

RU

Трансформация проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта

Матросова Н. В.

Аннотация. Цель исследования – теоретическое обоснование и раскрытие аспектов сущностно-содержательной трансформации проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ). В статье проведен анализ трансформации мотивационного, когнитивного, деятельностного, культурологического и рефлексивного компонентов проектной компетентности в условиях гибридной образовательной среды «Педагог – ИИ – Обучающийся». Акцентируется внимание на актуальности формирования навыков лингвокультурной валидации ИИ-генерируемого этнокультурного контента. Научная новизна исследования состоит в определении специфики трансформации проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции ИИ, а также обосновании критериально-индикативного аппарата оценки сформированности компетентности, включающего показатели этнокультурной аутентичности. В результате контент-анализа учебных планов и рабочих программ выявлено, что формирование компонентов проектной компетентности в условиях интеграции ИИ носит фрагментарный характер. В связи с этим разработаны научно-практические рекомендации по актуализации образовательных программ подготовки учителей марийского языка и литературы, организации междисциплинарного взаимодействия и системы наставничества в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся».

EN

Transformation of the project competence of Mari language and literature teachers in the context of integrating artificial intelligence technologies

N. V. Matrosova

Abstract. The purpose of this study is to provide a theoretical substantiation and explore aspects of the essential and content-related transformation of the project competence of Mari language and literature teachers in the context of integrating artificial intelligence (AI) technologies. The article analyzes the transformation of the motivational, cognitive, operational, culturological, and reflexive components of project competence within the hybrid educational environment of “Teacher – AI – Learner”. Emphasis is placed on the urgency of developing skills for the linguocultural validation of AI-generated ethnocultural content. The scientific novelty of the study lies in defining the specificities of the transformation of project competence for Mari language and literature teachers under AI integration, as well as in substantiating a criterion-indicative framework for assessing competence, which includes indicators of ethnocultural authenticity. A content analysis of curricula and syllabi reveals that the formation of project competence components during AI integration remains fragmented. Consequently, the study offers scientific and practical recommendations for updating educational programs for Mari language and literature teachers, organizing interdisciplinary collaboration, and establishing a mentoring system within the “Teacher – AI – Learner” hybrid environment.

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена синтезом двух глобальных трендов современного развития страны: ускоренной цифровой трансформацией системы образования и усилением внимания к сохранению этнокультурного и языкового разнообразия в условиях глобализации. В соответствии с национальными стратегическими приоритетами Российской Федерации до 2036 года, достижение технологического суверенитета,

развитие искусственного интеллекта (ИИ) и обеспечение цифровой зрелости отрасли образования рассматриваются как ключевые факторы укрепления культурного потенциала государства и повышения его роли в мировом гуманитарном пространстве (О национальных целях развития..., 2024; Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»; Об утверждении стратегического направления..., 2025).

Однако цифровизация образования, особенно в контексте интеграции генеративных моделей, систем аналитики данных и интеллектуальных средств поддержки принятия решений, порождает новые методологические вызовы. Переход к этапу гибридного обучения и интеллектуализации педагогических практик требует переосмысления традиционных подходов к формированию профессиональных компетенций педагога. Особую остроту данная проблематика приобретает в сфере подготовки учителей миноритарных языков, где цифровые технологии выступают одновременно как инструмент сохранения культурного наследия и как потенциальный источник лингвокультурной дисторсии.

Российская Федерация, являясь многонациональным государством, реализует последовательную политику поддержки языкового разнообразия и укрепления общегражданской идентичности на основе традиционных духовно-нравственных ценностей (О Стратегии государственной национальной политики..., 2025). В этом контексте функционирование миноритарных языков в цифровом пространстве становится критически важным условием их трансляции новым поколениям. В настоящее время технологии ИИ открывают беспрецедентные возможности для создания, оцифровки и адаптации этнокультурного контента: от генерации учебных материалов на марийском языке до реконструкции фольклорных нарративов и визуализации традиционных обрядов.

В системе этнокультурного образования, по мнению K. K. Gupta, B. Bhushan, P. Goel, J. Saini, A. P. Munshi и A. Kumar (2025), возможно применение специализированных репозиториях этнокультурных данных на базе искусственного интеллекта. Авторы указывают, что использование таких систем направлено на разработку персонализированных и интерактивных учебных материалов, способствующих повышению вовлеченности обучающихся в учебный процесс. Вместе с тем подчеркивается, что внедрение подобных систем сопряжено с рядом вызовов, среди которых наиболее значимыми являются обеспечение аутентичности и точности данных, учет культурной специфики и соблюдение этических норм (Gupta, Bhushan, Goel et al., 2025). В исследовании S. Mohapatra и соавторов рассматриваются возможности применения алгоритмов искусственного интеллекта при проектировании образовательных игр. Авторы выделяют ряд ключевых функций ИИ: самостоятельный выбор обучающимися культурно релевантного контента, установление связей с традициями других народов, перевод и адаптация аутентичных фольклорных произведений, анимация культурных артефактов и генерация этнокультурных изображений и музыки, а также конструирование заданий на основе традиционных моделей решения проблем, отраженных в народных легендах (моральное рассуждение, сотрудничество, общинные ценности). Исследователи подчеркивают, что игровые сценарии, базирующиеся на народных обычаях, способствуют усвоению морально-этических и социальных норм, развитию эмпатии и креативного мышления, одновременно обеспечивая развитие когнитивных навыков посредством AI-персонализации (Mohapatra, Shobana, Amin et al., 2025).

По мнению С. Тажибаевой и коллег (Tazhibayeva, Kanatkerey, Mamayeva et al., 2026), эффективным является использование приложений на основе искусственного интеллекта в преподавании и изучении лингвистических и литературных связей среди народов и их языков на основе этнокультурных кодов. Кроме того, в настоящее время в этнокультурном образовании актуальным является использование языковых корпусов в качестве источника верифицированных данных, а также инструментов на основе искусственного интеллекта (Sketch Engine, TextInspector, Autocont, ChatGPT, Qwen и др.) в качестве средств их дидактической трансформации (Шульц, Первова, Хаусманн-Ушкова, 2024; Авраменко, Тишина, 2023).

Вместе с тем, как отмечают Э. Меттини и Н. Л. Вигель (2024), несмотря на высокий потенциал технологий ИИ в части изучения, преподавания, сохранения и развития миноритарных языков, применение ИИ-инструментов без учета культурно-исторической специфики может приводить к упрощению смысловых пластов, алгоритмической стереотипизации и постепенному замещению аутентичного культурного кода.

Интеграция технологий ИИ в лингвистические исследования не только предоставляет новые возможности, но и создает технические и этические вызовы, требующие грамотной оценки получаемых с помощью ИИ решений (Guliyeva, 2025). С целью этнокультурной валидации результатов, получаемых с помощью ИИ, и их последующего использования в образовательных продуктах Mak Moon-Kuen и Luo Tiejian (2025) предлагают модель оценки, интегрирующую культурно-информированное проектирование запросов, межмодельное сравнение получаемых результатов и последующую верификацию с участием человека для обеспечения контекстно-чувствительной оценки. Авторы вводят две новые количественные метрики: показатель культурной предвзятости и показатель исторических искажений (Mak Moon-Kuen, Luo Tiejian, 2025).

В современном мире стратегическим институтом сохранения, развития и популяризации этнокультурного наследия народов России и укрепления культурного суверенитета страны выступает система образования. При этом приоритетное значение приобретает подготовка педагогов миноритарных языков как ключевых субъектов трансляции и актуализации культурного кода народа в цифровой образовательной среде.

Теоретическая база исследования определяется тем, что в настоящее время в системе профессионального образования доминирующей парадигмой выступает компетентностный подход, в рамках которого актуализируется необходимость учета культурно-исторической и национальной специфики региона в образовательном процессе, а также интеграции ценностно-мировоззренческого компонента в структуру формируемых профессиональных компетенций будущего специалиста (Гилязова, Замощанская, Замощанский, 2024; Гилязова, Замощанская, 2025).

Огромное влияние на эволюцию данного подхода оказывают процессы интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательную практику, которые трансформируют не только предметно-содержательные компоненты обучения, но также подходы к оценке образовательных результатов (Токтарова, Ребко, Хабибрахманова и др., 2024). В условиях массового внедрения генеративных моделей актуализируется проблема обеспечения аутентичности и верификации разрабатываемых обучающимися материалов, что зачастую затрудняет объективность оценки творческих и самостоятельных работ (Мухина, Олешко, 2025). Все это актуализирует разработку критериально-индикативных аппаратов, адаптированных к специфике человеко-машинного взаимодействия в гибридной образовательной среде.

В современной педагогической науке проектная деятельность признается эффективным инструментом формирования у будущих педагогов интегративных профессиональных качеств, развития критического мышления, креативности и готовности к непрерывному самосовершенствованию (Гилязова, Замощанская, Замощанский, 2024; Гилязова, Замощанский, 2025; Ганчерёнок, Горбачёв, 2023). В контексте цифровой трансформации образования интеграция технологий искусственного интеллекта в жизненный цикл проекта обеспечивает расширение форматов цифровых этнокультурных продуктов, повышение качества принятия управленческих решений на основе данных, а также усиление мотивационного потенциала участников проектной группы в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся» (Токтарова, Матросова, 2024).

В данном контексте приоритетным направлением профессиональной подготовки учителя марийского языка и литературы выступает формирование проектной компетентности педагога с учетом специфики сохранения и развития этнокультурного наследия в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта.

В научной литературе понятие проектной компетентности рассматривается через призму различных теоретико-методологических рамок. А. П. Болозович (2008) определяет ее как интегративную характеристику личности, отражающую способность и готовность субъекта к проектированию деятельности в условиях динамично изменяющейся среды с применением современных технологий и инструментальных средств. Важность формирования проектного мышления и умений использовать организованную проектную деятельность для решения задач профессионального роста и развития подчеркивает в своей работе Н. А. Бреднева (2017). М. В. Гулакова и Г. И. Харченко (2014) связывают проектную компетентность с владением исследовательскими методами (постановка целей, выдвижение гипотез, планирование, анализ данных, эксперимент, презентация результатов) и способностью к обоснованному выбору оптимальных решений и применению их на практике. Важной характеристикой при реализации проектов в образовательной, научной и социальной сферах становится опора на принципы природо- и культуросообразности (Матяш, Володина, 2011), а ключевым условием эффективности – мотивация педагога и его готовность к творческой деятельности (Зайцева, Смирнов, 2017).

При этом исследователи подчеркивают, что проектная компетентность характеризуется уровнем сформированности комплекса управленческих, эмоционально-личностных и творческих качеств, включая навыки критического и креативного мышления, научно-исследовательской деятельности, межличностной коммуникации, командной работы, управления рисками и реагирования на внешние изменения (Парфенова, 2013; Almulla, 2020; Bricklemyer, 2018; Abdelmasseh, Bassioni, Gaid, 2022).

В цифровой эпохе ключевое значение приобретает развитие навыков работы в области аналитики данных, в особенности предиктивной аналитики, обработки естественного языка, эмоционального интеллекта, культурной осведомленности, а также умений согласовывать проектные инициативы с глобальными целями развития (Ayyat, 2025).

Схожей позиции придерживаются А. Mogbojuri, О. Obiseye, А. Wali A and М. Dewa (2026), подчеркивая переход к дата-ориентированным методологиям проектного управления, а также трансформацию роли технологий ИИ от пассивной аналитической поддержки и выполнения рутинных задач к интеллектуальным системам управления проектами, что требует формирования соответствующих навыков.

В ходе подготовки современного педагога приоритетное внимание стоит уделять формированию у современных преподавателей готовности к реализации в образовательных учреждениях проектно-ориентированного обучения с использованием инструментов искусственного интеллекта (Shocheb, Ibrohim, Muntholib, 2025; Dhaher Ali, 2025). При этом наибольшая эффективность проектной деятельности будет достигнута за счет развития навыков грамотной реализации симбиотического партнерства и совместного принятия решений участниками рабочей группы проекта и искусственного интеллекта (Blair, Barratt, Endlar et al., 2025).

Анализ научно-педагогической литературы выявляет ряд нерешенных проблем, определяющих исследовательский пробел на следующих уровнях:

- теоретико-методологический уровень: отсутствуют системные исследования, раскрывающие сущностную трансформацию проектной компетентности педагога в условиях интеграции ИИ, особенно в контексте работы с миноритарными языками. Существующие подходы фокусируются преимущественно на общих цифровых компетенциях, не учитывая этнокультурную специфику и риски лингвистической ассимиляции;
- структурно-содержательный уровень: недостаточно разработаны критериально-индикативные аппараты оценки проектной компетентности, включающие компоненты этнокультурной валидации ИИ-генерируемого контента, промпт-инжиниринга с учетом лингвокультурологической специфики и управления рисками культурной дисторсии;
- практико-ориентированный уровень: подготовка учителей марийского языка и литературы характеризуется фрагментарностью формирования навыков работы с ИИ-инструментами в этнокультурном контексте, что подтверждается анализом учебных планов и рабочих программ.

Таким образом, исследование направлено на теоретическое обоснование и раскрытие аспектов сущностно-содержательной трансформации проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий ИИ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) раскрыть и обосновать особенности трансформации содержания и структурных компонентов проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта;
- 2) разработать критериально-индикативный аппарат оценки сформированности проектной компетентности учителя марийского языка и литературы, включающий показатели этнокультурной валидации ИИ-контента;
- 3) сформулировать научно-практические рекомендации по актуализации педагогической подготовки учителей марийского языка и литературы в условиях цифровой трансформации этнокультурного образования.

Для решения поставленных задач использовался комплекс взаимодополняющих методов: теоретический анализ нормативно-правовых документов и научно-педагогической литературы (для выявления современных тенденций цифровизации образования, стратегических ориентиров национальной языковой политики и подходов к трансформации проектной компетентности); структурно-содержательный анализ (для раскрытия трансформации компонентов проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции ИИ, обоснования критериев и индикаторов их сформированности); сравнительно-сопоставительный анализ (для сопоставления вклада различных учебных дисциплин в формирование компонентов компетентности и диагностики пробелов в подготовке педагогических кадров); методы систематизации и классификации (для упорядочивания структурных компонентов компетентности, выявления новых составляющих, обусловленных влиянием технологий ИИ, и выделения уровней их сформированности).

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования разработанных критериев, индикаторов и методических рекомендаций для актуализации содержания учебных дисциплин («Проектная деятельность», «Цифровые технологии в образовании», «Методика преподавания марийского языка»); разработки модульных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки учителей марийского языка и литературы; совершенствования процедур внутреннего мониторинга качества подготовки педагогов марийского языка и литературы в условиях цифровой трансформации и реализации задач Стратегии государственной национальной политики РФ.

Обсуждение и результаты

Проектная компетентность учителя марийского языка и литературы может быть определена как устойчивая характеристика личности, формируемая посредством интеграции теоретико-методологических знаний и практического опыта, которая проявляется в готовности осуществлять проектную деятельность по изучению, сохранению и актуализации этнокультурного наследия народа мари с применением цифровых технологий и ресурсов (Токтарова, Матросова, 2023). Структурно данная компетентность может быть представлена единством пяти взаимосвязанных компонентов: мотивационного (осознание ценности цифрового этнокультурного проектирования и стремление реализовывать проекты с применением цифровых инструментов), когнитивного (система теоретических и методических знаний об организации проектной деятельности в цифровой среде), деятельностного (совокупность умений и навыков практической реализации этнокультурных проектов в цифровой среде), культурологического (ценностно-смысловые ориентации и установки трансляции культурных кодов в цифровом пространстве) и рефлексивного (способность к профессиональному самоанализу и оценке результативности проектной деятельности) (Токтарова, Матросова, 2023).

Однако интеграция технологий искусственного интеллекта в проектную деятельность способствует не просто количественному расширению используемого цифрового инструментария, но качественной трансформации методологии проектной работы, в которой ключевыми компонентами становятся анализ данных, использование интеллектуальных систем поддержки принятия решений, а также обязательная критическая валидация результатов, получаемых с помощью алгоритмов искусственного интеллекта.

Происходящие процессы требуют формирования у современного педагога компетенций в области оценки глубины понимания этнокультурной проблематики в историко-культурном контексте, анализа оригинальности концептуальных решений поставленных задач, обоснования целесообразности применения инструментов искусственного интеллекта на всех этапах проектной деятельности, верификации аутентичности ИИ-генерируемого контента, а также проведения этико-методической экспертизы используемого цифрового инструментария. В связи с этим проектная компетентность педагога трансформируется от формирования традиционных навыков организации проектной деятельности к развитию способности обеспечивать ее эффективную реализацию в условиях человеко-машинного взаимодействия.

В связи с этим под проектной компетентностью педагога марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий ИИ будем понимать устойчивую интегративную характеристику личности, формируемую в результате синтеза теоретических знаний, практического опыта и ценностно-смысловых установок и проявляющаяся в способности и готовности педагога реализовывать проектную деятельность в сфере изучения, преподавания, сохранения и трансляции марийского языка и литературы в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся», а также выступать в роли координатора человеко-машинного проектного взаимодействия.

Трансформация проектной компетентности учителя марийского языка и литературы под влиянием ИИ затрагивает все ее структурные элементы.

В *мотивационном компоненте* проектной компетентности в условиях ИИ-интеграции происходит концептуальный сдвиг: от ситуативного интереса к цифровым средствам формируется устойчивая профессиональная готовность педагога к непрерывной адаптации и стратегическому взаимодействию в гибридной образовательной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся». Данный компонент проявляется в осознании учителем марийского языка и литературы трансляционной роли проектной деятельности для сохранения этнокультурного наследия, а также в восприятии искусственного интеллекта не как вспомогательного инструмента, но как полноправного субъекта проектного взаимодействия, эффективность которого детерминирована качеством постановки задач и систематической экспертизой генерируемых результатов на предмет лингвокультурной достоверности. Ключевыми индикаторами сформированности мотивационного компонента в условиях интеграции ИИ выступают: личная ответственность за аутентичность и этическую обоснованность цифрового контента, устойчивое стремление к актуализации компетенций в области промпт-инжиниринга, цифровой этики и методов валидации данных при работе с миноритарными языками, а также готовность к реализации этнокультурных инициатив с безусловным приоритетом сохранения культурных кодов народа мари.

Когнитивный компонент проектной компетентности подвергается качественной трансформации, обусловленной необходимостью интеграции специализированных теоретико-методологических блоков, отражающих специфику гибридной образовательной среды. В его структуру наряду с традиционными педагогическими и предметно-методическими знаниями включаются системные представления об архитектуре и ограничениях генеративных моделей, принципах промпт-инжиниринга, а также нормах цифровой безопасности и этико-правового регулирования работы с данными. В контексте сохранения и трансляции этнокультурного наследия миноритарных народов особую значимость приобретает знание методов лингвокультурной валидации ИИ-генерируемого контента, обеспечивающих верификацию материалов на соответствие аутентичным культурным кодам и языковым нормам. Данный компонент выступает теоретико-методологической основой для стратегического проектирования, критической верификации и научно обоснованной реализации этнокультурных проектов в условиях ИИ-интеграции.

Деятельностный компонент проектной компетентности претерпевает качественную трансформацию, обусловленную переходом от инструментального освоения цифровых средств к стратегической оркестровке гибридных человеко-машинных проектных процессов. Интеграция технологий искусственного интеллекта в традиционную структуру проектных умений предполагает не механическое замещение педагогических функций, а перераспределение ролей, где ИИ выступает интеллектуальным соавтором и аналитическим модулем, а педагог сохраняет функцию архитектурного проектирования, методологического контроля и критической верификации. В операциональном плане деятельностный компонент представляет собой интегративный комплекс практических умений и навыков, обеспечивающих реализацию этнокультурных проектов по марийскому языку и литературе; отражает способность педагога выстраивать алгоритмизированные проектные контуры с использованием цифровых сервисов, генеративных моделей и систем аналитики данных, сохраняя при этом полный контроль над каждым этапом проектирования. Критически важным становится навык многоуровневой верификации ИИ-генерируемого контента на предмет лингвистической корректности, историко-этнографической достоверности и соответствия культурным канонам народа мари. Педагог обязан выявлять и минимизировать риски алгоритмической стереотипизации, культурной ассимиляции и этических нарушений, обеспечивая системный баланс между инновационными возможностями генеративных моделей и сохранением аутентичного культурного кода.

Культурологический компонент проектной компетентности претерпевает качественную трансформацию, обусловленную необходимостью обеспечения лингвокультурной аутентичности в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта. Его структура дополняется аксиологико-валидационным контекстом, направленным на системную защиту языковых норм, фольклорных канонов и этнических маркеров от алгоритмической предвзятости генеративных моделей, обучающих выборки которых формируются преимущественно на данных доминирующих языковых систем и глобализированных культурных паттернов. В операциональном плане данный компонент представляет собой интегративную систему ценностно-смысловых ориентаций, национально-культурных установок и этических рамок, формируемых и транслируемых в ходе реализации этнокультурных проектов в цифровом образовательном пространстве. Культурологический компонент задает методологические условия трансляции педагогических ценностей и культурных практик через гибридные форматы взаимодействия «Педагог – ИИ – Обучающийся», обеспечивающие конструирование национального самосознания, творческую самореализацию и личностное развитие обучающихся в поликультурной среде. Ключевой функцией культурологического компонента выступает поддержание системного баланса между технологическими инновациями и сохранением этнокультурной подлинности, что реализуется через экспертную ответственность педагога как гаранта аутентичности, смысловой корректности и этико-культурной обоснованности цифровых продуктов, создаваемых с применением ИИ-инструментов.

Рефлексивный компонент проектной компетентности претерпевает качественную трансформацию, обусловленную переходом от постфактумного самоанализа к системе непрерывного метакритического мониторинга профессиональной деятельности в среде «Педагог – ИИ – Обучающийся». В его структуре доминирует способность педагога к осознанному позиционированию собственной роли в системе человеко-машинного взаимодействия, где рефлексия выступает не только инструментом самооценки, но и механизмом обеспечения этической, лингвокультурной и методологической ответственности. Данный компонент реализуется через интегративное единство метакритической оценки инструментальных практик, профессионально-траекторного самоанализа, этико-культурной рефлексии и управленческого мониторинга проектной команды. Педагог демонстрирует способность диагностировать эффективность и ограничения применяемых

ИИ-сервисов на каждом этапе проектирования, критически переосмысливать алгоритмические рекомендации и корректно верифицировать границы применимости генеративных моделей при работе с миноритарными языками. Системное осмысление собственных достижений и зон развития в контексте цифрового этнокультурного проектирования предполагает использование данных цифровой аналитики и инструментов самодиагностики для построения индивидуальных траекторий непрерывного совершенствования. Осознание персональной ответственности за аутентичность транслируемого культурного кода, предупреждение смысловых искажений, вызванных алгоритмической предвзятостью, и обеспечение академической добросовестности при ретрансляции этнокультурных нарративов в цифровом пространстве составляют ядро этикокультурной рефлексии. Параллельно осуществляется оценка распределения функций между человеческими и машинными участниками, мониторинг качества сетевой коммуникации, коррекция стратегий коллаборации и обеспечение прозрачности принятых проектных решений.

Вышеуказанные аспекты находят свое отражение также и в критериях оценки сформированности проектной компетентности, представленных в Таблице 1.

Таблица 1. Показатели и индикаторы достижения проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий искусственного интеллекта

Компонент	Показатели	Индикаторы достижения
Мотивационный	П1. Осознание значимости проектной деятельности и стратегического потенциала технологий ИИ в сохранении и развитии этнокультурного наследия	И1.1 Проявление стремления к формированию личной миссии по сохранению этнокультурного кода народа как личного вклада в будущее. И1.2 Понимание роли проектной деятельности в сохранении и развитии этнокультурного наследия народа мари. И1.3 Понимание возможностей ИИ для документирования, реконструкции, перевода и цифровизации этнокультурного наследия. И1.4 Стремление развивать и усиливать свой потенциал в проектной деятельности за счет использования технологий ИИ. И1.5 Стремление разрабатывать цифровой контент в ходе проектной деятельности, максимально соответствующий требованиям аутентичности культурных кодов народа мари
	П2. Стремление к реализации проектов в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»	И1.6 Проявление интереса к организации и ведению проектной деятельности по марийскому языку и литературе в среде «Педагог – ИИ – Обучающийся». И1.7 Проявление инициативы в разработке и реализации этнокультурных проектов, с использованием современных цифровых технологий, в том числе технологий ИИ и аналитики данных. И1.8 Проявление активности в проектной группе, инициативности, настойчивости в достижении поставленных целей. И1.9 Проявление стремления и инициативы использовать проекты в профессиональной и личной деятельности по изучению, сохранению и развитию марийского языка и литературы. И1.10 Стремление использовать современные цифровые технологии, в том числе технологии ИИ и аналитики данных, в целях популяризации и сохранения этнокультурного наследия народа мари. И1.11 Стремление совершенствовать навыки валидации этнокультурного контента. И1.12 Стремление к соблюдению правил цифровой этики и обеспечению аутентичности материалов
	П3. Стремление совершенствовать цифровые компетенции	И1.13 Стремление осваивать новые цифровые инструменты, в том числе инструменты ИИ и аналитики данных, для решения этнокультурных задач. И1.14 Стремление совершенствовать навыки промпт-инжиниринга с учетом лингвокультурологической специфики марийского языка. И1.15 Стремление совершенствовать методики интеграции ИИ в этнокультурное проектирование
Когнитивный	П4. Система профессиональных знаний о методологии проектной деятельности в условиях интеграции технологий ИИ	И2.1 Знание требований к организации проектной деятельности согласно федеральным государственным образовательным стандартам и профессиональным стандартам. И2.2 Знание структуры и принципов функционирования цифровой образовательной среды. И2.3 Знание типологии проектов и их специфики в условиях интеграции ИИ. И2.4 Понимание специфики проектной деятельности в среде «Педагог – ИИ – Обучающийся». И2.5 Знание методов организации совместной деятельности с использованием цифровых инструментов, ресурсов, средств обучения, в том числе инструментария ИИ. И2.6 Знание методов, способов и критериев оценки результативности проекта с использованием цифровых инструментов, в том числе инструментов ИИ и аналитики данных. И2.7 Понимание возможностей применения метода проектов в обучении, изучении, сохранении и популяризации марийского языка с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации, а также сторонних цифровых инструментов, включая инструменты ИИ. И2.8 Понимание социальной значимости проектирования в области марийского языка и литературы в условиях цифровой трансформации
	П5. Система профессиональных знаний о технологиях ИИ в изучении и сохранении миноритарных языков	И2.9 Знание принципов работы технологий ИИ, их возможностей и ограничений. И2.10 Знание проблем ограниченности обучающих выборов для языка и культуры народа мари и рисков ошибок ИИ-генерируемом контенте. И2.11 Знание основных типов ИИ-технологий (генеративные нейросети, чат-боты, платформы адаптивного обучения и т.д.). И2.12 Знание основ промпт-инжиниринга и методов итеративного уточнения промптов для улучшения качества сгенерированного контента и минимизации ошибок
	П6. Система знаний о нормах законодательства при реализации проектов по марийскому языку и литературе, включая авторское право, защиту персональных данных и регулирование цифрового пространства	И2.13 Знание законодательных требований и этических норм в отношении сбора, обработки и хранения этнокультурных данных. И2.14 Знание законодательства в области национальной политики, языков народов России и цифровизации

Компонент	Показатели	Индикаторы достижения
Деятельностный	П7. Сформированность умений проектирования в среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»	ИЗ.1 Способность использовать цифровые ресурсы, сервисы, инструменты ИИ и аналитики данных для решения проектных задач. ИЗ.2. Способность к поиску, анализу и выбору существующих цифровых материалов по марийскому языку и литературе для конкретных задач проектной деятельности, в том числе с использованием инструментов ИИ. ИЗ.3 Способность к переводу, сравнению, структурированию, классификации и аннотированию информации для включения в проектную деятельность с использованием цифрового инструментария, в том числе инструментов ИИ. ИЗ.4 Способность формулировать точные поисковые запросы на разных языках (в том числе на марийском). ИЗ.5 Владение навыками планирования цифрового проекта с учетом управления качеством и рисками. ИЗ.6 Способность к оценке результативности и значимости проекта с использованием инструментария ИИ и анализа данных, а также принятия корректирующих действий
	П8. Организация сетевой коммуникации и совместной деятельности	ИЗ.7 Способность к эффективной коммуникации в цифровой среде, в том числе на марийском языке. ИЗ.8 Способность учитывать культурные, языковые и региональные особенности при коммуникации в проектах по марийскому языку и литературе. ИЗ.9 Способность организовать и поддерживать работу межнациональной проектной команды в цифровом пространстве (обучающихся, педагогов, экспертов и др.) с использованием специализированного цифрового инструментария, в том числе инструментов ИИ. ИЗ.10 Владение навыками руководства, организации совместной исследовательской и творческой деятельности с использованием цифровых инструментов, в том числе инструментов ИИ. ИЗ.11 Способность к формированию онлайн-культуры взаимодействия в проектной группе, в том числе межнациональной. ИЗ.12 Владение различными форматами онлайн-взаимодействия, соблюдение норм сетевого этикета, конфиденциальности и безопасности
	П9. Владение инструментами ИИ и аналитики данных при реализации проектной деятельности	ИЗ.13 Способность разрабатывать четкие промпты для ИИ-сервисов под конкретные проектные задачи (генерация текстов на марийском языке, создание иллюстраций к фольклорным сюжетам и т. д.). ИЗ.14 Способность к применению аналитических платформ, баз данных, средств визуализации и мониторинга для оценки текущего состояния, прогресса и прогнозирования эффективности проектной деятельности, а также принятия корректирующих действий. ИЗ.15 Способность к представлению данных в виде инфографики, интерактивных диаграмм, цифровых карт и лингвистических визуализаций. ИЗ.16 Способность применять интеллектуальные системы поддержки принятия решений для оптимизации проектных процессов
	П10. Способность оценивать аутентичность ИИ-генерированных материалов	ИЗ.17 Способность оценивать материалы на предмет культурной достоверности и аутентичности и корректно использовать цифровой инструментарий в этнокультурных проектах. ИЗ.18 Способность выявлять и устранять искажения культурных кодов, фольклорных канонов или исторических данных в ИИ-генерируемых материалах. ИЗ.19 Способность разрабатывать и применять чек-листы для верификации ИИ-материалов по критериям языковой корректности, культурной релевантности, педагогической целесообразности. ИЗ.20 Способность к этичному использованию ресурсов, особенно при работе с материалами по национальной культуре и этнической идентичности
	П11. Способность обеспечивать кибербезопасность технических средств и цифровых платформ, используемых в проектной деятельности по марийскому языку и литературе, включая защиту от внешних угроз, безопасную настройку оборудования и соблюдение цифровой гигиены	ИЗ.21 Способность к анализу потенциальных угроз, уязвимостей и последствий применения цифровых технологий в проектной деятельности. ИЗ.22 Владение методами защиты персональных данных при использовании облачных сервисов, платформ LMS, мессенджеров и других цифровых средств коммуникации. ИЗ.23 Умение настраивать параметры конфиденциальности и безопасности в сервисах, используемых при организации проектной деятельности
Культурологический	П12. Сформированность ценностно-смысловых ориентаций в цифровой среде	И4.1 Способность определять и задавать ценностные ориентации, мировоззренческие установки и личностные ориентиры при планировании и реализации проектной деятельности с учетом психологии «цифрового поколения» молодежи. И4.2 Способность адаптировать традиционные культурные коды и смысловое содержание к гибридным форматам взаимодействия «Педагог – ИИ – Обучающийся» без утраты их содержательной глубины. И4.3 Способность к анализу влияния конкретных ИИ-инструментов и полученных материалов на трансляцию национальных ценностей и коррекции технологических решений при риске смысловых искажений. И4.4 Способность разрабатывать и реализовывать проекты, способствующие формированию национальной идентичности, творческой самореализации обучающихся на основе ценностей марийской культуры в условиях цифровой трансформации
	П13. Способность к обеспечению баланса инноваций и культурной аутентичности	И4.5 Способность к проведению экспертизы ИИ-генерируемых материалов на предмет аутентичности и соответствия оригинальным культурным кодам и ценностям народа марии перед их публикацией или использованием. И4.6 Способность к модификации промптов для минимизации рисков культурной ассимиляции и усиления этнического компонента в проектных продуктах. И4.8 Способность к выбору цифровых инструментов как с позиции функциональности, так и с учетом их способности сохранять лингвистические и культурные особенности

Компонент	Показатели	Индикаторы достижения
	П14. Готовность к трансляции педагогических ценностей в гибридной среде	И4.9 Способность к разработке проектных заданий, в которых цифровые технологии, в том числе ИИ, выступают инструментом сохранения и развития культурного наследия, а не его замены. И4.10 Способность к обсуждению с обучающимися этических и культурных аспектов использования ИИ, формируя критическое отношение к цифровому контенту. И4.11 Способность к использованию возможностей ИИ для расширения выразительных средств проекта (визуализация, аудио, интерактив), сохраняя при этом авторскую позицию и культурную идентичность обучающихся. И4.12 Способность к реализации деятельности по сохранению и популяризации марийского языка и литературы, трансляции культурных кодов народа мари в поликультурном пространстве на основе этнокультурного проектирования
Рефлексивный	П15. Осознание профессиональной роли в среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»	И5.1 Способность к обоснованному выбору ИИ-инструментов для решения проектной задачи и анализу их ограничений в контексте работы с миноритарными языками. И5.2 Способность аргументированно разграничивать результаты, достигнутые благодаря ИИ и экспертной деятельности группы. И5.3 Способность анализировать эффективность коммуникации в смешанной проектной команде и корректировать свою роль для повышения результативности проекта. И5.4 Способность к оценке окружающего поликультурного пространства в условиях цифровой трансформации
	П16. Способность к профессиональному самоанализу в контексте применения ИИ	И5.5 Способность к регулярному самоанализу и самооценке своей деятельности, в том числе в области эффективности использования технологий ИИ и анализа данных для решения проектных задач. И5.6 Способность к адекватной и объективной оценке своего вклада в работу проектной команды. И5.7 Способность к выстраиванию собственной траектории развития как специалиста по сохранению и развитию марийского языка, в том с использованием средств ИИ и других цифровых инструментов и ресурсов

В современных условиях проектная компетентность педагога марийского языка и литературы представляет собой комплексную профессионально-педагогическую характеристику, выходящую за рамки совокупности базовых проектных и цифровых навыков. Структурно-функциональная организация данной компетентности дополняется специализированным компонентом этнокультурной валидации контента, генерируемого системами искусственного интеллекта, в рамках которого педагог обеспечивает семантическую и культурно-историческую аутентичность разрабатываемых материалов.

Проектная деятельность в области марийского языка и литературы трансформируется в инструмент сохранения этнокультурного наследия, где технологии искусственного интеллекта обеспечивают интеллектуальную поддержку процессов проектирования, а функция экспертной валидации аутентичности контента закрепляется за педагогом как носителем профессиональной и культурной ответственности. Таким образом, трансформация проектной компетентности в условиях интеграции технологий ИИ не сводится лишь к расширению технических навыков, а предполагает концептуальное изменение профессиональной парадигмы, требующее перехода к стратегическому управлению проектной деятельностью в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся».

В ходе исследования был проведен контент-анализ учебных планов и рабочих программ, реализуемых в ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» (<https://marsu.ru/sveden/education/eduOp.php>), с целью определения дисциплин, направленных на формирование компонентов проектной компетентности учителя марийского языка и литературы. Результаты оценки образовательных модулей по уровню вклада в формирование мотивационного, когнитивного, деятельностного, культурологического и рефлексивного компонентов представлены в Таблице 2.

Результаты сравнительно-сопоставительного анализа матрицы свидетельствуют о фрагментарном характере формирования трансформационных компонентов проектной компетентности учителя марийского языка и литературы в условиях интеграции технологий ИИ. В частности, выявлены системные пробелы в развитии навыков цифрового проектирования в гибридной образовательной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся», также можно констатировать дефицит внимания к работе с инструментами искусственного интеллекта и аналитики данных. Критическим пробелом является полное отсутствие формирования компетенций в области экспертной валидации этнокультурного контента и обеспечения баланса между погрешностями генеративных нейросетей и требованиями аутентичности, что подтверждается отсутствием соответствующих отметок во всех пяти рассматриваемых дисциплинах. Кроме того, констатируется недостаточность освоения специализированных цифровых ресурсов и сервисов: языковых корпусов, морфологических анализаторов, систем машинного перевода и т. д.

Таким образом, формирование проектной компетентности будущего учителя марийского языка и литературы требует системной интеграции структурных компонентов образовательного процесса в единую гибридную образовательную среду. Ключевым условием выступает реализация междисциплинарного взаимодействия, способствующего развитию интегративных профессиональных умений и навыков проектно-исследовательской деятельности и обеспечивающего целостность профессиональной подготовки.

Таблица 2. Соответствие предметов учебных дисциплин критериям сформированности проектной компетентности будущего учителя марийского языка и литературы

Компонент	Дисциплина	Проектная деятельность	Обучение служением	Цифровая культура	Цифровые технологии в образовании	Правоведение
	Критерий					
Мотивационный компонент	П1. Осознание значимости проектной деятельности и стратегического потенциала технологий ИИ в сохранении и развитии этнокультурного наследия	+	+/-	+	+	
	П2. Стремление к реализации проектов в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»	+				
	П3. Стремление совершенствовать цифровые компетенции			+	+	
Когнитивный компонент	П4. Система профессиональных знаний о методологии проектной деятельности в условиях интеграции технологий ИИ	+/-				
	П5. Система профессиональных знаний о технологиях ИИ в изучении и сохранении миноритарных языков				+/-	
	П6. Система знаний о нормах законодательства при реализации проектов по марийскому языку и литературе, включая авторское право, защиту персональных данных и регулирование цифрового пространства					+
Деятельностный компонент	П7. Сформированность умений и навыков цифрового проектирования в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»	+/-	+/-			
	П8. Организация сетевой коммуникации и совместной деятельности			+	+	
	П9. Владение инструментами ИИ и аналитики данных при реализации проектной деятельности			+/-	+/-	
	П10. Способность оценивать аутентичность ИИ-сгенерированных материалов					
	П11. Способность обеспечивать кибербезопасность технических средств и цифровых платформ, используемых в проектной деятельности по марийскому языку и литературе, включая защиту от внешних угроз, безопасную настройку оборудования и соблюдение цифровой гигиены			+	+	
Культурологический компонент	П12. Сформированность ценностно-смысловых ориентаций в цифровой среде	+/-	+/-			
	П13. Способность к обеспечению баланса инноваций и культурной аутентичности					
	П14. Готовность к трансляции традиционных ценностей в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»			+/-	+/-	
Рефлексивный компонент	П15. Осознание профессиональной роли в гибридной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся»	+/-		+/-	+/-	
	П16. Способность к профессиональному самоанализу в контексте применения ИИ			+/-	+/-	

Примечание к Таблице 2: «+» означает полное соответствие содержания предмета критериям сформированности того или иного компонента проектной компетентности; «+/-» – частичное соответствие содержания предмета критериям сформированности компонентов проектной компетентности; пустые ячейки – предмет не формирует компонент проектной компетентности.

На основании проведенного теоретико-методологического анализа и структурного моделирования проектной компетентности предлагаются следующие научно-практические рекомендации:

1. *Актуализация образовательных программ подготовки будущих учителей марийского языка и литературы.* В частности, целесообразным будет актуализировать рабочую программу дисциплины «Цифровая культура» за счет введения модуля «Специализированный языковой инструментарий» (Токтарова, Матросова, 2025), направленного на формирование у обучающихся компетенций в области применения специализированных цифровых ресурсов и сервисов для работы с языками коренных малочисленных народов. В условиях интеграции технологий ИИ содержательное наполнение дисциплины также должно включать изучение аспектов трансформации национальной культуры в эпоху цифровизации, методологии проектирования гибридных форматов трансляции культурных кодов в цифровой среде, а также технологий формирования цифрового портфолио педагога, отражающего его достижения в сфере разработки и реализации этнокультурных проектов, нацеленных на сохранение, актуализацию и популяризацию марийского языка и литературы как неотъемлемой части культурного наследия народов России.

В рамках актуализации дисциплины «Цифровые технологии в образовании» представляется обоснованным введение специализированных модулей «Сквозные цифровые технологии» и «Организация этнокультурного образования в гибридной цифровой среде», направленных на формирование у будущих педагогов системных представлений о технологических детерминантах современного образовательного процесса. Содержательное ядро указанного модуля должно раскрывать концептуальные основания и структурно-функциональную организацию гибридной образовательной среды «Педагог – ИИ – Обучающийся», включая роль искусственного интеллекта в трансформации методов и технологий обучения, перераспределении ролевых функций субъектов образования, а также персонализации образовательных траекторий. Особое внимание стоит уделить формированию у обучающихся способности к профессиональному самоанализу и саморазвитию в условиях интеграции инструментов искусственного интеллекта.

Кроме того, актуальным является введение в структуру образовательной программы дисциплины «Цифровое проектирование в деятельности учителя марийского языка и литературы», направленной на формирование у будущих педагогов компетенций в области дизайн-мышления, организации и координации совместной деятельности в цифровом пространстве, а также управления цифровыми этнокультурными проектами и мониторинга их результативности (Токтарова, Матросова, 2025). Значимыми элементами дисциплины в современных условиях становятся также изучение технологий прототипирования цифровых этнокультурных продуктов, организация проектной деятельности с интеграцией ИИ-инструментов во все этапы жизненного цикла проекта, а также способы функционального распределения задач между педагогом и интеллектуальными системами.

Несомненно, в условиях интеграции технологий ИИ в проектную деятельность существенную роль в структуре подготовки учителей марийского языка и литературы приобретает дисциплина «Искусственный интеллект и анализ данных» (Токтарова, Матросова, 2025), направленная на формирование у обучающихся системных представлений о принципах функционирования искусственного интеллекта, методологии применения технологий дата- и промпт-инжиниринга в образовании, а также навыков использования ИИ-сервисов для решения поставленных задач. Особое внимание стоит уделять формированию компетенций, связанных со спецификой применения ИИ-технологий для миноритарных языков, с алгоритмами многоуровневой верификации ИИ-генерируемого контента, разработкой критериального аппарата оценки качества цифрового этнокультурного контента, а также с методами взаимодействия с экспертным и академическим сообществом в цифровой среде.

2. В целях обеспечения комплексного междисциплинарного взаимодействия и повышения качества цифровых этнокультурных проектов целесообразно *создание в образовательной организации экспертно-аналитического совета*, объединяющего специалистов в области информационных технологий, этнографии, лингвистики, истории и смежных научных направлений. Данный коллегиальный орган призван осуществлять комплексную предварительную экспертизу ИИ-генерируемых материалов на предмет их культурной аутентичности, лингвистической корректности и методической целесообразности перед интеграцией в образовательный процесс. В компетенцию экспертного совета также входит разработка рекомендаций, определяющих соблюдение баланса между сохранением подлинности этнокультурного наследия и допустимостью творческой интерпретации генеративных ИИ-моделей.

3. Для преодоления разрыва между предметной подготовкой и цифровой грамотностью следует перейти к практике *совместного ведения дисциплин в формате «педагог-предметник + куратор по цифровым технологиям / ИИ»*. Данная модель обеспечивает содержательную преемственность учебных курсов, практико-ориентированную отработку навыков валидации контента, а также формирование рефлексивной культуры осмысления роли педагога в человеко-машинном взаимодействии.

Заключение

Таким образом, интеграция технологий искусственного интеллекта в этнокультурное образование обуславливает сущностно-содержательную трансформацию проектной компетентности учителя марийского языка и литературы. Анализ структурных компонентов компетентности позволил установить переход от освоения традиционных проектных и цифровых навыков к способности стратегического управления разработкой цифровых этнокультурных проектов в гибридной образовательной среде «Педагог – ИИ – Обучающийся». Впервые проектная компетентность педагога рассмотрена в контексте работы с миноритарными языками, где технологии ИИ выступают не только как инструмент модернизации образования, но и как средство сохранения этнокультурного наследия народа.

Разработанный критериально-индикативный аппарат представляет собой методологический инструмент, адаптированный к специфике преподавания языков коренных малочисленных народов. В ходе исследования была выявлена фрагментарность формирования требуемых качеств будущего педагога в текущей системе подготовки, которая свидетельствует о необходимости комплексной актуализации образовательных программ, развития системы междисциплинарного взаимодействия и наставничества в новых условиях интеграции технологий ИИ.

В перспективе дальнейшие исследования будут направлены на эмпирическую апробацию предложенного критериально-индикативного аппарата и диагностического инструментария в образовательном процессе; разработку алгоритмов автоматизированного мониторинга динамики сформированности проектной компетентности; изучение потенциала цифровых наставников и ИИ-ассистентов в ходе цифрового этнокультурного проектирования, а также анализ долгосрочного влияния гибридных проектных практик на сохранение этнокультурного наследия малых народов Российской Федерации.

Материалы исследования | Research materials

1. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». <http://government.ru/rugovclassifier/923/about>
2. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

3. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 года № 1805-р. <http://government.ru/docs/55548/>
4. О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 25 ноября 2025 г. № 858. <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202511250024>

Источники | References

1. Авраменко А. П., Тишина М. А. Дидактический потенциал лингвистических корпусов на базе технологий искусственного интеллекта для адаптации учебных материалов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2023. № 1. <https://doi.org/10.18384/2310-7219-2023-1-29-38>
2. Болозович А. П. Методика формирования проектной компетентности специалиста в сфере инвестиционной деятельности: автореф. дисс. ... к. пед. н. Тамбов, 2008.
3. Бреднева Н. А. Формирование проектной компетентности студентов в образовательном процессе вуза // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. № 5 (71).
4. Ганчерёнок И. И., Горбачёв Н. Н. Компетентностный подход в условиях цифровой трансформации: гармонизация системности и креативности // Личность: Ресурсы и потенциал. 2023. № 3 (19).
5. Гилязова О. С., Замощанская А. Н. Трансформации российского фреймворка универсальных компетенций в контексте аксиологического поворота в высшем образовании // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2025. Т. 10. № 8. <https://doi.org/10.30853/ped20250143>
6. Гилязова О. С., Замощанская А. Н., Замощанский И. И. Компетентностный подход в образовательной политике: между национальной самобытностью и глобализмом, знаниями и компетенциями // Проблемы современного образования. 2024. № 5. <https://doi.org/10.31862/2218-8711-2024-5-99-111>
7. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Проблема формирования проектной компетентности студентов вуза // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т. 20.
8. Зайцева С. А., Смирнов П. В. Формирование проектной компетентности бакалавров педагогического направления подготовки средствами специальных информационных дисциплин // Мир науки. 2017. Т. 5. № 1.
9. Матяш Н. В., Володина Ю. А. Методика оценки проектной компетентности студентов // Психологические исследования. 2011. № 3 (17).
10. Меттини Э., Вигель Н. Л. Взаимодействие искусственного интеллекта и человеческой культуры: антропологический подход к технологическому развитию // Науковедческие исследования. 2024. № 2. <https://doi.org/10.31249/scis/2024.02.04>
11. Мухина О. С., Олешко В. Ф. Потенциал нейросетей в генерации фотореалистичного контента для медиа // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. 2025. Т. 50. № 4. <https://doi.org/10.55959/msu.vestnik.journ.4.2025.78>
12. Парфенова Т. А. Формирование проектной компетентности будущих педагогов в условиях вуза // Теория и практика общественного развития. 2013. № 10.
13. Токтарова В. И., Матросова Н. В. Проектная компетентность учителя марийского языка и литературы в условиях цифровизации образования: структурно-содержательный анализ // Сибирский педагогический журнал. 2023. № 5. <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2305.11>
14. Токтарова В. И., Матросова Н. В. Современные цифровые технологии в развитии проектной компетентности учителя марийского языка и литературы // Современное финно-угроведение: наука – общество – культура: сборник статей по материалам VII Всероссийской научной конференции финно-угроведов, посвященной 300-летию Российской академии наук (г. Йошкар-Ола, 27-30 июня 2024 г.). Йошкар-Ола: Марийский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории им. В. М. Васильева, 2024.
15. Токтарова В. И., Матросова Н. В. Цифровой компетентностный профиль педагога марийского языка и литературы в контексте проектной деятельности // Вестник Марийского государственного университета. 2025. Т. 19. № 3. <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2025-19-3-330-341>
16. Токтарова В. И., Ребко О. В., Хабибрахманова И. И., Мусин Р. А. Эмпирическое изучение практики реализации и использования инструментов искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза // Вестник Марийского государственного университета. 2024. Т. 18. № 2 (54). <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2024-18-2-188-198>
17. Шульц О. Е., Первова Г. М., Хаусманн-Ушкова Н. В. Языковой корпус на основе генеративного искусственного интеллекта в обучении иностранному языку: преимущества и недостатки // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 3. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-3-608-616>
18. Abdelmasseh R. M., Bassioni H. A., Gaid E. F. Project Manager Skills affecting Construction Projects in Egypt // International Conference on Civil and Architecture Engineering (ICCAE-14). Cairo. 2022. Vol. 1056. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1056/1/012038>
19. Almulla M. A. The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning // SAGE Open. 2020. No. 10 (3). <https://doi.org/10.1177/2158244020938702>
20. Ayyat S. Project Management Skills. 2025. Vol. 6. https://www.researchgate.net/publication/395944169_Project_Management_Skills

21. Blair G., Barratt S., Endlar L., Pagano R. Agile Change Using Project Management and Artificial Intelligence: An Expert Perspective // The Global Journal of Academic Discourse in Management GB. 2025. November 9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17666503>
22. Bricklemyer J. 5 Essential Project Management Skills for Scientists. 2018. <https://edwardscampus.ku.edu/blog/5-essential-project-management-skills-scientists>
23. Dhaer S. A. The Impact of Artificial Intelligence-Powered Project-Based Learning Methodology on Developing Computer Application Skills // Scientia. Technology, Science and Society. 2025. Vol. 2. № 8. [https://doi.org/10.59324/stss.2025.2\(8\).01](https://doi.org/10.59324/stss.2025.2(8).01)
24. Guliyeva K. Issues of the application of artificial intelligence to dialect studies // Turkology. 2025. № 1. <https://doi.org/10.59849/2313-5204.2025.1.114>
25. Gupta K. K., Bhushan B., Goel P., Saini J., Munshi A. P., Kumar A. Educational Value of AI Powered Folk Art Repositories // ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts. 2025. № 6 (1s). <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v6.i1s.2025.6640>
26. Mak M.-K., Luo T. A framework for evaluating cultural bias and historical misconceptions in LLMs outputs // BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations. 2025. Vol. 5. Issue 3. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2025.100238>
27. Mogbojuri A., Obiseye O., Wali A., Dewa M. Artificial Intelligence in Project Management: Challenges, Strategies and Best Practices // F1000Research. 2025. № 14 (1357). <https://doi.org/10.12688/f1000research.169682.2>
28. Mohapatra S., Shobana R., Amin P., Correa F. S., Saiyad F., Srivastava R. Educational Games Promoting Folk Culture Through Artificial Intelligence // ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts. 2025. № 6 (1s). <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v6.i1s.2025.6644>
29. Shocheb A., Ibrohim I., & Muntholib M. The effect of the problem-oriented project-based learning model assisted by artificial intelligence on students' problem-solving and communication skills // Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan. 2025. Vol. 10. No. 2. <https://doi.org/10.33503/ebio.v10i02.1551>
30. Tazhibayeva S., Kanatkerey A., Mamayeva G., Beisenuly Z., Buribayeva M., Kemerbay R. The Impact of Artificial Intelligence Applications on Linguistic and Literary Connections Among Turkic Peoples Based on Ethnocultural Codes // Journal of Ethnic and Cultural Studies. 2026. Vol. 13. No. 3. <http://dx.doi.org/10.29333/ejecs/3042>

Информация об авторах | Author information



Матросова Наталья Владимировна¹

¹ Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола



Natalia Vladimirovna Matrosova¹

¹ Mari State University, Yoshkar-Ola

¹ m.natali378@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 31.05.2026; опубликовано online (published online): 23.07.2026.

Ключевые слова (keywords): проектная компетентность; проектная деятельность; марийский язык и литература; цифровая трансформация; искусственный интеллект; профессиональное образование; этнокультурная валидация; project competence; project activity; Mari language and literature; digital transformation; artificial intelligence; professional education; ethnocultural validation.