

Научная статья

УДК 377

DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1558

Petr Petrovich Lang

Doctor of Law, Associate Professor,
Professor of the Department of Civil and Arbitration Procedure,
Samara State University of Economics
Samara, Russian Federation
petr.lang@mail.ru

Петр Петрович Ланг

д-р юрид. наук, доцент,
профессор кафедры гражданского и арбитражного процесса,
Самарский государственный экономический университет
Самара, Российская Федерация
petr.lang@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ГИБРИДНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ОТ СИСТЕМНЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ К ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СЦЕНАРИЯМ КОЛЛАБОРАЦИИ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

5.8.7 — Методология и технология профессионального образования

Аннотация. В статье рассматривается проблема трансформации профессионального образования в условиях активного внедрения технологий искусственного интеллекта в различные сферы деятельности. Отмечается, что традиционная образовательная модель, ориентированная на подготовку специалистов к решению типовых задач, перестает отвечать требованиям времени. Сегодня искусственный интеллект является не просто инструментом, а своеобразным «партнером по интеллектуальной деятельности», что требует от будущего специалиста принципиально иных компетенций. Автор обосновывает необходимость перехода от логики использования искусственного интеллекта как средства к логике сотрудничества с ним, что приводит к формированию так называемого «гибридного интеллекта». Данное понятие подразумевает синергию человеческих качеств, таких как способность к творчеству, этической оценке и пониманию контекста, с возможностями вычислительных машин по обработке больших объемов информации. В работе выявляются ключевые противоречия современной образовательной системы, препятствующие этому переходу. Среди них — консервативность учебных (образовательных) программ, запаздывающих за технологическим прогрессом, преобладание инструментального взгляда на искусствен-

ный интеллект, а также отсутствие четких критериев для оценки эффективности совместной деятельности человека и интеллектуальных систем. Подчеркивается, что основная проблема кроется не в технической оснащённости, а в устоявшихся взглядах педагогов, нивелирующих возможности искусственного интеллекта в профессиональном образовании. В качестве решения предлагается разработка и внедрение новых педагогических сценариев. В статье описываются три типа таких сценариев. Первый основан на использовании искусственного интеллекта как когнитивного помощника, где акцент делается на умении грамотно ставить задачи. Второй предполагает моделирование ситуаций совместного принятия решений в условиях неопределенности. Третий, наиболее сложный, направлен на использование искусственного интеллекта как «зеркала» для рефлексии собственных мыслительных процессов. Делается вывод, что формирование «гибридного интеллекта» должно стать стратегической целью современного профессионального образования.

Ключевые слова: гибридный интеллект, профессиональное образование, искусственный интеллект, педагогические сценарии, коллаборация, метакогнитивные способности, трансформация образования, критическое мышление, этические аспекты, симуляции

Для цитирования: Ланг П. П. Формирование гибридного интеллекта в профессиональном образовании: от системных противоречий к педагогическим сценариям коллаборации с искусственным интеллектом // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 1(74). С. 347—353. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1558.

Original article

FORMATION OF HYBRID INTELLIGENCE IN PROFESSIONAL EDUCATION: FROM SYSTEMIC CONTRADICTIONS TO PEDAGOGICAL SCENARIOS OF COLLABORATION WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

5.8.7 — Methodology and technology of vocational education

Abstract. The article examines the problem of transforming professional education in the context of the active introduction of artificial intelligence technologies in various fields of activity. It is noted that the traditional educational model, which focuses on training specialists to solve typical problems, is no longer in line with the demands of the time. Today, artificial intelligence is not just a tool, but a kind

of “intellectual partner”, which requires fundamentally different competencies from future specialists. The author argues for the need to shift from the logic of using artificial intelligence as a means to the logic of collaborating with it, which leads to the formation of the so-called hybrid intelligence. This concept implies a synergy of human qualities, such as creativity, ethical evaluation, and understanding

of context, with the capabilities of computational machines to process large amounts of information. The article identifies key contradictions in the current educational system that hinder this transition. These include the conservatism of educational programs that lag behind technological progress, the prevalence of an instrumental view on artificial intelligence, and the lack of clear criteria for evaluating the effectiveness of human-machine collaboration. It is emphasized that the main problem lies not in the technical equipment, but in the established views of educators, which undermine the potential of artificial intelligence in professional education. As a solution, the article proposes the development and implementation of new pedagogical scenarios. The article

describes three types of such scenarios. The first scenario is based on using artificial intelligence as a cognitive assistant, where the focus is on the ability to set tasks correctly. The second scenario involves simulating situations of collaborative decision-making under uncertainty. The third, more complex scenario focuses on using artificial intelligence as a “mirror” for reflecting on one’s own thought processes. The article concludes that the formation of hybrid intelligence should be a strategic goal of modern professional education.

Keywords: hybrid intelligence, professional education, artificial intelligence, pedagogical scenarios, collaboration, meta-cognitive abilities, transformation of education, critical thinking, ethical aspects, simulations

For citation: Lang P. P. Formation of hybrid intelligence in professional education: from systemic contradictions to pedagogical scenarios of collaboration with artificial intelligence. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026; 1(74):347—353. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.74.1558.

Введение

Современный этап развития общества характеризуется стремительным проникновением технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ) во все сферы профессиональной деятельности, что неизбежно влечет за собой глубокие изменения в характере труда и требованиях к специалистам. Традиционная система профессионального образования, ориентированная на подготовку кадров к решению преимущественно типовых задач, сталкивается с серьезным вызовом: ИИ перестает быть просто инструментом и начинает выступать в роли «интеллектуального партнера», способного брать на себя значительную часть когнитивных операций. В этих условиях особую значимость приобретает проблема формирования у будущих специалистов готовности к эффективному взаимодействию с «нечеловеческим интеллектом», что предполагает развитие не столько технических навыков, сколько метакогнитивных способностей, этического мышления и ответственности. В этой связи **актуальность** настоящего исследования обусловлена необходимостью осмысления тех глубинных трансформаций, которые должны произойти в профессиональном образовании, чтобы оно могло отвечать вызовам времени и готовить выпускников к продуктивной коллаборации в системе «человек — ИИ». Представляется, что без своевременного пересмотра целевых ориентиров и содержания подготовки существует риск утраты образовательной системой своей социальной значимости.

Изученность проблемы. Анализ научной литературы, посвященной внедрению ИИ в образование, свидетельствует о смещении исследовательского интереса от сугубо технологических аспектов к осмыслению его влияния на когнитивное развитие обучающихся. В работах А. Ж. Кинтоновой [1], а также в исследованиях Э. Бриньолфсона и Э. Макафи [2; 3] обосновывается точка зрения, согласно которой профессиональная успешность будущего специалиста определяется не столько техническими навыками работы с системами, сколько способностью грамотно формулировать для них задачи и критически оценивать полученные результаты. Данный подход развивается З. А. Шудуевой [4], подчеркивающей необходимость адаптации образовательных систем к новым технологическим реалиям.

Параллельно в научном дискурсе активно обсуждается педагогическая роль ИИ. Зарубежные исследователи, такие как Х. Кромптон [5; 6], М. Парвиз [7], Дж. П. Джи [8] и Э. Гибни [9], рассматривают его в широком спектре —

от инструмента персонализации обучения до интеллектуального оппонента. Однако, как отмечается, эти взгляды преимущественно укладываются в инструментальную парадигму, оставляя в тени вопрос о трансформации самого обучающегося. Восполнению этого пробела посвящены работы В. С. Ефимова и А. В. Лаптевой [10], вводящих понятие «гибридного субъекта» образовательного процесса. Значительный вклад в концептуализацию необходимых качеств будущего специалиста внесен М. М. Конколь [11] и Е. Д. Марьиной [12], чьи исследования метацифровой компетентности и распределенной когнитивной деятельности создают теоретическую базу для понимания синергии человека и интеллектуальных систем.

Вместе с тем ряд авторов акцентируют внимание на потенциальных рисках. Н. М. Романенко [13] предупреждает об опасности формирования интеллектуальной пассивности при неконтролируемом использовании человекоподобных интерфейсов. Ю. С. Апполонова [14] и С. В. Володенков [15] ставят вопросы экзистенциального и социально-политического характера, связанные с самоопределением человека в цифровой среде. В этой связи Е. Н. Скрипачева [16] и Н. Бостром [17] настаивают на приоритетном развитии «неалгоритмизируемых» человеческих способностей — креативности, этического и эмоционального интеллекта, а также долгосрочного прогнозирования. Практические аспекты применения ИИ, в частности для создания симуляций, рассматриваются в работе С. И. Дрейцер [18]. Совокупность представленных исследований демонстрирует переход научной мысли от вопросов внедрения технологий к более сложной проблеме сохранения и развития человеческого потенциала в условиях формирующегося симбиоза с ИИ.

Целесообразность разработки темы. Необходимость разработки темы формирования гибридного интеллекта в профессиональном образовании продиктована не только логикой развития научного знания, но и настоятельными запросами профессиональной практики. Рынок труда уже сегодня демонстрирует потребность в специалистах, способных не просто использовать ИИ как инструмент, но и выстраивать с ним продуктивное взаимодействие, делегируя «рутинные операции» и сохраняя за собой функции стратегического планирования, интерпретации результатов и принятия ответственных решений. Образовательная же система, отличаясь известной консервативностью, продолжает воспроизводить модели подготовки, ориентированные на решение типовых

задач, что порождает разрыв между формируемыми компетенциями и реальными требованиями профессиональной среды. Преодоление этого разрыва видится в фундаментальной трансформации образовательного процесса, в центре которой должно оказаться формирование готовности к коллаборации с ИИ. Разработка данной темы представляется своевременной и оправданной, поскольку позволяет не только осмыслить возникающие противоречия, но и наметить конкретные пути их разрешения через создание новых педагогических сценариев и изменение роли преподавателя.

Целью настоящего исследования является теоретическое обоснование необходимости перехода профессионального образования к формированию гибридного интеллекта и разработка концептуальных основ педагогических сценариев, обеспечивающих подготовку будущих специалистов к эффективной коллаборации с ИИ.

Для достижения сформулированной цели автором был разработан следующий перечень научно-исследовательских задач:

- осуществить анализ современного состояния проблемы интеграции ИИ в профессиональное образование и выявить доминирующие подходы к ее решению, сложившиеся в зарубежной и отечественной научной литературе;
- рассмотреть системные противоречия, носящие институциональный характер и препятствующие переходу от инструментальной модели использования ИИ к «партнерской», а также определить их влияние на качество подготовки специалистов;
- обосновать необходимость формирования гибридного интеллекта как стратегического ориентира развития профессионального образования в условиях цифровой трансформации общества и технологического прогресса;
- охарактеризовать типы педагогических сценариев, позволяющих моделировать различные уровни взаимодействия человека и ИИ, включая интеллектуальное ассистирование, совместное принятие решений в условиях неопределенности и рефлексивную обратную связь;
- определить характер изменений, которые должны произойти в профессиональной позиции преподавателя, выступающего организатором сложного взаимодействия в системе «человек — ИИ», и обосновать необходимость его трансформации из «транслятора информации» в фасилитатора гибридной коллаборации.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нем предлагается целостное обоснование перехода профессионального образования к формированию «гибридного интеллекта» как ответа на фундаментальные вызовы технологической трансформации. В отличие от работ, рассматривающих ИИ преимущественно в инструментальном ключе, автор акцентирует необходимость смены мировоззренческой парадигмы — от логики замены человека к логике синергии, где уникальные человеческие качества вступают во взаимодействие с возможностями машинного анализа. Новизной отличается и предложенная типология педагогических сценариев коллаборации, которые не просто описывают возможные способы использования ИИ в обучении, но моделируют саму архитектуру взаимодействия, способствуя развитию у обучающихся метакогнитивных способностей, критического мышления и ответственности. Особое значение имеет обоснование роли рефлексивных сценариев, в которых ИИ выступает как «когнитивное зеркало», позволяющее будущему специалисту осознавать собственные мыслительные паттерны.

Теоретическая значимость результатов проведенного исследования состоит в развитии понятийного аппарата педагогической науки применительно к проблематике взаимодействия человека и ИИ. Введение и обоснование категории «гибридный интеллект» позволяет по-новому осмыслить целевые ориентиры профессионального образования, смещая акцент с передачи знаний и алгоритмов на формирование способности к распределенному мышлению и ответственному партнерству. Выявленные системные противоречия, укорененные в структуре современного образования, углубляют понимание тех барьеров, которые препятствуют адекватному ответу на технологические вызовы. Обоснование необходимости трансформации не только содержания, но и самой ментальной модели педагогов вносит вклад в развитие теории профессиональной подготовки преподавателей. Предложенная типология педагогических сценариев создает основу для дальнейших теоретических разработок в области профессионального образования.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что они могут быть использованы при проектировании образовательных программ высшего и дополнительного профессионального образования, ориентированных на подготовку специалистов, способных эффективно взаимодействовать с ИИ. Описанные педагогические сценарии — от интеллектуального ассистирования до рефлексивной обратной связи — могут найти непосредственное применение в учебном процессе, способствуя формированию у обучающихся готовности к коллаборации с «нечеловеческим интеллектом». Выводы, касающиеся необходимости изменения роли преподавателя, значимы для организации системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических кадров. Материалы исследования могут быть востребованы при разработке учебно-методических пособий, а также в практике преподавания дисциплин, связанных с проблематикой цифровой трансформации образования и использования ИИ в профессиональной деятельности.

Основная часть

Методология исследования. Методология настоящего исследования обусловлена сложностью и многогранностью самой проблемы формирования «гибридного интеллекта» в профессиональном образовании, которая находится на пересечении педагогики, философии, психологии и наук об ИИ. Автор исходит из того, что осмысление столь фундаментальных изменений в целевых ориентирах подготовки специалистов не может быть сведено к эмпирической фиксации отдельных фактов или к узкоинструментальному подходу, а требует обращения к широкому теоретическому контексту и выявлению глубинных закономерностей.

Существенное значение в методологическом арсенале автора занимает системный подход, применение которого дает возможность рассмотреть профессиональное образование не как изолированную сферу, а как сложноорганизованную систему, испытывающую воздействие множества факторов — технологических, социальных, культурных.

Нельзя не отметить и обращение автора к методу концептуального моделирования. Предлагая типологию педагогических сценариев, автор, по сути, создает модель возможных образовательных ситуаций, которые могут стать основой для проектирования реального учебного процесса. Эта модель не претендует на исчерпывающую полноту,

но задает важные ориентиры для педагогического проектирования, позволяя различать разные уровни и качество взаимодействия человека и ИИ.

Результаты исследования. Доминирующим вектором в современных исследованиях можно считать смещение акцента с технического освоения инструментов ИИ на развитие метакогнитивных способностей для работы с ним. Это находит отражение в трудах А. Ж. Кинтоновой [1], связывающей будущую профессиональную эффективность не с написанием кода, а с компетентным управлением запросами к системе и критической интерпретацией ее выводов. Подобный взгляд разделяется Э. Бриньолфсоном и Э. Макафи [2; 3], которые справедливо указывают, что технологический прорыв сам по себе не гарантирует прогресса без трансформации образовательных моделей и организационных структур. В этом же русле лежит позиция З. А. Шудуевой [4], аргументирующей необходимость принципиального перепроектирования образовательных систем на основе принципов взаимной адаптации человека и технологий.

Одновременно в научном сообществе активно дискутируется возможная педагогическая роль ИИ. Здесь спектр мнений весьма широк: от восприятия его как инструмента для персонализации (труды Х. Кромптон [5; 6] и М. Парвиза [7]) до признания за ним статуса интеллектуального оппонента или среды (исследования Дж. П. Джи [8] и Э. Гибни [9]). Однако, по мнению автора, данные подходы, при всей их практической ценности, зачастую остаются в рамках инструментально-функциональной парадигмы, поскольку рассматривают ИИ как внешний ресурс, оптимизирующий процесс, но недостаточно фокусируются на трансформации внутренней позиции самого обучающегося.

Именно этот антропологический дефицит пытаются преодолеть другие исследователи. Существенный вклад в осмысление данной проблематики вносят исследования последних лет, расширяющие концептуальные границы педагогической науки. Так, в работе В. С. Ефимова и А. В. Лаптевой [10] обосновывается необходимость разработки особой педагогики «гибридного интеллекта», в рамках которой субъектом образовательного процесса становится не столько сам обучающийся, сколько «гибридный» субъект, объединяющий человека и ИИ. Данный подход, безусловно, требует пересмотра традиционных представлений о целях и методах профессиональной подготовки, поскольку предполагает формирование у будущего специалиста способности выстраивать партнерские отношения с интеллектуальными системами, а не просто использовать их как инструмент.

Не менее значимой представляется теоретическая позиция М. М. Конколь [11] и Е. Д. Марьиной [12], предложивших методологическое обоснование системы метацифровой компетентности. Разработанные авторами принципы распределенной когнитивной деятельности, метакогнитивной рефлексии и этической ответственности создают концептуальную основу для понимания того, какие именно качества должен развивать в себе будущий специалист, чтобы его взаимодействие с ИИ было действительно продуктивным. Особую ценность представляет идея «расширенного метапознания», согласно которой когнитивные процессы человека могут быть усилены за счет целенаправленного обращения к аналитическим возможностям интеллектуальных систем при сохранении за человеком функций смыслообразования и этической оценки.

В этом контексте заслуживают внимания предостережения Н. М. Романенко [13], которая на материале анализа антропоморфных интерфейсов показывает риски неконтролируемой интеграции ИИ в образовательный процесс. Исследователь убедительно доказывает, что стихийное использование человекоподобных интерфейсов может привести к формированию у обучающихся интеллектуальной пассивности и утрате метакогнитивных навыков. В то же время предложенная модель педагогического проектирования, основанная на принципах сократического диалога и рефлексивного анализа, открывает пути для превращения ИИ из источника готовых ответов в средство развития критического мышления и способности к постановке задач.

Так, Ю. С. Апполонова [14] вводит крайне важное понятие цифровой экзистенциальной компетенции, подчеркивая, что взаимодействие с ИИ затрагивает основы самоопределения человека в цифровом мире. Данная идея перекликается с серьезными предостережениями С. В. Володенкова [15] о рисках эрозии человеческого сообщества и пассивного принятия алгоритмических решений. В данном контексте особую значимость приобретает позиция Е. Н. Скрипачевой [16], настаивающей на приоритете развития сугубо человеческих, неалгоритмизируемых способностей — креативности, этического мышления, эмоционального и социального интеллекта. К этому стоит добавить взгляд таких ученых, как Н. Бостром [17], который в своих работах об этике ИИ поднимает вопрос о формировании у будущих специалистов способности к системному и долгосрочному прогнозированию последствий внедрения автономных систем, что является необходимой компонентой «ответственного партнерства».

Таким образом, научный дискурс демонстрирует явный переход от вопросов «как внедрить» к более сложным проблемам: как изменить образовательную систему и какую человечность мы хотим сохранить и развить в условиях симбиоза с нечеловеческим разумом? Работы С. И. Дрейцер [18], предлагающие использовать ИИ для создания продвинутых симуляций, указывают на практический путь, но не снимают указанных философско-педагогических противоречий. Современная теория профессионального образования стоит перед необходимостью синтеза этих разноуровневых подходов — от дидактического проектирования до экзистенциальной педагогики — в целостную концепцию формирования субъекта, способного к осознанному и ответственному «со-творчеству» в системе гибридного интеллекта.

Теоретическое осмысление феномена гибридного интеллекта, сопоставленное с реальной педагогической практикой, позволяет выделить комплекс системных противоречий. К сожалению, данные противоречия носят не случайный, а институциональный характер, будучи укорененными в самой структуре современного профессионального образования.

Центральным из них выступает нарастающий диссонанс между динамикой развития технологий ИИ и линейной, консервативной логикой формирования содержания образовательных программ. Учебные планы, зачастую отстающие, продолжают ретранслировать устаревшую модель взаимодействия «пользователь-инструмент». В результате, даже при формальном включении соответствующих модулей, акцент смещается на владение конкретным программным интерфейсом, а не на развитие критической метакомпетенции — способности

к распределенному мышлению и ответственному партнерству с «нечеловеческим интеллектом». Формирование таких качеств, как интеллектуальное доверие, основанное на понимании ограничений системы, или навыков этического анализа его предложений, по мнению автора, остается за пределами образовательного процесса.

Одновременно с этим педагогическая наука пока не предложила конкретных критериев для оценки успешности коллаборации человека и ИИ. Как измерить эффективность распределения задач или степень синергетического эффекта? Ситуация осложняется тем, что значительная часть преподавательского сообщества сама является продуктом «уходящей» образовательной системы. Дефицит личного опыта работы в логике гибридного интеллекта закономерно порождает дефицит соответствующих педагогических методик, создавая порочный круг воспроизводства «устаревших практик».

Таким образом, ключевой проблемой является не технологическая оснащенность, а устойчивая культурная установка, или ментальная модель. В образовательной среде продолжает доминировать инструменталистский взгляд, где ИИ рассматривается как «усложненный калькулятор». Партнерская же концепция, предполагающая диалог, совместное принятие решений в условиях неполноты данных и взаимную адаптацию, остается периферийной. Преодоление этого барьера, по мнению автора, требует не простой корректировки учебных планов, а целенаправленной «перепрошивки» профессионально-педагогического сознания, что является задачей не только дидактического, но и духовно-нравственного (культурного) порядка. Следует отметить, что без такого глубинного сдвига все усилия по интеграции ИИ в образование рискуют остаться поверхностной «имитацией инноваций», не приводящей к качественному преобразованию природы профессиональной подготовки.

В этой связи преодоление выявленных системных противоречий требует конструирования принципиально новых образовательных форматов. Ядром такой трансформации, по мнению автора, должно стать проектирование технологических сценариев обучения, которые не имитируют, а целенаправленно моделируют саму архитектуру коллаборации с ИИ. Такие сценарии призваны стать содержательным каркасом, вокруг которого будет «пересобирается» профессиональное образование, смещая акцент с усвоения информации на отработку моделей совместного интеллектуального действия.

Перспективным, но наиболее традиционным направлением является разработка сценариев, основанных на логике интеллектуального ассистирования. В данной модели ИИ позиционируется как «когнитивный усилитель», берущий на себя ресурсоемкие операции по обработке данных, генерации гипотез или моделированию систем. Однако дидактическая ценность здесь заключена не в самом факте использования инструмента, а в формировании у обучающегося сложной компетенции управления запросом. Речь идет о воспитании способности к точной разбивке проблемы на формализуемые элементы, последующей критической интерпретации вероятностного ответа системы и его синтеза с восприятием обучающегося. Следует отметить, что такой подход безусловно прагматичен и востребован, но рискует остаться в рамках парадигмы «слабого» гибридного интеллекта, где человек сохраняет за собой исключительную роль смыслообразующего центра.

Более глубокий уровень педагогического моделирования представлен сценариями совместного принятия решений в условиях эпистемической неопределенности. Это уже не иерархическая связь «ведущий — ассистент», а попытка смоделировать диалог между разнородными интеллектуальными системами. Задача обучающегося в таком сценарии — научиться проверять не столько результат, сколько внутреннюю логику ИИ, понимая принципы его работы в условиях недостаточности или противоречивости данных. Иными словами, обучающийся вынужден постоянно сопоставлять алгоритмическую рациональность системы с контекстуальной, этической и интуитивной рациональностью, принимая решение, за которое несет персональную ответственность. Именно такие сценарии, реализуемые через проблемно-ориентированные симуляции, по мнению автора, могут стать полигоном для отработки «сильного» гибридного интеллекта, где решение рождается в процессе взаимодействия.

Наиболее же сложным и перспективным направлением, по мнению автора, является создание сценариев, обеспечивающих рефлексивную обратную связь, в рамках которых ИИ выходит за рамки «решателя задач» или оппонента, приобретает функцию «когнитивного зеркала». Анализируя траекторию действий обучающегося, система способна выявлять и демонстрировать ему паттерны его мышления, «слепые пятна» и альтернативные пути рассуждения, неочевидные в момент принятия решения. Подобная обратная связь нацелена на развитие метапознания — ключевой способности к осознанной регуляции собственной познавательной деятельности. Без этой способности любое партнерство с ИИ превращается в механическое использование, лишенное потенциала для синергии.

В завершении настоящего исследования отметим, что формирование гибридного интеллекта является не дополнительным элементом, а основным вектором стратегической переориентации профессионального образования. Это ответ на фундаментальный вызов технологической трансформации, требующий смены мировоззренческой составляющей — от изоляции и конкуренции к проектированию синергетических связей между человеческим и ИИ. Теоретический фундамент для этого заложен в идеях, переосмысляющих технологию как равноправного участника интеллектуальной деятельности, а не пассивный инструмент.

На сегодняшний день, ключевым становится разработка и внедрение специальных образовательных сценариев, моделирующих разные уровни взаимодействия: от инструментального усиления до совместного принятия решений и глубокой рефлексии. Однако их эффективность будет полностью нивелирована без параллельной трансформации роли преподавателя, который должен стать фасилитатором гибридной коллаборации, способным не воспроизводить информацию, а выстраивать образовательные ситуации, в которых обучающийся учится распределять когнитивную нагрузку, проверять выводы системы и нести ответственность за совместно принятые решения.

Выводы

Проведенное исследование позволяет утверждать, что формирование гибридного интеллекта должно рассматриваться не как очередное направление модернизации профессионального образования, а как его стратегическая цель, обусловленная глубокой трансформацией самого характера профессиональной деятельности в условиях цифровой эпохи. Автор приходит к убеждению, что традиционная

модель подготовки специалистов, ориентированная на решение типовых задач и передачу фиксированного набора знаний, утрачивает свою состоятельность перед лицом стремительного развития технологий ИИ. На смену ей должна прийти образовательная парадигма, в центре которой оказывается способность человека к продуктивному партнерству с «нечеловеческим интеллектом», предполагающая не просто использование инструментов, а выстраивание синергетических связей, где уникальные человеческие качества дополняются возможностями машинного анализа.

В ходе теоретического анализа удалось выявить системные противоречия, препятствующие этому переходу. Наиболее существенным из них представляется не столько технологическое отставание образовательных программ, сколько устойчивая ментальная установка, рассматривающая ИИ исключительно как инструмент. Преодоление этого барьера требует не частных корректировок содержания обучения, а глубинной «перепрощивки» профессионально-педагогического сознания, что выводит проблему за рамки дидактики в область мировоззренческих и культурных изменений. Без такого фундаментального сдвига любые усилия по интеграции ИИ в образование рискуют остаться поверхностной имитацией инноваций.

Важнейшим результатом исследования становится обоснование трех типов педагогических сценариев, моделирующих различные уровни взаимодействия человека и ИИ. Каждый из них обладает собственным дидактическим потенциалом и ориентирован на развитие определенных качеств будущего специалиста. Сценарии интеллектуального ассистирования позволяют сформировать компетенцию управления запросом и критической интерпретации результатов, оставаясь, однако, в рамках парадигмы, где человек сохраняет за собой исключительную роль смыслообразующего центра. Сценарии совместного

принятия решений в условиях неопределенности выводят взаимодействие на принципиально иной уровень, приближая его к диалогу равноправных интеллектуальных систем и требуя от обучающегося способности сопоставлять алгоритмическую рациональность с контекстуальной и этической. Наиболее перспективными представляются сценарии рефлексивной обратной связи, где ИИ выступает как «когнитивное зеркало», способствуя развитию метапознания и осознанной регуляции собственной мыслительной деятельности. Именно эти сценарии создают условия для подлинной синергии, без которой гибридный интеллект остается лишь декларируемой целью.

Особого внимания заслуживает вывод о неизбежности трансформации роли преподавателя в новых условиях. Педагог перестает быть транслятором информации и превращается в фасилитатора сложного взаимодействия, организатора образовательных ситуаций, в которых обучающийся осваивает практики распределенного мышления, учится проверять выводы системы и принимать на себя ответственность за совместно принятые решения. Без осознания и принятия этой новой роли даже самые совершенные педагогические сценарии окажутся нереализованными.

Практические рекомендации, вытекающие из исследования, связаны с необходимостью целенаправленного проектирования образовательных программ, включающих описанные типы сценариев, а также с организацией системы повышения квалификации преподавателей, ориентированной на формирование у них готовности к работе в логике гибридного интеллекта. Дальнейшие исследования, по мнению автора, должны быть направлены на разработку конкретных методик реализации предложенных сценариев, а также на создание критериев оценки эффективности коллаборации человека и ИИ, что позволит перевести теоретические построения в плоскость реальной образовательной практики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кинтонова А. Ж., Сулейменова Б. Б., Шанытбаева А. К. Искусственный интеллект в образовании // *Yessenov Science Journal*. 2024. № 3(48). С. 303—309.
2. Бриньолфсон Э., Макафи Э. Вторая эра машин: работа, прогресс и процветание в эпоху новейших технологий / пер. с англ. П. Миронова. М.: АСТ, 2017. 381 с.
3. Макафи Э., Бриньолфсон Э. Машина, платформа, толпа: наше цифровое будущее / пер. с англ. А. Поникарова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. 317 с.
4. Шудуева З. А., Миназова З. М., Харченко С. Б. Роль адаптивных образовательных технологий в персонализации обучения // *Проблемы современного педагогического образования*. 2024. Вып. 84. Ч. 1. С. 379—382.
5. Crompton H., Song D. The Potential of Artificial Intelligence in Higher Education // *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*. 2020. No. 62. Pp. 1—4. DOI: 10.35575/rvucn.n62a1.
6. Crompton H., Edmett A., Ichaporia N., Burke D. AI and English language teaching: Affordances and challenges // *British Journal of Educational Technology*. 2024. Vol. 55. Iss. 6. Pp. 2503—2529. DOI: 10.1111/bjet.13460.
7. Parviz M., Ghorbanpour A. Helen Crompton and Diane Burke: *Artificial Intelligence Applications in Higher Education: Theories, Ethics, and Case Studies for Universities* // *Human Affairs*. 2026. Vol. 36. No. 1. Pp. 168—172. DOI: 10.1515/humaff-2025-0059.
8. Gee J. P., Hayes E. R. *Language and Learning in the Digital Age*. 1st ed. London: Routledge, 2011. 168 p. DOI: 10.4324/9780203830918.
9. Gibney E. Google reveals secret test of AI bot to beat top Go players // *Nature*. 2017. Vol. 541. Iss. 7636. P. 142. DOI: 10.1038/nature.2017.21253.
10. Ефимов В. С., Лаптева А. В. Педагогика гибридного интеллекта – новый вызов управлению развитием университета // *Университетское управление: практика и анализ*. 2025. Т. 29. № 4. С. 34—43. DOI: 10.15826/umpra.2025.04.029.
11. Конколь М. М. Концепция метацифровой компетентности студентов университета: подходы к формированию : дис. ... д-ра пед. наук. М., 2025. 466 с.
12. Конколь М. М., Марьина Е. Д. Методологические основания системы метацифровой компетентности (на примере языкового образования) // *Образование и наука*. 2025. Т. 27. № 9. С. 9—29. DOI: 10.17853/1994-5639-2025-9-9-29.
13. Романенко Н. М. Педагогический дизайн и педагогический дизайнер: развитие понятий // *Мир науки, культуры, образования*. 2023. № 3(100). С. 325—327. DOI: 10.24412/1991-5497-2023-3100-325-327.

14. Апполонова Ю. С. Экзистенциальные медиаисследования: новый взгляд на существование человека в цифровой среде // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение, журналистика. 2025. Т. 30. № 3. С. 644—654. DOI: 10.22363/2312-9220-2025-30-3-644-654.
15. Володенков С. В., Федорченко С. Н. Риски применения алгоритмов искусственного интеллекта в социально-политической сфере: обзор современных научных работ // Дискурс-Пи. 2024. Т. 21. № 2. С. 24—48. DOI: 10.17506/18179568_2024_21_2_24.
16. Скрипачева Е. Н. Взаимосвязь творческого мышления и эмоционального интеллекта // Вестник Московского информационно-технологического университета — Московского архитектурно-строительного института. 2021. № 4. С. 75—84. DOI: 10.52470/2224669X_2021_4_75.
17. Bostrom N. Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence // *Machine Ethics and Robot Ethics* / ed. by W. Wallach, P. Asaro. London : Routledge, 2017. Pp. 69—75. DOI: 10.4324/9781003074991-7.
18. Дрейцер С. И. Использование технологий искусственного интеллекта при разработке учебных диалогов для обучения будущих педагогов с помощью онлайн-симуляций // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2024. № 2(68). С. 151—165. DOI: 10.25688/2072-9014.2024.68.2.13.

REFERENCES

1. Kintonova A. Zh., Suleimenova B. B., Shanytbaeva A. K. Artificial Intelligence in Education. *Yessenov Science Journal*. 2024;3(48):303—309. (In Russ.)
2. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, London, W. W. Norton, 2014. 306 p.
3. McAfee A., Brynjolfsson E. *Machine, platform, crowd: harnessing our digital future*. New York : W. W. Norton & Company, 2017. 402 p.
4. Shudueva Z. A., Minazova Z. M., Kharchenko S. B. The role of adaptive educational technologies in personalizing learning. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of modern pedagogical education*. 2024;84(1): 379—382. (In Russ.)
5. Crompton H., Song D. The Potential of Artificial Intelligence in Higher Education. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*. 2020;62:1—4. DOI: 10.35575/rvucn.n62a1.
6. Crompton H., Edmett A., Ichaporia N., Burke D. AI and English language teaching: Affordances and challenges. *British Journal of Educational Technology*. 2024;55(6):2503—2529. DOI: 10.1111/bjet.13460.
7. Parviz M., Ghorbanpour A. Helen Crompton and Diane Burke: *Artificial Intelligence Applications in Higher Education: Theories, Ethics, and Case Studies for Universities*. *Human Affairs*. 2026;36(1):168—172. DOI: 10.1515/humaff-2025-0059.
8. Gee J. P., Hayes E. R. *Language and Learning in the Digital Age*. 1st ed. London, Routledge, 2011. 168 p. DOI: 10.4324/9780203830918.
9. Gibney E. Google reveals secret test of AI bot to beat top Go players. *Nature*. 2017;541(7636):142. DOI: 10.1038/nature.2017.21253.
10. Efimo V. S., Lapteva A. V. Pedagogy of Hybrid Intelligence as a New Challenge to Managing University Development. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. 2025;29(4):34—43. (In Russ.) DOI: 10.15826/umpa.2025.04.029.
11. Konkol' M. M. The concept of university students' meta-digital competence: approaches to formation. Diss. of the Doct. of Pedagogy. Moscow, 2025. 466 p. (In Russ.)
12. Konkol' M. M., Marina E. D. Methodological foundations of the meta-digital competence system: a case study in language education. *Obrazovanie i nauka = The Education and science journal*. 2025;27(9):9—29. (In Russ.) DOI: 10.17853/1994-5639-2025-9-9-29.
13. Romanenko N. M. Educational design and educational designer: analysis and reflection. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The World of Science, Culture, Education*. 2023;3(100):325—327. (In Russ.) DOI: 10.24412/1991-5497-2023-3100-325-327.
14. Appolonova Y. S. Existential Media Studies: A New Perspective on Human Existence in the Digital Environment. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Literaturovedenie. Zhurnalistika = RUDN Journal of Studies in Literature and Journalism*. 2025;30(3):644—654. (In Russ.) DOI: 10.22363/2312-9220-2025-30-3-644-654.
15. Volodenkov S. V., Fedorchenko S. N. Risks of Using Artificial Intelligence Algorithms in the Socio-Political Sphere: a Review of Contemporary Scientific Works. *Diskurs-Pi = Discourse-P*. 2024;21(2):24—48. (In Russ.) DOI: 10.17506/18179568_2024_21_2_24.
16. Skripacheva E. N. The relationship between creative thinking and emotional intelligence. *Vestnik Moskovskogo informatsionno-tekhnologicheskogo universiteta — Moskovskogo arkhitekturno-stroitel'nogo instituta = Moscow information and technology university - Moscow architecture and construction institute review*. 2021;4:75—84. (In Russ.) DOI: 10.52470/2224669X_2021_4_75.
17. Bostrom N. Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence. *Machine Ethics and Robot Ethics*. W. Wallach & P. Asaro (eds.). London, Routledge, 2017. Pp. 69—75. DOI: 10.4324/9781003074991-7.
18. Dreytser S. I. Using artificial intelligence technologies in the development of educational dialogues for training future teachers using online simulations. *Vestnik MGPU. Seriya: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya = MCU Journal of Informatics and Informatization of Education*. 2024;2(68):151—165. (In Russ.) DOI: 10.25688/2072-9014.2024.68.2.13.

Статья поступила в редакцию 19.01.2026; одобрена после рецензирования 05.02.2026; принята к публикации 09.02.2026.
The article was submitted 19.01.2026; approved after reviewing 05.02.2026; accepted for publication 09.02.2026.