

Секция «Будущее сферы труда и социально-трудовых отношений: возможности и ограничения»

## **Выбор будущего: сочетание технического прогресса и человеческого фактора при формировании тенденций в сфере труда.**

Заявка № 1306266

Современный мир переживает быстрый и непрерывный технический прогресс, который оказывает сильное влияние на все сферы человеческой жизни, включая рынок труда. Новые технологии, искусственный интеллект, автоматизация и цифровизация приносят революционные изменения в рабочие процессы, в то, какие навыки требуются на современном рынке труда и какие профессии становятся востребованными. Все это создает уникальный вызов и возможность - выбор будущего, в котором технический прогресс и человеческий фактор должны эффективно сосуществовать и сотрудничать.

### *Актуальность вопроса*

Вопрос о влиянии технического прогресса на рынок труда становится все более актуальным в свете современных изменений и вызовов. Пандемия COVID-19 ускорила процессы цифровой трансформации и подчеркнула важность гибкости и адаптации в трудовых отношениях. Вместе с тем, нарастающие обсуждения о потенциальных негативных последствиях автоматизации и потере рабочих мест требуют глубокого анализа. Данная статья призвана развить понимание важности интеграции технологий в сферу труда, а также предложить практические рекомендации для создания будущего, которое будет выгодно и для работников, и для работодателей, и для общества в целом.

### *Основная проблема исследования*

Центральной проблемой данного исследования является анализ и взаимодействие технического прогресса и человеческого фактора в контексте формирования тенденций в области труда. Исследование направлено на понимание того, как эти два ключевых элемента взаимодействуют, влияют на изменения в сфере труда и каковы их последствия для будущего общества.

### *Теоретическая значимость исследования*

Теоретическая значимость данного исследования заключается в выявлении и понимании сложных взаимосвязей между техническим прогрессом и человеческим фактором в контексте формирования трудовых тенденций. Анализ этих факторов позволяет расширить наши теоретические представления о том, как технологии и человеческие навыки могут взаимодействовать, формируя будущие тренды в сфере труда.

### *Перспективы исследования*

Исследование открывает перспективы для более глубокого понимания динамики изменений в сфере труда, основанных на взаимодействии технического прогресса и человеческого фактора. Результаты исследования могут служить основой для разработки стратегий адаптации и обучения, способствуя более эффективному взаимодействию между технологическими инновациями и человеческим трудовым потенциалом.

Обзор литературы по данной теме направлен на определение взаимосвязи между техническим прогрессом и человеческим влиянием на формирование будущих путей развития трудовых отношений. В данном исследовании стоит задача проанализировать актуальные научные труды, охватывающие области роботизации, искусственного интеллекта, образования и управления человеческим капиталом. Основываясь на результате этого обзора, будут выявлены ключевые тенденции, которые определяют будущее труда, а также взаимодействие между техническими и социокультурными аспектами в этом контексте.

В своей работе «Основные тенденции российского рынка труда#\_ftn1» авторы Насиров Ю. З., Абраменко И. П. и Бессага Е. А. обращают внимание на несколько ключевых

черт российского рынка труда, таких как низкий уровень оплаты труда, ограниченную производительность, низкую социальную мобильность и проблемы, связанные с скрытой безработицей. В предлагаемом обзоре представлены различные стратегии снижения уровня безработицы, включая стимулирование экспортного роста, поддержку инвестиций, создание условий для самореализации и поощрение предпринимательства. Авторы отмечают, что рынок труда в России находится в тревожно-стабильной ситуации, где предложение и спрос кажется неизменными, однако активность соискателей и работодателей вызывает определенные опасения. Согласно анализу, в 2015 году ожидается сокращение в сферах образования и здравоохранения. Также обсуждаются востребованные профессии в соответствии с рейтингом, включая менеджеров по продажам, продавцов и секретарей. Уровень заработной платы, по мнению авторов, либо снижается, либо остается на неизменном уровне, несмотря на усилия компаний по удержанию квалифицированных специалистов, и ожидается, что фонд оплаты труда не будет увеличиваться более чем на 34%.

В работе «Современные тренды на рынке труда в России#\_ftn2» Ковальчук О. В. так же затрагивает вопросы безработицы в России, однако указывает на постепенное снижение уровня безработицы в России, подтверждая тренд на уменьшение числа зарегистрированных безработных в 2020 и 2021 годах. Автор описывает изменения на рынке труда, вызванные факторами, такими как переход на удаленную работу и увеличение онлайн продаж, которые обращают внимание на социальную роль цифровых технологий и сервисов, что приводит к росту их спроса. Результаты исследования за декабрь 2020 года подчеркивают прогнозы по востребованным профессиям на рынке труда в 2021 году, выделяя секторы, такие как здравоохранение и ИТ, где имеет место повышенный спрос на сотрудников с новыми компетенциями. Данная работа затрагивает понятие пандемии коронавируса, которая ускорила цифровую трансформацию в различных сферах, и начала формирование нового облика будущего работника.

Стаурский Е. С. и Стаурский С. С. в своей работе «Тенденции развития рынка труда в России#\_ftn3» так же освещают вопрос пандемии коронавируса и описывают ситуацию, при которой ограничительные меры привели к тому, что половина населения работает удаленно или оказалась без работы, создавая убытки для работодателей и приводя к сокращению персонала в различных отраслях экономики. Цифровизация, сокращение предпринимательской активности и производства усиливают влияние на рынок труда, особенно в секторах банковской деятельности, страхования и розничной торговли. Исследование выявляет, что некоторые организации успешно перестраивают работу в онлайн-формате, сохраняя штат сотрудников и заработную плату. Особенно увеличен спрос на работников в интернет торговле и курьерской доставке. В условиях пандемии, отраслевая структура рынка труда подвергается изменениям, сокращая спрос в сфере услуг и стимулируя рост в секторах медицины и фармацевтики. Постепенное восстановление экономики сопровождается переходом к новой системе труда, включающей цифровизацию и роботизацию бизнес-процессов, что может привести к структурной безработице и требовать новых навыков у будущих работников.

Вопросы автоматизации и роботизации процессов производства так же активно описаны в работе «Современные тенденции на рынке труда#\_ftn4» Солдунова А. В. Автор утверждает, что современный бизнес, опираясь на научно-технический прогресс, стремится оптимизировать и автоматизировать труд, иногда полностью заменяя человека в производственных цепочках. Эта тенденция становится важным аспектом отношений между работником и собственником. Развитие технологий влияет на рынок труда, устанавливая высокие требования к уровню интеграции человека в меняющиеся трудовые отношения. Требования к знаниям субъектов трудовых отношений растут, при чем особенно ценятся

глубокие знания и новаторский взгляд. Проблемой становится система подготовки кадров, необходимость адаптации к быстро меняющимся условиям труда. Тем не менее, эти тенденции оказывают серьезное воздействие на трудовые отношения, где работодатели, сталкиваясь с альтернативами в виде технологий, часто выбирают экономически более выгодные решения, такие как роботы и искусственный интеллект. Нормативное регулирование роботизации представляет собой вызов для многих стран, и необходимо активное обсуждение, анализ и предложение решений для обеспечения защиты интересов традиционных работников.

В то же время Свистунов В. М., Лобачев В. В. и Гольшкова И. Н. в своей работе «Современные тренды развития рынка труда в эпоху цифровизации экономики#\_ftn5» подчеркивают ключевое значение взаимодействия между работниками и работодателями в формировании рынка труда. Эти отношения оказывают влияние на инвестиционный климат и общую экономическую ситуацию несмотря на то, что стратегии работодателей по снижению издержек и увеличению производства могут иногда приводить к напряженным трудовым отношениям. Современные тенденции в бизнесе, ориентированные на оптимизацию труда и внедрение научно-технического прогресса, стимулируют автоматизацию, что воздействует на отношения между работниками и работодателями. Основной проблемой выявляется неспособность системы подготовки кадров оперативно адаптироваться к быстро меняющимся условиям труда. Современные тенденции, включая цифровизацию и глобализацию, порождают структурные изменения не только в мировом ВВП, но и на рынке труда. Возрастающее неравенство в возможностях и доходах, а также необходимость сочетания социальных гарантий и независимости, выделяются авторами как значимые аспекты современной динамики рынка труда.

#### *Технический прогресс и его влияние на рынок труда*

На сегодняшний день автоматизация и роботизация нашли широкое применение в различных экономических отраслях. Промышленные роботы выполняют множество рутинных и опасных задач на производстве, что повышает производительность и безопасность труда. В логистике и складском хозяйстве используются автономные транспортные средства и пилотируемые дроны для эффективной доставки и управления запасами. В медицине роботизированные системы используются для хирургических операций и диагностики. Так же происходит активная интеграция роботов и автоматизированных систем в сферу обслуживания, где они принимают заказы, обслуживают клиентов и даже готовят пищу.

#### *Эволюция рынка труда: технологическая безработица*

Современный рынок труда подвергается быстрой трансформации под воздействием технологического прогресса, что приводит к изменениям в приоритетности и востребованности профессий. Особое внимание уделено анализу профессий, которые находятся под угрозой устаревания в результате автоматизации, роботизации и цифровизации экономики. В качестве основы для анализа изменений в сфере профессий, было проведено исследование. В работе был использован регрессионный анализ и непосредственно статистические сводки Росстата относительно количества фактически отработанного времени за год на всех видах работ по производству товаров и услуг по видам экономической деятельности начиная с 2010 года заканчивая 2018 м. годом в Российской Федерации.

Таблица 1: Матрица корреляции

**Year**

**Rural**

**Mining**

**Manufacturing**

**Construction**

**TradeRepair**  
**TranspStorage**  
**HotelNutr**  
**Year**  
1.000000  
-0.986628  
0.944410  
-0.766186  
0.960504  
0.936835  
0.956817  
0.980107  
**Rural**  
-0.986628  
1.000000  
-0.963031  
0.709937  
-0.984203  
-0.902249  
-0.946241  
-0.947736  
**Mining**  
0.944410  
-0.963031  
1.000000  
-0.580038  
0.993754  
0.794273  
0.957757  
0.926447  
**Manufacturing**  
-0.766186  
0.709937  
-0.580038  
1.000000  
-0.627800  
-0.937369  
-0.766721  
-0.817398  
**Construction**  
0.960504  
-0.984203  
0.993754  
-0.627800  
1.000000  
0.834489  
0.958179  
0.932071  
**TradeRepair**

0.936835  
-0.902249  
0.794273  
-0.937369  
0.834489  
1.000000  
0.894291  
0.941357

**TranspStorage**

0.956817  
-0.946241  
0.957757  
-0.766721  
0.958179  
0.894291  
1.000000  
0.982003

**HotelNutr**

0.980107  
-0.947736  
0.926447  
-0.817398  
0.932071  
0.941357  
0.982003  
1.000000

При притоке рабочей силы число, определённое в матрице корреляции, принимает положительное значение, а при оттоке соответственно отрицательное. Благодаря этому мы можем определить отрасль, из которой за последнее время происходит наибольший отток рабочей силы. Исходя из данного анализа были определены отрасли на рынке труда из которых наблюдается наибольший отток рабочей силы. А именно: отрасли сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства, производственные мануфактуры. Так же помимо описанных выше трудовых отраслей, под угрозу технологической безработицы так же попадают такие профессии как: бухгалтер, кассир, водитель, оператор колл-центра, экскурсовод, переводчик, банковские служащие младшего звена, библиотекари и так далее.

Однако автоматизация и роботизация производства имеют и обратное влияние на рынок труда. С появлением различных автоматизированных механизмов возрастает и потребность в их обслуживании, совершенствовании и управлении, соответственно появляется и потребность в специалистах данного профиля. Однако этот обмен нельзя назвать эквивалентным, далеко не все экскурсоводы готовы стать разработчиками компьютерных программ, а библиотекари специалистами по кибербезопасности. Человечество вступает в новую техническую эру, расширяются горизонты возможностей человека, и вряд ли проблемы рынка труда решат рокировки на этой шахматной доске. Человеку предстоит длительное привыкание к взаимодействию с новыми техническими объектами, и это проблема не только социологов и экономистов, но и футурологов.

*Сочетание технического прогресса и человеческого фактора: возможно ли сотрудничество человека с машиной/искусственным интеллектом*

Перспективы взаимодействия человека с машиной вызывают большие опасения и надежды. Этой теме посвятил свою книгу «Неизбежно. 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее»#\_ftn6 американский журналист и футуролог Кевин Келли. И я хочу остановиться на ряде его выводов. Келли предлагает разобрать отношения людей и роботов, чтобы лучше понять процесс и перспективу замещения человека роботами. И чем это грозит? Прежде всего, замечает Келли, это грозит потерей работы. Однако, все не так однозначно:

1. Есть виды деятельности, которые могут выполнять люди, но с которыми роботы справляются эффективнее

Например, люди могут ткать, но автоматизированные станки производят идеальную ткань по очень невысокой себестоимости. Однако мы все еще убеждены, что роботам и компьютерам доверять нельзя в случаях, когда требуется выполнение сложных обязанностей. И очень неохотно признаем, что роботы успешно справляются с решением интеллектуальных задач, и даже более эффективно, чем механических действий. При этом, например, компьютеризированная система автопилота способна управлять самолетом на протяжении всего рейса, за исключением семи минут полета. Это означает, что пилот находится в кабине для управления самолетом в течение этих 7 минут и далее на всякий случай, при этом время, когда он действительно необходим, быстро сокращается.

2. Есть виды работы, которые люди не могут выполнять, а роботы способны

Тема замещения людей роботами сегодня одна из преимущественно обсуждаемых. Банальный пример: человек не может сам сделать один-единственный шуруп, в то время как автоматизированный механизм способен производить тысячу одинаковых шурупов в час. Так, наибольшую пользу роботы и процесс автоматизации могут принести в тех областях, где человек физически не способен справиться. Например, у нас физически не хватит объема внимания на исследование каждого квадратного сантиметра каждой компьютерной томографии, которые делаются в медицинских исследованиях. При этом человек отдает роботам такую работу, которую он не может делать сам или не хочет делать сам. Человек не отдает роботам хорошую работу. В большинстве случаев они выполняют ту работу, с которой люди никогда бы не справились. Без роботов она осталась бы невыполненной.

3. Есть виды работы, которые раньше люди не могли даже себе представить

Это самое большое преимущество применения роботов: сегодня человек с помощью роботов и компьютерного интеллекта имеет возможность делать то, что еще 150 лет назад не мог даже себе представить. Может сделать сложнейшую органосохраняющую операцию путем точечного внедрения в организм; может управлять марсоходом, может напечатать фотографию и рисунок, присланный по электронной почте. Мы занимаемся миллионом новых дел, которые привели бы в замешательство и шок жителя 1800-х годов. Эти новые виды деятельности – не просто дела, которые раньше выполнять было сложно, скорее они относятся к категории мечтаний, ставших реальностью благодаря возможности машин, которые в состоянии их реализовать.

4. И, наконец, есть виды работы, которые сначала способны выполнять только люди.

Как бы быстро не продвигался технический прогресс, роботы далеко не во всем еще могут заменить людей. Так, например, согласно Келли, роботам недоступно решать, чем еще люди хотят заниматься.

*Симбиоз роботов и людей. Придумать дело своей мечты!*

Это не искусная игра слов: наши желания вдохновляются нашими предыдущими изобретениями, и этот вопрос возникает снова и снова. Когда роботы и механические устройства выполнят весь наш основной объем работы, так что мы с легкостью сможем удовлетворить свои базовые потребности в еде, одежде, крыше над головой, мы переходим на

новый уровень свободы и начинаем задаваться вопросом: «В чем мое предназначение?». Промышленная революция сделала гораздо более, чем просто привела к увеличению продолжительности жизни человека. Она позволила гораздо большему проценту людей решить, что они должны стать балеринами, профессиональными музыкантами, математиками, спортсменами, модными дизайнерами, инструкторами по йоге, писателями-фантастами и людьми, у которых на визитке указанная единственная в своем роде профессия. Благодаря помощи машин у человека есть возможность заниматься этими профессиями, хотя со временем машины заменят его и в них.

Тогда у нас будет даже больше возможностей придумать себе ответ на вопрос: «Чем я хочу заниматься?». Сменится еще не одно поколение людей, пока робот научится отвечать на этот вопрос.

#### *Выводы*

В заключении я хочу отметить, в данной статье я постаралась показать то, что вызванные техническим прогрессом изменения на рынке труда, волнуют сегодня специалистов самых разных специальностей. И все они чем дальше, тем больше нуждаются в помощи новых технических средств. Интеграция новых технологий требует не только современной технической базы, но и технических навыков, и в тоже время подчеркивает ценность человеческого фактора.

#### **Источники и литература**

- 1) 1. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА // cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-rossiyskogo-rynka-truda> (дата обращения: 01.01.2024).
- 2) 2. СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НА РЫНКЕ ТРУДА В РОССИИ // cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-trendy-na-rynke-truda-v-rossii> (дата обращения: 01.01.2024).
- 3) 3. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РОССИИ // cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-rynka-truda-rossii> (дата обращения: 01.01.2024).
- 4) 4. Современные тенденции на рынке труда // cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-na-rynke-truda-1> (дата обращения: 01.01.2024).
- 5) 5. СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ // cyberleninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-trendy-razvitiya-rynka-truda-v-epohu-tsifrovizatsii-ekonomiki> (дата обращения: 01.01.2024).
- 6) 6. Келли К. Неизбежно. 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее / пер. с англ. Ю. Константиновой, Т. Мамедовой. М., 2021. 345 с.