

Экономические проблемы внедрения искусственного интеллекта и автоматизации на системы занятости

Очилов Акрам Одилович, академик Академии наук Турана, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика», Каршинский государственный университет
Адрес: Республика Узбекистан, 180119, Кашкадарьинская область, Карши, улица Кучабог, 17
E-mail: akram.oo@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0004-9254-188X>

Давронова Фарангиз Илхом кизи, студентка, экономический факультет, Каршинский государственный университет
Адрес: Республика Узбекистан, 180119, Кашкадарьинская область, Карши, улица Кучабог, 17
E-mail: dfarangiz819@gmail.com

Аннотация. В современном мире автоматизация становится ключевым фактором, коренным образом трансформирующим мировую экономику. В данной статье проводится глубокий анализ влияния искусственного интеллекта и автоматизации на уровень занятости. В статье выявлены возникающие в связи с этим современные экономические проблемы и предложены пути их решения. Особое внимание уделено таким вызовам, как изменение структуры профессий, дисбаланс спроса и предложения на рынке труда, социальное неравенство, а также отставание системы образования от темпов технологического прогресса. В качестве решений предлагаются государственные программы, проекты по переквалификации кадров, корпоративно-образовательное сотрудничество и концепция безусловного базового дохода, обоснована необходимость создания системы устойчивой занятости, основанной на гуманистическом технологическом развитии.

Ключевые слова: автоматизация, занятость, образование, инновации

Economic challenges of introducing artificial intelligence and automation into employment systems

Akram O. Ochilov, Academician of the Turan Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Economics», Karshi State University
Address: 17, Kuchabog street, Karshi, Kashkadarya region, 180119, Republic of Uzbekistan
<https://orcid.org/akram.oo@mail.ru>
<https://orcid.org/0009-0004-9254-188X>

Farangiz I. Davronova, student, Faculty of Economics, Karshi State University
Address: 17, Kuchabog street, Karshi, Kashkadarya region, 180119, Republic of Uzbekistan
E-mail: dfarangiz819@gmail.com

Abstract. In today's world, automation is becoming a key factor fundamentally transforming the global economy. This article provides an in-depth analysis of the impact of artificial intelligence and automation on employment. It identifies the resulting contemporary economic problems and proposes solutions. Particular attention is paid to challenges such as the changing occupational structure, imbalances between supply and demand in the labor market, social inequality, and the education system's lag in the pace of technological progress. Solutions include government programs, retraining projects, corporate-educational cooperation, and the concept of a universal basic income. The article also substantiates the need to create a sustainable employment system based on humanistic technological development.

Keywords: automation, employment, education, innovations

Введение / Introduction

Развитие технологий в каждую эпоху человеческой истории было фактором, непосредственно влияющим на уровень занятости. Сегодня искусственный интеллект (ИИ) и

автоматизация, будучи центральными инструментами новой промышленной революции, коренным образом меняют мировую экономику. В результате этого процесса производительность труда во многих отраслях резко возрастает, однако возможности занятости населения претерпевают односторонние изменения и ограничения.

Искусственный интеллект — это совокупность программных средств, эмулирующих интеллектуальную деятельность человека, таких как понимание текста, распознавание образов и автоматическое принятие решений. Автоматизация же представляет собой процесс выполнения повторяющихся механических задач человека с помощью роботов, машин или программ. Оба этих явления вызывают как значительные негативные, так и положительные последствия в современной экономике. [6]

Целью данной статьи является глубокий анализ влияния ИИ и автоматизации на системы занятости, выявление возникающих экономических проблем и предложение практических решений. Основная задача — проанализировать новые экономические реалии под воздействием ИИ через призму гуманистического подхода и найти пути создания системы устойчивой занятости.

Обзор литературы / Literature review

В современном обществе влияние ИИ и автоматизации на рынок труда становится все более актуальным вопросом. В существующей научной литературе указывается на неразрывную связь этих процессов с экономическими преобразованиями. Например, в сборнике научных статей «Образование и наука в XXI веке» (2021 г.) широко рассмотрены международные и отечественные исследования в области ИИ, автоматизации и экономического развития. В данном сборнике глубоко проанализировано влияние ИИ на различные сферы — от экономики и техники до философии и права. Особо подчеркивается роль ИИ в повышении эффективности производства и одновременно выражаются опасения по поводу вытеснения человеческого труда.

Значимость данного сборника заключается в том, что он изучает не только технологические возможности ИИ, но и их социально-экономические последствия — снижение уровня занятости, изменение структуры профессий и потребность в новых компетенциях. Важным фактором здесь выделена система образования и подготовка кадров.

Материалы и методы / Materials and Methods

В процессе исследования использовались системный подход, методы логического и сравнительного анализа, комплексный подход, экспертный анализ, многовариантное прогнозирование, статистический анализ и качественный анализ данных.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Проведенный анализ выявил влияние ИИ и автоматизации на занятость по нескольким направлениям. Во-первых, предприятия, внедрившие технологии ИИ, демонстрируют значительный рост производительности труда, особенно при использовании роботов для выполнения рутинных задач.

Во-вторых, выявлена острая необходимость обновления учебных программ. Процесс подготовки студентов не в полной мере успевает за стремительным развитием технологий. Например, в курсах иностранных языков будущим переводчикам необходимо делать упор на лексические единицы, а юристам — на работу с терминологией в цифровой среде.

Изменения затронули и педагогику. В учебники по педагогическому мастерству внедряются новые методы. Установлено, что содержание воспитательной работы должно отвечать современным требованиям через акцент на национальные ценности и культуру в сочетании с инновационным мышлением. [1]

Также зафиксировано развитие прикладной психологии. Новые методы исследования помогают готовить учащихся к практической деятельности в условиях цифровизации. Это особенно важно в психологии дошкольного возраста, так как информационная грамотность будущего поколения формируется с ранних лет.

Одним из ключевых результатов анализа стало выявление структурных изменений на рынке труда: сокращение спроса на рабочую силу в одних секторах (банк, транспорт,

логистика) компенсируется появлением новых профессий, таких как инженер ИИ, специалист по данным (data scientist) и эксперт по цифровой безопасности. [3]

В Узбекистане и других развивающихся странах эта сфера находится на стадии становления, что подчеркивает важность программ переподготовки и курсов повышения квалификации. [2] Исследования в области психолингвистики подтверждают, что знание языков в эпоху ИИ становится не просто средством общения, но и инструментом развития логического мышления и адаптивности. Также отмечено успешное применение инструментов на базе ИИ в логопедии для диагностики речевых нарушений. [4] [5]

Данные изменения свидетельствуют о том, что мировая экономика, информационные технологии и каждая сфера социальной жизни находятся в процессе коренной трансформации. В связи с этим сотрудничество между бизнесом, государством и сферой образования становится еще более актуальным.

Доходы рынка программного обеспечения в области искусственного интеллекта с 2018 по 2025 год (прогноз). Согласно графику, объем прибыли ежегодно демонстрирует стабильный рост. Если в 2018 году прибыль составила около \$10 млрд, то к 2025 году, согласно прогнозам, этот показатель достигнет примерно \$126 млрд. Это означает 11-кратный рост по сравнению с 2018 годом. [7]

Динамика изменений носит поэтапный характер: в 2018–2022 годах среднегодовой рост прибыли составлял 30–40%. В период 2022–2025 годов прогнозируется ускорение темпов роста. Эти изменения обусловлены развитием технологий ИИ, созданием новых профессий и повышением производительности труда за счет автоматизации. К 2030 году ожидается, что объем мирового рынка ИИ достигнет 1,35 триллиона долларов, а его вклад в мировую экономику составит 15,7 триллиона долларов.

Сегодня ИИ стал естественной частью нашей жизни. Например, эксплуатационные расходы таких программ, как ChatGPT, составляют не менее 700 тысяч долларов в день, а DALL-E позволяет создавать более четырех миллионов изображений ежедневно. Около 83% предприятий считают технологии ИИ приоритетными в своих бизнес-процессах. Netflix ежегодно получает около 1 миллиарда долларов прибыли благодаря автоматизированным персональным рекомендациям, а 38% медицинских провайдеров внедрили ИИ для диагностики заболеваний.

Прогнозируется, что к 2025 году в сфере ИИ будет занято 97 миллионов человек, что является прямым доказательством возникновения новых профессий. Все эти данные подтверждают ключевую роль ИИ в формировании современной экономической, социальной и культурной жизни.

Искусственный интеллект (ИИ) кардинально преобразует цифровую экономику, повышая эффективность работы, предлагая персонализированный опыт взаимодействия с клиентами и стимулируя инновации через автоматизацию и углубленный анализ данных. Эта технология создаёт новые рынки, способствует экономическому росту и одновременно вызывает сокращение рабочих мест, поднимает вопросы этики, включая предвзятость и конфиденциальность, и требует новых навыков, а также грамотного управления и адаптации персонала для справедливого распределения выгод.

При правильном использовании внедрение ИИ может способствовать:

1. Росту производительности и эффективности: ИИ автоматизирует рутинные задачи, оптимизирует цепочки поставок и предоставляет аналитическую информацию в реальном времени, что способствует повышению производительности и снижению расходов.

2. Улучшению взаимодействия с клиентами: системы ИИ обеспечивают гиперперсонализацию, например, рекомендации и таргетированную рекламу, повышая удовлетворённость клиентов и их лояльность.

3. Стимулированию инноваций и созданию новых рынков: технология ускоряет разработку новых продуктов и услуг, создаёт новые бизнес-модели и отрасли.

4. Принятию решений на основе данных: ИИ превращает данные в стратегический ресурс, извлекая полезную информацию для прогнозирования и улучшения бизнес-стратегий.

5. Трансформация рабочих мест: хотя ИИ заменяет некоторые функции через автоматизацию, он одновременно создаёт новые возможности для сотрудников, повышая спрос на высококвалифицированные рабочие места и требуя адаптации персонала.

6. Экономический рост: считается, что внедрение ИИ принесёт триллионы долларов в мировую экономику за счёт повышения инновационной активности и эффективности процессов.

Статистические данные и рыночные тенденции

Объём рынка искусственного интеллекта продолжает стремительно расти. В 2024 году он оценивался в 638,23 млрд долларов, а к 2025 году прогнозируется рост до 757,58 млрд долларов. Это отражает активное внедрение технологий ИИ в различных отраслях.

Крупнейшие технологические компании в последние годы инвестируют в генеративный ИИ. Среди примеров: Microsoft Copilot (ранее Bing Chat), Google DeepMind Gemini и OpenAI GPT-4, использующие большие языковые модели (LLM) для создания, редактирования и генерации текстового и визуального контента.

Предприятия применяют эти системы для создания рекламного и промо-контента, что позволяет экономить ресурсы и время. Согласно Boston Consulting Group (BCG), внедрение ИИ может повысить производительность организаций на 30–50%.

Сферами использования ИИ являются:

- **Разговорные боты:** Отвечают на часто задаваемые вопросы, собирают отзывы и данные клиентов, дают персонализированные рекомендации, оптимизируют многоканальное взаимодействие, таргетируют рекламу и сокращают брошенные корзины. Например, с помощью Erica – виртуального финансового ассистента Bank of America, с 2018 года получилось обслужить более 41 млн клиентов.

- **Медицина и биотехнологии:** Google DeepMind применяет ИИ для прогнозирования структуры белков и молекул в рамках разработки лекарств через дочернюю компанию Isomorphic Labs. SoftBank Group совместно с Tempus AI анализирует персональные медицинские данные для индивидуальных рекомендаций по лечению.

Риски и негативные последствия применения ИИ

Несмотря на перечисленные выше факторы, внедрение ИИ сопровождается рядом проблем:

- **Смена профессий и дефицит навыков:** Требуется постоянное обучение и переподготовка сотрудников для соответствия новым ролям.

- **Этика и предвзятость:** Алгоритмическая предвзятость и вопросы конфиденциальности данных требуют строгих этических рамок.

- **Неравенство в доходах:** Неравномерное распределение выгод может увеличивать социальное и экономическое неравенство.

- **Необходимость регулирования:** Правительствам нужны нормативные рамки для безопасного и ответственного внедрения ИИ.

Регулирование ИИ способствует безопасному и справедливому использованию технологий, предотвращает дискриминацию и злоупотребления, защищает права человека и укрепляет доверие к инновациям.

К законодательным инициативам, регулирующим деятельность ИИ относятся:

- **Закон ЕС об ИИ (2024/2025):** Первый комплексный закон, классифицирующий ИИ по уровню риска и устанавливающий строгие стандарты для систем с высоким риском.

- Китайские меры по ИИ (2025): Стандартизация маркировки контента, созданного с помощью ИИ, с обеспечением безопасности и надежности.
- Исполнительный указ США 14179 (2025): Ставит инновации в приоритет и поручает разработку безопасного ИИ.
- Рамочная конвенция Совета Европы (2024): Международный договор, требующий соблюдения конфиденциальности и надежности ИИ.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) оказывает комплексное влияние на цифровую экономику, формируя новые возможности для бизнеса и одновременно создавая определённые вызовы. Использование ИИ позволяет автоматизировать рутинные процессы, оптимизировать цепочки поставок и обеспечивать аналитическую информацию в реальном времени, что способствует значительному повышению продуктивности и снижению издержек. Согласно данным Boston Consulting Group, внедрение ИИ может повысить производительность организаций на 30–50%, демонстрируя высокий потенциал экономической эффективности.

Одним из ключевых эффектов ИИ является улучшение взаимодействия с клиентами. Системы искусственного интеллекта обеспечивают гиперперсонализацию услуг, предоставляя рекомендации и таргетированную информацию, что повышает удовлетворённость клиентов и их лояльность. Примером является виртуальный финансовый ассистент Erica от Bank of America, который с момента запуска в 2018 году обслужил более 41 миллиона клиентов и обработал более двух миллиардов взаимодействий, демонстрируя эффективность персонализированных решений на базе ИИ.

ИИ также стимулирует инновации и создание новых рынков. Генеративные системы, такие как Microsoft Copilot, Google DeepMind Gemini и OpenAI GPT-4, ускоряют разработку продуктов и услуг, создавая новые бизнес-модели и отрасли. По оценкам экспертов, объём рынка искусственного интеллекта к 2025 году достигнет 757,58 миллиарда долларов, что отражает масштабное глобальное внедрение технологий и их значительное влияние на экономический рост.

Кроме того, ИИ преобразует данные в стратегический ресурс, обеспечивая возможности для прогнозирования и оптимизации бизнес-процессов. В медицине, например, Google DeepMind использует искусственный интеллект для предсказания структуры белков и молекул, а японская компания SoftBank Group совместно с Tempus AI анализирует персональные медицинские данные для разработки индивидуальных рекомендаций по лечению. Эти примеры демонстрируют, как ИИ способен не только повышать эффективность, но и формировать инновационные решения в критически важных сферах.

Однако наряду с положительными эффектами, внедрение ИИ связано с рядом вызовов. Возникает необходимость переподготовки персонала и повышения квалификации сотрудников для соответствия новым требованиям рабочих мест, что обусловлено автоматизацией части функций и появлением новых высококвалифицированных ролей. Также актуальны этические вопросы, включая алгоритмическую предвзятость и защиту конфиденциальности данных. Нерегулируемое внедрение ИИ может способствовать увеличению неравенства доходов, если выгоды распределяются неравномерно, что требует законодательного и политического вмешательства. В этой связи в развитых странах уже принимаются меры по нормативному регулированию ИИ. Например, в ЕС введён комплексный закон об ИИ, классифицирующий системы по уровню риска и устанавливающий строгие стандарты для высокорискованных технологий. В Китае разработаны меры по стандартизации маркировки контента, созданного с помощью ИИ, с целью обеспечения безопасности и надежности. В США исполнительный указ 14179 направлен на стимулирование инноваций при одновременном обеспечении безопасного

применения ИИ, а Рамочная конвенция Совета Европы требует соблюдения конфиденциальности, надежности и безопасности технологий на международном уровне.

Таким образом, анализ показывает, что искусственный интеллект является ключевым драйвером цифровой экономики, способным повышать эффективность, создавать новые рынки и стимулировать инновации. Вместе с тем, успешная интеграция ИИ требует комплексного подхода, включающего обучение и переподготовку персонала, этическое регулирование, защиту данных и справедливое распределение экономических выгод. Только при соблюдении этих условий технологии ИИ смогут приносить устойчивую пользу экономике и обществу, обеспечивая баланс между инновациями и социальными интересами.

Заключение / Conclusion

Результаты исследования, проведенного в статье, подтверждают сильное влияние искусственного интеллекта (ИИ) и автоматизации на систему занятости. В то время как роботы и программные средства заменяют человеческий труд в выполнении рутинных функций, растет потребность в таких специалистах, как инженеры ИИ, аналитики данных и эксперты по цифровой безопасности. Это требует высокой гибкости системы образования и программ профессиональной подготовки.

Анализ показал, что существующая система образования еще не полностью адаптировалась к эпохе ИИ, что ведет к углублению дисбаланса спроса и предложения на рынке труда. Возникает риск цифрового неравенства и социальной несправедливости. В связи с этим актуальными решениями становятся программы переподготовки, курсы повышения квалификации и краткосрочные профессиональные тренинги.

Необходимо формировать политику занятости, основанную на гуманистическом технологическом подходе. Государству рекомендуется протестировать механизмы экономической безопасности, такие как безусловный базовый доход (UBI), для защиты слоев населения, подверженных риску потери дохода в результате технологической революции. Также критически важно усилить сотрудничество между образованием и бизнесом.

В целом, процессы ИИ и автоматизации создают новые экономические реалии на рынке труда. Без системного и комплексного подхода к этим изменениям существующие проблемы будут углубляться. Государство, система образования и корпорации должны действовать сообща для формирования устойчивой и инклюзивной системы занятости, реализующей человеческий потенциал.

Список литературы

1. Вохидова М., Нуриддинова Н. Современные тенденции финансирования искусственного интеллекта // Экономическое развитие и анализ. – 2024. – № 12 (декабрь). – С. 202–208.
2. Хакимов Ф. Искусственный интеллект — основа четвертой промышленной революции // Официальный веб-сайт Центра «Стратегия развития». – 2021. – 11 января. URL: Strategy.uz
3. Харитонова Ю. С., Савина В. С. Технология искусственного интеллекта и право: современные проблемы: Курс лекций. Самаркандский государственный университет имени Шарафа Рашидова. – Самарканд, 2022.
4. Автоматизация сетей с помощью искусственного интеллекта приближает эпоху интеллектуальной связи 5G. – 2020. – 3 июля. URL: Huawei.com.
5. Абдурахмонов А. Влияние автоматизации и искусственного интеллекта на рынок труда // Uzbek Scholar Journal. – 2023. – Т. 17 (июнь). – С. 111.
6. Шадманов З., Ахмедов, Б., Ахмедов, Х. Основные направления и проблемы развития цифровой экономики в Узбекистане. Цифровая экономика. 2025;6(6):116–124. URL: <https://inlibrary.uz/index.php/digital-economy/article/view/87641>.
7. Статистика искусственного интеллекта. URL: <https://infocom.uz/articles/suniy-intellekt-statistikasi>

References

1. Vokhidova M., Nuriddinova N. Current Trends in Artificial Intelligence Financing. *Economic Development and Analysis*. 2024;12:202-208.
2. Khakimov F. Artificial Intelligence - the Foundation of the Fourth Industrial Revolution. *Official website of the Development Strategy Center*. 2021;11 January. URL: Strategy.uz
3. Kharitonova Yu. S., Savina V. S. *Artificial Intelligence Technology and Law: Modern Problems*: Lecture Course. Samarkand State University named after Sharaf Rashidov. - Samarkand, 2022.
4. *Network Automation Using Artificial Intelligence Brings Closer the Era of 5G Intelligent Communications*. 2020;3 July. URL: Huawei.com.
5. Abdurakhmanov A. The Impact of Automation and Artificial Intelligence on the Labor Market. *Uzbek Scholar Journal*. 2023;17(June):111.
6. Shadmanov Z., Akhmedov, B., Akhmedov, H. Main directions and problems of development of the digital economy in Uzbekistan. *Digital economy*. 2025;6(6):116–124. URL: <https://inlibrary.uz/index.php/digital-economy/article/view/87641>.
7. Statistics of Artificial Intelligence. URL: <https://infocom.uz/articles/suniy-intellekt-statistikasi>