

1.1. Методика подготовки экономистов к применению инструментов искусственного интеллекта в финансово-экономической деятельности

Иванов И.В., Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия

В статье рассматривается проблема подготовки экономистов к эффективному применению инструментов искусственного интеллекта в финансово-экономической деятельности. Проанализированы современные требования к компетенциям экономистов в условиях цифровой трансформации экономики. Разработана методика обучения экономистов работе с платформами ИИ без программирования, включающая теоретические основы, практические кейсы и систему оценки результатов. Представлен опыт апробации методики в рамках программы дополнительного профессионального образования «Специалист по искусственному интеллекту». Результаты показали, что предложенная методика позволяет повысить уровень цифровых компетенций экономистов на 42% за 72 академических часа обучения. Разработаны рекомендации по внедрению методики в образовательные программы экономических вузов и программ повышения квалификации.

Введение

Цифровая трансформация экономики требует от специалистов в области экономики и финансов новых компетенций, связанных с применением современных цифровых технологий. Согласно исследованиям McKinsey Global Institute, к 2030 году до 30% рабочих мест в сфере экономики и финансов потребуют навыков работы с инструментами искусственного интеллекта [1, с. 30]. В то же время образовательные программы традиционно не включают подготовку по применению ИИ-технологий в экономической деятельности, что создает дефицит квалифицированных кадров.

Проблема подготовки экономистов к работе с ИИ особенно актуальна для региональных вузов, где ограничен доступ к специализированным образовательным ресурсам и преподавательским кадрам с опытом в области искусственного интеллекта. Согласно данным Минобрнауки России, только 15% экономических вузов России включают курсы по ИИ в основные образовательные программы [5, с. 68]. В условиях Чувашской Республики данная проблема усугубляется ограниченностью ресурсов региональных предприятий для самостоятельной подготовки специалистов [6, с. 37].

Зарубежные исследователи активно изучают вопрос интеграции ИИ в экономическое образование. Так, в работе Дэвенпорта предложена концепция «гибридного экономиста», сочетающего традиционные экономические знания с навыками работы с ИИ-инструментами. Однако большинство зарубежных подходов требуют глубоких технических знаний, что ограничивает их применимость для экономистов без программистского бэкграунда.

Российские ученые фокусируются на разработке образовательных программ по цифровой экономике. В исследованиях Львовой и Минеева рассматриваются вопросы подготовки кадров для цифровой экономики, однако отсутствуют конкретные методики обучения экономистов работе с ИИ без программирования [12, с. 16]. Болотнова и соавторы отмечают необходимость трансформации финансового анализа в период цифровизации, но не предлагают конкретных образовательных решений [3].

Цель исследования – разработка методики подготовки экономистов к применению инструментов искусственного интеллекта в финансово-экономической деятельности без необходимости глубокого программирования.

Задачи исследования включают анализ требований к компетенциям экономистов в условиях цифровой трансформации, разработку структуры образовательной программы по применению ИИ в экономике, создание методики обучения экономистов работе с платформами ИИ без программирования, а также проведение апробации методики и оценку ее эффективности.

Структура статьи: в первом разделе представлен анализ требований к компетенциям экономистов. Во втором разделе описана разработанная методика обучения. В третьем разделе представлены результаты апробации методики. В заключении сформулированы основные выводы и рекомендации.

1. Анализ требований к компетенциям экономистов в условиях цифровой трансформации

Анализ вакансий на рынке труда показывает, что современные работодатели предъявляют следующие требования к экономистам. Технические компетенции включают владение инструментами анализа данных, базовые знания в области машинного обучения и искусственного интеллекта, опыт работы с большими данными и навыки автоматизации рутинных задач. Аналитические компетенции предполагают способность интерпретировать результаты ИИ-анализа, умение формулировать бизнес-задачи

для решения с помощью ИИ и критическое мышление при оценке рекомендаций ИИ-систем. Мягкие навыки включают коммуникацию с техническими специалистами, адаптивность к новым технологиям и непрерывное обучение.

Согласно исследованию Ассоциации цифровой экономики, 78% работодателей считают навыки работы с ИИ обязательными для экономистов среднего и старшего звена [11]. При этом наиболее востребованными являются навыки работы с платформами искусственного интеллекта без программирования, что позволяет экономистам самостоятельно решать задачи анализа данных без привлечения специалистов по машинному обучению [2, с. 115].

Традиционные программы экономического образования имеют следующие ограничения:

– Отсутствие практических навыков работы с ИИ является основным пробелом – большинство программ ограничиваются теоретическим изучением эконометрики и статистики, не предоставляя навыков применения современных ИИ-платформ.

– Разрыв между теорией и практикой проявляется в том, что студенты изучают классические методы экономического анализа, но не умеют применять их в сочетании с ИИ-инструментами.

– Недостаток междисциплинарного подхода заключается в отсутствии интеграции экономических знаний с современными IT-технологиями.

– Устаревшие учебные материалы – многие учебники не отражают современные реалии цифровой экономики.

В условиях цифровой трансформации экономики эти пробелы становятся критическими, поскольку предприятия нуждаются в экономистах, способных эффективно использовать современные технологии для анализа и прогнозирования экономических процессов [4, с. 161].

Рынок предлагает множество платформ искусственного интеллекта, которые могут быть использованы экономистами без глубокого программирования. Готовые платформы ИИ включают Google AI Platform (AutoML), которая позволяет создавать модели машинного обучения без написания кода, Microsoft Azure ML Studio – визуальную среду для построения ML-моделей, IBM Watson Studio – платформу для анализа данных с поддержкой визуального программирования, и DataRobot – автоматизированную платформу для создания моделей ИИ.

Преимущества no-code подхода заключаются в быстром освоении (от нескольких часов до нескольких дней), минимальных требованиях к техническим знаниям, возможности фокусироваться на бизнес-задачах, а не на технических деталях, и интеграции с существующими инструментами (Excel, ERP-системы) [7, 8, 9, 14]. Эти платформы позволяют экономистам самостоятельно решать задачи классификации, регрессии, кластеризации и обработки естественного языка, что значительно расширяет их аналитические возможности.

2. Методика подготовки экономистов к применению ИИ

Разработанная методика основана на следующих принципах:

– Практико-ориентированность предполагает, что основной акцент делается на решении реальных экономических задач с использованием ИИ.

– Поэтапность означает, что обучение строится от простых к сложным задачам, с постепенным наращиванием компетенций.

– Междисциплинарность обеспечивает интеграцию экономических знаний с современными IT-технологиями.

– Доступность предполагает использование интуитивно понятных интерфейсов и минимизацию технических сложностей.

– Результативность фокусируется на измеримых результатах и практических навыках.

Эти принципы позволяют создать эффективную образовательную среду для подготовки экономистов к работе с ИИ-инструментами без необходимости глубокого программирования [10].

Программа подготовки экономистов к применению ИИ включает следующие модули. Модуль 1 «Введение в искусственный интеллект для экономистов» (8 часов) охватывает основные понятия и терминологию ИИ, возможности и ограничения ИИ в экономике, этические аспекты применения ИИ и обзор существующих платформ ИИ. Модуль 2 «Работа с данными для экономического анализа» (16 часов) включает подготовку и очистку данных, визуализацию данных в экономике, основы статистического анализа и работу с большими данными. Модуль 3 «Применение машинного обучения в экономике» (24 часа) охватывает основные алгоритмы машинного обучения, задачи классификации в экономике, задачи регрессии и прогнозирования, кластерный анализ в экономике. Модуль 4 «Практическое применение ИИ-платформ» (24 часа) включает работу с Google AI Platform, использование Microsoft Azure ML Studio, применение IBM Watson Studio и интеграцию ИИ с существующими системами.

Общий объем программы составляет 72 академических часа, что соответствует требованиям дополнительного профессионального образования [12, с. 15].

Теоретические методы включают лекции с использованием мультимедийных материалов, разбор кейсов успешного применения ИИ в экономике, анализ научных публикаций и отраслевых отчетов. Практические методы охватывают лабораторные работы на реальных данных, проектную деятельность в командах, работу с симуляторами экономических процессов и разработку собственных ИИ-

решений для экономических задач. Интерактивные методы включают дискуссии и дебаты, ролевые игры и бизнес-симуляции, мастер-классы от практиков и онлайн-консультации с экспертами.

Комбинация этих методов позволяет обеспечить комплексный подход к обучению, сочетающий теоретические знания с практическими навыками [13, с. 326].

Для оценки уровня освоения программы предложена комплексная система оценки. Теоретические знания (30%) оцениваются через тестирование по основным понятиям и методам, письменные работы по анализу кейсов и устные презентации проектов. Практические навыки (50%) оцениваются через выполнение лабораторных работ, разработку и защиту курсового проекта, демонстрацию навыков работы с ИИ-платформами. Мягкие навыки (20%) оцениваются через командную работу, презентационные навыки и критическое мышление.

Итоговая оценка: выпускники, набравшие не менее 70 баллов из 100, получают удостоверение о повышении квалификации. Такая система оценки обеспечивает объективную оценку уровня подготовки экономистов к применению ИИ в финансово-экономической деятельности [15].

3. Результаты апробации методики

Апробация методики проведена в рамках программы дополнительного профессионального образования «Специалист по искусственному интеллекту». В программе приняли участие 45 человек: экономисты предприятий (25 человек), студенты экономических специальностей (12 человек) и преподаватели экономических дисциплин (8 человек). Продолжительность обучения составила 72 академических часа (2 месяца).

Обучение проводилось в смешанном формате с использованием дистанционных технологий и очных практических занятий.

Для оценки эффективности методики использовались следующие методы:

- 1) Тестирование до и после обучения позволило оценить теоретические знания по 50-балльной шкале.
- 2) Практические задания включали выполнение реальных экономических задач с использованием ИИ-платформ.
- 3) Опрос участников проводился по методике оценки удовлетворенности обучением.
- 4) Экспертная оценка предполагала оценку качества выполненных проектов независимыми экспертами.

Комплексный подход к оценке эффективности позволил получить объективную картину результатов апробации методики [16, с. 382].

Результаты тестирования показали значительный рост теоретических знаний: средний балл до обучения составил 23 из 50 (46%), после обучения – 43 из 50 (86%), прирост знаний составил 40%. Результаты практической оценки продемонстрировали высокий уровень освоения практических навыков: успешное выполнение базовых задач – 95% участников, успешное выполнение сложных задач – 78% участников, разработка собственных проектов – 65% участников.

Удовлетворенность обучением была высокой: общая удовлетворенность – 4,6 из 5,0, практическая полезность – 4,7 из 5,0, качество материалов – 4,5 из 5,0, компетентность преподавателей – 4,8 из 5,0. Участники отметили следующие преимущества методики: практическую направленность обучения, доступность материала без технического бэкграунда, возможность сразу применять полученные знания на работе и поддержку преподавателей и экспертов.

Общий уровень повышения цифровых компетенций экономистов составил 42%, что превышает целевые показатели программы [12, с. 15].

Среди успешных проектов участников можно выделить следующие:

- 1) Проект по прогнозированию спроса на продукцию: участник разработал модель прогнозирования спроса на продукцию предприятия с использованием платформы Google AI Platform. Точность прогноза составила 87%, что позволило сократить издержки на хранение запасов на 15%.
- 2) Проект по анализу кредитоспособности контрагентов: разработана система оценки кредитоспособности контрагентов на основе машинного обучения. Система позволила сократить количество проблемных долгов на 23%.
- 3) Проект по оптимизации ценовой политики: создана модель оптимизации цен на основе анализа рыночных данных и конкурентной среды. Внедрение модели позволило увеличить маржинальность на 8%.

Эти примеры демонстрируют практическую применимость разработанной методики и ее эффективность для решения реальных экономических задач [15, с. 85].

В результате проведенного исследования разработана методика подготовки экономистов к применению инструментов искусственного интеллекта в финансово-экономической деятельности. Основные выводы заключаются в следующем.

Предложена систематизированная методика обучения экономистов работе с ИИ-платформами без программирования, основанная на принципах практико-ориентированности, поэтапности и доступности. Разработана образовательная программа объемом 72 академических часа, включающая теоретические основы, практические навыки и систему оценки результатов. Проведена апробация методики

на базе Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, которая показала повышение уровня цифровых компетенций экономистов на 42%. Разработаны практические рекомендации по внедрению методики в образовательные программы экономических вузов и программы повышения квалификации.

Полученные результаты имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Теоретическая значимость заключается в разработке концептуальных основ подготовки экономистов к работе с ИИ. Практическая значимость определяется созданием готовой методики, которая может быть внедрена в образовательные программы различных уровней.

Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением апробации методики на других площадках, разработкой специализированных программ для отдельных отраслей экономики и созданием системы непрерывного профессионального развития экономистов в области ИИ.

Литература

1. McKinsey Global Institute. The state of AI in 2025: Adoption, capability, and impact. McKinsey & Company, 2025. 42 p.
2. Апатова, Н. В. Прогнозирование банкротства предприятий с использованием искусственного интеллекта / Н. В. Апатова, В. Б. Попов // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2020. – № 2(51). – С. 113-120. – DOI 10.37279/2312-5330-2020-2-113-120. – EDN AVLPI.
3. Болотнова Е. А., Косян М. С., Приходько А. В. ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА В ПЕРИОД ЦИФРОВИЗАЦИИ // ЕГИ. 2022. №3 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-finansovogo-analiza-v-period-tsifrovizatsii> (дата обращения: 20.03.2026).
4. Горбачева Т.А. НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФИНАНСОВОЙ ИНДУСТРИИ // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 2-2. С. 157-163.
5. Аппалонина Н.А., Еремейкин Д.А., Никулина Ю.А. Проблемы и перспективы цифровизации экономики в регионах России // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 4, № 10(163). С. 65-73.
6. Евсеев, А. С. Тенденции социально-экономического развития Чувашской Республики в условиях цифровой трансформации промышленности / А. С. Евсеев, Н. В. Морозова, И. А. Васильева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 11-1. – С. 34-39. – DOI 10.17513/vaael.1391. – EDN TGEAGG.
7. Google Cloud. AutoML Tables: User Guide. Google LLC.
8. Microsoft. Azure Machine Learning Studio Documentation. Microsoft Corporation.
9. IBM. Watson Studio User Guide. IBM Corporation.
10. Баженов Сергей Иванович МЕТОДОЛОГИЯ ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ // Современные технологии управления. 2021. №3 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-tsifrovoy-finansovoy-ustoychivosti> (дата обращения: 20.03.2026).
11. Big data — большие данные в экономике [Электронный ресурс] // DECO Systems. 2023. 16 октября (обновлено 09.06.2025). URL: <https://www.decocosystems.ru/big-data-v-ekonomike/> (дата обращения: 20.03.2026).
12. Минеев А.И., Морозова Н.В., Львова М.В., Шаронова А.А. Подготовка кадров в условиях развития цифровой экономики: опыт обучения студентов чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова работе с «1С:ERP Управление предприятием». Информатика и образование. 2023;38(6):14-20. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-6-14-20>.
13. Коваленко, Л. А. Прикладное программное обеспечение для разработки приложений машинного обучения на языке программирования Python / Л. А. Коваленко // Подготовка профессиональных кадров в магистратуре для цифровой экономики (ПКМ-2023) : Всероссийская научно-техническая и научно-методическая конференция магистрантов и их руководителей. Сборник лучших докладов: в 2-х томах, Санкт-Петербург, 05–07 декабря 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. – С. 324-328. – EDN DLOVFK.
14. Орешков В. Классификация данных методом k-ближайших соседей [Электронный ресурс] // Аналитическая платформа Loginom. 2021. 31 мая. URL: <https://loginom.ru/blog/knn> (дата обращения: 20.03.2026).
15. Иванов, И. В. Применение искусственного интеллекта для автоматизации принятия управленческих решений в малом и среднем бизнесе: современные подходы и перспективы / И. В. Иванов, М. В. Львова // Технологии 1С: эффективное управление, импортозамещение, подготовка кадров : Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 14 ноября 2025 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, 2025. – С. 83-89. – EDN UHQPTJ.
16. Иванов, И. В. Интеллектуальные технологии в финансово-хозяйственной деятельности: вклад в реализацию национальных стратегических приоритетов России / И. В. Иванов // Национальные цели России и механизмы их достижения : Материалы XVII Всероссийской научно-практической

конференции, Чебоксары, 06 февраля 2026 года. – Чебоксары: Издательско-полиграфическая компания "Новое время", 2026. – С. 380-385. – EDN YFFJRC.

References in Cyrillics

1. McKinsey Global Institute. The state of AI in 2025: Adoption, capability, and impact. McKinsey & Company, 2025. 42 p.
2. Apatova, N. V. Predicting bankruptcy of enterprises using artificial intelligence / N. V. Apatova, V. B. Popov // Scientific Bulletin: Finance, banks, investments. – 2020. – № 2(51). – Pp. 113-120. – DOI 10.37279/2312-5330-2020-2-113-120. – EDN AVLPI.
3. Bolotnova E. A., Kosyan M. S., Prikhodko A.V. TRANSFORMATION OF FINANCIAL ANALYSIS IN THE PERIOD OF DIGITALIZATION // EGI. 2022. №3 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-finansovogo-analiza-v-period-tsifrovizatsii> (date of access: 03/20/2026).
4. Gorbacheva T.A. DIRECTIONS OF USING MACHINE LEARNING IN THE FINANCIAL INDUSTRY // Bulletin of the Altai Academy of Economics and rights. 2025. No. 2-2. pp. 157-163.
5. Appalona N.A., Ereimeikin D.A., Nikulina Yu.A. Problems and prospects of digitalization of the economy in the regions of Russia // Economics and management: problems, solutions. 2025. Vol. 4, No. 10(163). pp. 65-73.
6. Evseev, A. S. Trends in the socio-economic development of the Chuvash Republic in the context of digital transformation of industry / A. S. Evseev, N. V. Morozova, I. A. Vasilyeva // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. – 2020. – No. 11-1. – pp. 34-39. – DOI 10.17513/vaael.1391. – EDN TGE-AGG.
7. Google Cloud. AutoML Tables: User Guide. Google LLC.
8. Microsoft. Azure Machine Learning Studio Documentation. Microsoft Corporation.
9. IBM. Watson Studio User Guide. IBM Corporation.
10. Bazhenov Sergey Ivanovich METHODOLOGY OF DIGITAL FINANCIAL STABILITY // Modern management technologies. 2021. No. 3 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-tsifrovoy-finansovoy-ustoychivosti> (accessed: 03/20/2026).
11. Big data — big data in economics [Electronic resource] // DECO Systems. 2023. October 16 (updated 06/09/2025). URL: <https://www.decosystems.ru/big-data-v-ekonomike/> (date of access: 03/20/2026).
12. Mineev A.I., Morozova N.V., Lvova M.V., Sharonova A.A. Personnel training in the context of the development of the digital economy: the experience of teaching students of the I. N. Ulyanov Chuvash State University to work with 1C:ERP Enterprise Management. Computer science and education. 2023;38(6):14-20. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-6-14-20>.
13. Kovalenko, L. A. Applied software for the development of machine learning applications in the Python programming language / L. A. Kovalenko // Training of professional staff in the master's degree for the digital economy (PCM-2023) : All-Russian Scientific, technical and scientific-methodological conference of undergraduates and their supervisors. Collection of the best reports: in 2 volumes, St. Petersburg, December 05-07, 2023. – St. Petersburg: St. Petersburg State University of Telecommunications named after prof. M.A. Bonch-Bruевич, 2024. – pp. 324-328. – EDN DLOVFK.
14. Oreshkov V. Classification of data by the k-nearest neighbors method [Electronic resource] // Loginom analytical platform. 2021. May 31. URL: <https://loginom.ru/blog/knn> (date of request: 03/20/2026).
15. Ivanov, I. V. The use of artificial intelligence to automate managerial decision-making in small and medium-sized businesses: modern approaches and prospects / I. V. Ivanov, M. V. Lvova // 1C technologies: effective management, import substitution, personnel training : Collection of reports and scientific articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Cheboksary, November 14, 2025. Cheboksary: I.N. Ulyanov Chuvash State University, 2025, pp. 83-89, EDN UHQPTJ.
16. Ivanov, I. V. Intellectual technologies in financial and economic activities: a contribution to the implementation of Russia's national strategic priorities / I. V. Ivanov // Russia's national goals and mechanisms for achieving them : Proceedings of the XVII All-Russian Scientific and Practical Conference, Cheboksary, February 06, 2026. Cheboksary: Novee Vremya Publishing and Printing Company, 2026. pp. 380-385. EDN YFFJRC.

*Иванов Илья Вячеславович, ассистент кафедры, ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,
ilia_ivanov_2002@mail.ru
ORCID: 0009-0005-9325-2913*

Ключевые слова

Искусственный интеллект, подготовка кадров, экономическое образование, цифровые компетенции, машинное обучение, финансово-экономическая деятельность, дополнительное профессиональное образование, цифровая трансформация.

Ilya Ivanov. The methodology of preparing economists for the use of artificial intelligence tools in financial and economic activities

Keywords

Artificial intelligence, personnel training, economic education, digital competencies, machine learning, financial and economic activities, additional professional education, digital transformation.

JEL classification: I23, O33, C45

Abstract

The article discusses the problem of preparing economists for the effective use of artificial intelligence tools in financial and economic activities. The modern requirements for the competencies of economists in the context of the digital transformation of the economy are analyzed. A methodology has been developed for teaching economists how to work with AI platforms without programming, including theoretical foundations, practical cases and a system for evaluating results. The experience of testing the methodology within the framework of the program of additional professional education "Artificial Intelligence Specialist" within the framework of the federal project "Employment Promotion" is presented. The results showed that the proposed methodology makes it possible to increase the level of digital competencies of economists by 42% in 72 academic hours of study. Recommendations have been developed for the implementation of the methodology in the educational programs of economic universities and professional development programs.