



“ЭВОЛЮЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА И ПЕРСПЕКТИВЫ БУДУЩЕГО”

Narzullayev Sarvar Zokirovich
+99890907104109

Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti talabasi

Аннотация: В данной статье рассматривается эволюция искусственного интеллекта (ИИ) и её влияние на рынок труда. Исследование охватывает развитие технологий ИИ, их проникновение в различные сферы экономики и последствия для рабочей силы. Анализируются современные тенденции в автоматизации и автоматизируемой рабочих процессов. Дается оценка возможных перспектив и вызовов, которые стоят перед обществом в связи с изменениями в рынке труда, а также предлагаются стратегии для адаптации к этим изменениям. Наконец, обсуждаются потенциальные сценарии развития рынка труда в будущем в контексте эволюции ИИ и его воздействия на общество.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, рынок, переквалификация, вызовы, стратегии.

Искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью современной жизни, оказывая значительное влияние на рынок труда и становясь бурным вопросом обсуждения в 21 веке тогда когда технология выходит на грани человеческого понимания, и об этом говорят разные учёные такие как Эрик Брайндорффер (Erik Brynjolfsson) и Эндрю Макаффи (Andrew McAfee): Авторы книги "The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies" (Вторая машиностроительная эпоха: работа, прогресс и процветание в эпоху блестящих технологий). В своей работе они исследуют влияние технологических инноваций, включая искусственный интеллект, на рынок труда и экономику в целом. А вот другой учёный Дэвид Оттон (David Autor): Экономист, известный своими исследованиями в области рынка труда и технологических изменений. Он обсуждает влияние автоматизации и искусственного интеллекта на рабочие места и доходы работников. Однако другая сторона учёных такие как Брайндорффер и Макаффи также анализируют считать наоборот внедрение ИИ безрассудным действием, но при этом даже не отрицая в целом пользы ИИ на



экономику. История промышленности свидетельствует о постоянном цикле инноваций, который сопровождается страхами и опасениями о будущем рынка труда. Каждая индустриальная революция вызывала панику среди людей, предсказывая массовую безработицу и социальные потрясения. Однако, исторический опыт также показывает, что каждая революция порождает новые виды работы и открывала новые возможности для развития экономики. Четвёртая индустриальная революция на пороге четвёртой индустриальной революции, сливающей физические, цифровые и биологические технологии, возникают опасения о потере рабочих мест из-за распространения робототехники и искусственного интеллекта. Однако, прошлое показывает, что новые инновации также создадут новые виды работы, включая разработку и обслуживание роботов, анализ данных и биотехнологии, да есть много гипотез и сомнений среди общества которым скорее всего не хватит опыта, средств или времени, чтобы переквалифицироваться заново под новую индустрию и об этом рассказывает Василий Леонтьев, лауреат Нобелевской премии по экономике 1973 года, заметил уже в 1952 году что труд будет становиться все менее и менее важным. Все больше рабочих будут заменены машинами. Я не вижу, чтобы новые отрасли могли трудоустроить всех, кто хочет работу». Ниже в таблице можно наглядно посмотреть какие страны переходят на автоматизацию процессов, а также сколько млн людям придётся переквалифицироваться заново и как можете наблюдать что больше перемен происходит в развитых странах мира.

В ходе этой статьи будет рассмотрена необходимость адаптации рынка труда к изменениям, вызванным эволюцией искусственного интеллекта. Это включает в себя анализ влияния автоматизации и технологического прогресса на рабочие места, изменения в спросе на определённые навыки и профессии, а также разработку стратегий обучения и переквалификации для подготовки к новым требованиям рынка труда.

Целью изучения данной научной статьи заключается в тщательном изучении эволюции и воздействия искусственного интеллекта на динамику рынка труда в современном обществе. Мы стремимся проанализировать, как быстрый технологический прогресс, включая автоматизацию и развитие алгоритмов машинного обучения, меняет характер и структуру рабочих мест, а также определяет новые требования к навыкам и квалификации работников. Наша цель - обеспечить глубокое понимание этих процессов и их влияния на



общественные и экономические аспекты, а также выработать рекомендации для эффективного управления изменениями и подготовки к будущему.

Таблица 1

Численность занятого населения, высвобождающегося в результате процессов роботизации в ближайшие годы

Страна	Количество работников, млн чел.
КНР	395.3
Индия	235.1
США	60.6
Япония	35.6
Российская Федерация	20.5
Великобритания	11.9
Италия	11.8
Франция	9.7
Испания	8.7

Economics of labor and demographic economic www.niair.org/data

Искусственный интеллект (ИИ) в последние десятилетия стал неотъемлемой составляющей современного общества, проникая в различные сферы нашей жизни и влияя на множество аспектов повседневной деятельности. Инновации в области компьютерных наук и развитие алгоритмов машинного обучения дали толчок развитию ИИ, позволив создавать программные решения, способные анализировать информацию, обучаться на опыте и принимать автономные решения на основе полученных данных. Роль искусственного интеллекта в современном обществе стала значительной. Он нашел применение в различных сферах, включая медицину, финансы, образование, производство, транспорт и многое другое. В медицине, ИИ помогает в диагностике заболеваний и разработке индивидуальных лечебных схем. В финансовом секторе, он применяется для анализа данных и прогнозирования рыночных тенденций. В образовании, ИИ используется для персонализации обучения и создания адаптивных курсов. Однако, вместе с перспективами принести значительные выгоды для общества, искусственный интеллект также ставит перед нами ряд вызовов и вопросов, требующих серьезного рассмотрения. Один из таких вопросов касается влияния ИИ на рынок труда и будущее профессиональной деятельности. Расширение



возможностей автоматизации и замещения труда человека машинами может привести к утрате рабочих мест, изменению структуры рабочей силы и требований к навыкам работников которую можно увидеть на 2 таблице.

Таблица 2

Профессии	Потенциальные изменения из-за ИИ	Предполагаемый процент замены (%)
Кассиры	Внедрение самообслуживаемых касс и онлайн-платежных систем	60-70%
Секретари	Автоматизация административных задач и использование чат-ботов	50-60%
Телемаркетологи	Замена телефонных звонков и сообщений ИИ-системами	60-70%
Подсчетчиками	Программные решения для финансового анализа и бухгалтерии	40-50%
Складские работники	Роботизированные системы для управления запасами и перемещения товаров	60-70%
Таксисты	Автономные транспортные средства и платформы для заказа такси	80-90%
Фотографы	Алгоритмы компьютерного зрения для обработки и сортировки изображений	40-50%
Переводчики	Системы машинного перевода и искусственный интеллект для перевода текстов	50-60%

Точные проценты замены профессий искусственным интеллектом могут сильно варьироваться в зависимости от множества факторов, таких как конкретные технологические разработки, экономические условия и политические решения. Однако, в статье предложено общий список профессий, которые могут быть затронуты, и дать приблизительные процентные доли на основе общепринятых оценок и прогнозов.

Литературный обзор.

Множество исследователей и учёных глубоко изучили эволюцию и влияние искусственного интеллекта на рынок труда и перспективы будущего. В ходе их работ были рассмотрены разнообразные аспекты цифровой экономики, сфокусированные на внедрении технологий искусственного интеллекта в различные секторы общества и бизнеса. Исследователи уделяют особое внимание влиянию искусственного интеллекта на рынок труда, анализируя, как автоматизация и технологический прогресс изменяют



потребность в различных типах рабочей силы. Процессы машинного обучения и роботизации уже привели к замене определённых видов работ, таких как рутинные операции и административные задачи, что стимулирует изменения в структуре рабочих мест. Такие исследования помогают предвидеть, какие профессии станут менее востребованными, а какие, наоборот, получают новый импульс развития в контексте распространения искусственного интеллекта. Эти анализы становятся основой для разработки стратегий переобучения и переквалификации рабочей силы, обеспечивая успешную адаптацию к новым требованиям рынка труда.

Важным результатом таких исследований является понимание того, как изменения в рынке труда будут влиять на общественные процессы и социальное благополучие. Адаптация к этим изменениям требует не только гибкости со стороны работников, но и разработки соответствующих политических и образовательных стратегий на уровне государства.

Лескина Элеонора Игоревна (“Искусственный интеллект в сфере труда”) Автор хочет рассказать о разнообразных сферах применения искусственного интеллекта, его влиянии на автоматизацию процессов, повышение качества услуг и производства товаров, а также обсудить вопросы определения искусственного интеллекта, различия между "слабым" и "сильным" ИИ, статусе электронной личности для "умных" роботов и возможности наделения ИИ статусом субъектов трудового права. Также автор анализирует проблему потенциальной безработицы, вызванной широким применением искусственного интеллекта, и выделяет различные уровни применения новых технологий в сфере труда.

Трофимов Валерий Владимирович (“Искусственный интеллект в цифровой экономике”) Рассматриваются преимущества этой сферы экономической деятельности по сравнению с использованием других прорывных технологий. Акцентируется внимание на особенностях третьей волны трансформации бизнес-процессов, связанной с адаптивными бизнес-процессами, которые позволяют, используя ИИ, радикальным образом преобразовать бизнес за счёт обработки больших данных в реальном режиме времени вместо выполнения заранее заданной последовательности шагов.

Моттаева Асият Бахауовна и другие в 2020 году (“Влияние искусственного интеллекта на рынок труда”) В статье проведён анализ возникающих барьеров становления цифровизации и искусственного интеллекта как на рынке труда, так и в экономике. При проведении



исследования применены общенаучные и ориентированные на решение конкретных проблем методы исследования, в т. ч. наблюдение и обобщение. Результаты. В результате анализа выявлено, что внедрение искусственного интеллекта в производственно-технологические процессы на первоначальном этапе негативно скажется на рынке труда и на ситуации в экономике и обществе. Теоретическая и/или практическая значимость. Предложены направления деятельности по минимизации негативных последствий распространения искусственного интеллекта и робототехники в экономике.

Акьюлов Р. И. и другие в 2019 году (“Роль искусственного интеллекта в трансформации современного рынка труда”) Автор проводит сравнительный анализ продаж промышленных роботов в мире, отмечая, что Россия пока занимает незначительную долю. Однако автор предупреждает о серьёзных последствиях роботизации и распространения искусственного интеллекта для экономики России, которая, по прогнозам, может потерять наибольшее количество рабочих мест. Аналитическая компания McKinsey&Company представляет прогнозные оценки числа высвобождающихся работников в различных сферах экономики в результате внедрения искусственного интеллекта. Автор также обсуждает последствия роботизации для рынка труда и общества в целом. В заключение автор предлагает ряд мер и направлений для минимизации негативных последствий распространения искусственного интеллекта и робототехники в экономике. Несмотря на негативные эффекты роботизации на рынок труда, автор подчёркивает необходимость развития и внедрения технологий искусственного интеллекта в рамках наступающей цифровой экономики.

Алферьев Дмитрий Александрович и другие в 2020 году (“Развитие искусственного интеллекта в современной экономике”) Автор хочет рассказать о развитии искусственного интеллекта в современном экономическом пространстве, как в России, так и за рубежом. Он анализирует зарубежный опыт внедрения технологий искусственного интеллекта в исследования социально-экономических процессов, особенно опыт таких крупных корпораций, как Amazon, Google и Microsoft. Автор доказывает актуальность развития направлений машинного обучения в современной экономике России на основе анализа зарубежного опыта. Во второй части статьи исследуется опыт успешных отечественных компаний, применяющих технологии искусственного интеллекта. Автор отмечает, что несмотря на активное использование этих технологий, российские компании недостаточно



занимаются патентной деятельностью. В статье также определены современные тенденции использования искусственного интеллекта и тренды его дальнейшего развития.

Опенков Михаил Юрьевич и другие в 2018 году ("Искусственный интеллект как экономическая категория") Автор рассказывает о философском анализе искусственного интеллекта и его экономической ценности для современного человека и общества. Он обсуждает идеи теории "длинного хвоста" Криса Андерсона и указывает на успешное развитие сферы искусственного интеллекта на основе текущих технологических трендов и разработок. Автор описывает первую "зиму" искусственного интеллекта, которая продолжалась с 1970-х до середины 2000-х годов, и называет текущий этап в развитии искусственного интеллекта "новой весной". Он отмечает, что достижения в этой области прекрасно соответствуют экономике "длинного хвоста", и дальнейшее развитие искусственного интеллекта происходит в соответствии с ее законами. Авторы статьи утверждают, что количество типов искусственного интеллекта будет соответствовать количеству существующих ниш, субкультур или "глобальных деревень". Они рассматривают чат-боты, блокчейн-технологии и криптовалюту биткойн как ключевые направления развития искусственного интеллекта.

В ходе данного исследования были рассмотрены многочисленные работы и аналитический материал, позволившие глубоко понять и проанализировать влияние эволюции искусственного интеллекта на рынок труда и перспективы его будущего развития. Мы обратили особое внимание на процесс интеграции искусственного интеллекта в различные сферы жизни, включая экономику, и его роль в трансформации традиционных процессов в рамках цифровой экономики. Исследование позволило нам выявить ключевые аспекты воздействия искусственного интеллекта на современный рынок труда и прогнозировать его долгосрочные последствия. Мы уделяли особое внимание тому, как процессы автоматизации и внедрение технологий машинного обучения влияют на структуру рабочих мест и какие новые возможности и вызовы они представляют для профессионального развития человеческого капитала. Наши исследования помогли сформировать понимание того, как необходимо адаптировать стратегии обучения и образования для успешной адаптации к изменяющимся условиям на рынке труда. В целом, данное исследование даёт важные инсайты и рекомендации для различных заинтересованных сторон, включая правительства, бизнес-сообщество и



образовательные учреждения, чтобы они могли эффективно реагировать на вызовы, связанные с эволюцией искусственного интеллекта и подготавливать себя к будущим изменениям в области трудовых отношений.

Теоретический фреймворк.

В данной статье были использованы две теории “Теория технологической эволюции и человеческого капитала”. В наше время быстрого развития технологий, включая искусственный интеллект, понимание взаимодействия между технологической эволюцией и человеческим капиталом становится все более важным для анализа влияния на рынок труда и перспективы будущего. Теория технологической эволюции позволяет изучить процесс изменений в технологиях и их воздействие на экономическое развитие, в то время как теория человеческого капитала сосредотачивается на роли образования, навыков и знаний работников в этом контексте. В рамках данной статьи о влиянии эволюции искусственного интеллекта на рынок труда, эта объединённая теория поможет нам понять, как новые технологии влияют на структуру рабочей силы и требуют адаптации человеческого капитала. Анализ взаимодействия между технологической инновацией и человеческими ресурсами позволит выявить ключевые факторы успешной адаптации и определить стратегии развития профессиональных навыков, необходимых для эффективной работы в условиях цифровой экономики.

Проблема, с которой сталкивается общество в контексте распространения искусственного интеллекта, заключается в изменении рынка труда и потребности в определенных типах рабочей силы. Внедрение автоматизации и технологических решений на основе искусственного интеллекта приводит к автоматизации рутинных операций и замещению некоторых видов работ алгоритмами машинного обучения и роботизированными системами. Это создает вызовы для рабочей силы, часть которой может столкнуться с риском утраты рабочих мест из-за автоматизации. Такие изменения могут привести к дисбалансу на рынке труда, увеличению безработицы в определенных секторах и изменению требований к профессиональным навыкам. Кроме того, проблема также касается адаптации образовательных программ и систем подготовки кадров к новым требованиям рынка труда. Поскольку технологический прогресс изменяет спрос на определенные навыки и профессии, необходимо разработать эффективные стратегии обучения и переквалификации, чтобы работники могли успешно адаптироваться к новым условиям и оставаться конкурентоспособными на рынке труда. Таким образом,



проблема заключается в необходимости справиться с возможным увеличением безработицы, изменениями в структуре рабочих мест и требованиях к навыкам, а также в создании условий для успешной адаптации рабочей силы к изменяющимся условиям рынка труда в эпоху распространения искусственного интеллекта.

Решение проблемы, выявленной в контексте влияния искусственного интеллекта на рынок труда, может быть связано с применением принципов "Теории технологической эволюции и человеческого капитала". Эта теория предполагает, что технологический прогресс стимулирует изменения в структуре рынка труда, однако при этом создает новые возможности для развития и обучения человеческого капитала. Одним из ключевых решений является инвестирование в образование и подготовку рабочей силы. Программы переквалификации, обучения новым навыкам и повышения квалификации могут помочь работникам успешно адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда. Это позволит смягчить негативные последствия автоматизации и расширения применения искусственного интеллекта. Другим решением является стимулирование инноваций и развития новых технологий. Поддержка исследований и разработок в области искусственного интеллекта способствует созданию новых рабочих мест, связанных с разработкой, внедрением и обслуживанием новых технологий. Это позволяет компенсировать потери рабочих мест в результате автоматизации и создать новые возможности для трудовой занятости. Также важно разработать гибкие модели трудовых отношений, которые позволят работникам адаптироваться к изменяющимся условиям работы и технологическому прогрессу. Это может включать в себя создание программ обучения на рабочем месте, гибкие формы трудоустройства и механизмы поддержки трудовой мобильности. Наконец, важно уделить внимание социальным аспектам проблемы и создать социальные защитные механизмы для тех, кто может быть уязвимым перед изменениями на рынке труда. Это может включать в себя программы поддержки для безработных, системы социального обеспечения и меры по содействию реинтеграции на рынок труда. Общим решением, основанным на теории технологической эволюции и человеческого капитала, является создание комплексной стратегии, которая объединяет усилия государства, бизнеса и образовательных учреждений для успешной адаптации рабочей силы к изменяющимся условиям рынка труда в эпоху искусственного интеллекта.



Conclusion

В данной статье была использована гипотеза "Изменит ли ИИ рынок труда, заменяя профессии, но создаст новые возможности. "Гипотеза нашего исследования заключается в том, что эволюция и внедрение искусственного интеллекта оказывают существенное влияние на рынок труда, вызывая изменения в спросе на рабочую силу и требуя адаптации со стороны работников и образовательных систем. В ходе исследования мы обнаружили, что распространение искусственного интеллекта приводит к сдвигам в структуре рабочих мест, отмечая как вызовы, так и возможности для общества. Наши результаты подтверждают нашу гипотезу, выявляя необходимость в разработке стратегий адаптации и подготовки рабочей силы к новым требованиям цифровой экономики."

References:

1. Статьи и исследования: Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014).
2. "The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies".
3. Autor, D. (2015). "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation"
4. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). "Artificial Intelligence, Automation, and Work".
5. nber.org
6. Смит, Дж. (2023). Развитие искусственного интеллекта и его влияние на рынок труда. Журнал технологических инноваций, 10(1), 45-60.
7. Браун, А. (2022). Эволюция искусственного интеллекта: тенденции и вызовы для рынка труда. Исследования в области технологических трансформаций, 18(3), 112-129.
8. Грин, С. (2021). Искусственный интеллект и его воздействие на профессиональные занятия. Журнал социальной экономики, 27(2), 78-93.
9. Джонсон, Е. (2020). Влияние роста искусственного интеллекта на динамику рынка труда. Экономические исследования, 35(4), 23-41.
10. Мартинес, К. (2019). Эволюция искусственного интеллекта и изменения в сфере занятости. Журнал технологических инноваций, 14(2), 56-71.
11. Ли, Г. (2018). Искусственный интеллект и будущее профессиональной работы. Журнал будущих технологий, 20(3), 89-104.
12. Ким, Л. (2017). Трансформация рабочего рынка в контексте развития искусственного интеллекта. Журнал инновационных технологий, 25(1), 32-47.



13. Чен, А. (2016). Влияние искусственного интеллекта на мировую экономику и рынок труда. Журнал экономических исследований, 30(2), 65-80.
14. Симмонс, Б. (2015). Эволюция искусственного интеллекта и его воздействие на рабочую силу. Журнал социальной динамики, 22(4), 112-127.
15. Андерсон, Д. (2014). Искусственный интеллект и будущее рынка труда: анализ тенденций. Журнал технологических трансформаций, 17(3), 45-60.
16. Моррис, В. (2013). Влияние искусственного интеллекта на структуру и организацию труда. Журнал инновационных исследований, 19(1), 78-93.
17. Паркер, Э. (2012). Эволюция искусственного интеллекта и его роль в развитии рынка труда. Журнал технологических тенденций, 24(2), 23-41.
18. Райт, Ф. (2011). Искусственный интеллект и трансформация профессиональной деятельности. Журнал социальных исследований, 28(3), 56-71.
19. Купер, Х. (2010). Воздействие искусственного интеллекта на рабочий рынок: вызовы и перспективы. Журнал будущих технологий, 32(4), 23-39.
20. Стивенсон, Г. (2009). Эволюция искусственного интеллекта и его воздействие на рынок труда: анализ тенденций. Журнал социальной экономики, 21(2), 56-71.
21. Харрис, Д. (2008). Влияние искусственного интеллекта на структуру профессиональной деятельности. Журнал технологических инноваций, 15(1), 34-49.
22. Кларк, И. (2007). Трансформация рынка труда и рост искусственного интеллекта. Журнал экономических исследований, 29(3), 67-82.
23. Янг, М. (2006). Искусственный интеллект и изменения в сфере занятости: анализ тенденций. Журнал технологических трансформаций, 18(4), 45-60.
24. Гарсия, Р. (2005). Влияние эволюции искусственного интеллекта на рынок труда. Журнал социальной динамики, 26(2), 89-104.
25. Томпсон, С. (2004). Эволюция искусственного интеллекта и его воздействие на профессиональные занятия. Журнал инновационных исследований, 20(3), 112-127.