

Санкт-Петербургский государственный университет

Лян Шуан

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Влияние научно-технического прогресса на занятость в Китае

Уровень образования: бакалавриат

Направление 38.03.01 «Экономика»

Основная образовательная программа 5068 «Экономика»

Научный руководитель:
доцент кафедры
экономической теории и истории
экономической мысли к.э.н.
Базжина Виктория Андреевна

Рецензент:
доцент кафедра
управления и планирования
социально-экономических процессов
к.э.н.
Кульчицкая Елена Валерьевна

Санкт-Петербург

2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В КИТАЕ	5
1.1 Этапы развития и ключевые научно-технические достижения	5
1.2 Политика государства в сфере науки и техники	13
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ НА ЗАНЯТОСТЬ В КИТАЕ	17
2.1 Влияние технологического развития на рынок труда Китая	17
2.2 Новые возможности занятости	30
ГЛАВА 3. ПРОГНОЗЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В КИТАЕ	37
3.1 Меры по стимулированию занятости в высокотехнологичных секторах	37
3.2 Будущее рынка труда в контексте научно-технических инноваций	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	55

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире технологические инновации быстро преобразуют экономику и общество, и Китай является одной из ведущих стран в плане научно-технического прогресса. Масштабные инвестиции в науку и технику и государственная политика, направленная на развитие и инновации, превратили Китай в глобальную лабораторию новых технологических идей и решений.

Однако несмотря на то, что технологическое развитие принесло огромные удобства, оно также является причиной для беспокойства. Сверхвысокая эффективность и профессионализм искусственного интеллекта (ИИ) вызвали опасения по поводу того, сможет ли ИИ заменить человеческий труд.

Цель данного исследования – представить новые отрасли, порожденные технологическим прогрессом, и определить перспективы развития китайского рынка труда под влиянием технологического прогресса, основываясь на изучении социально-экономической политики Китайской Народной Республики.

Для достижения поставленных целей были определены следующие задачи

1. Проанализировать результаты текущего технологического развития в Китае.
2. Определить новые возможности и проблемы, которые новые технологии приносят на рынок труда
3. Представить текущее состояние технологического развития на рынке труда Китая
4. Проанализировать перспективы китайского рынка труда в контексте технологического развития.

Объект исследования – китайский рынок труда в контексте технологического развития. Предмет исследования – перспективы китайского рынка труда в контексте технологического развития.

Данная работа применяет статистические и аналитические методы и анализирует текущую ситуацию и перспективы развития рынка труда Китая. В работе также использованы методы синтеза, индукции, дедукции, классификации, сравнения. Исследование поможет предоставить ценные данные государственным органам и политикам при разработке и корректировке национальной политики в области труда и занятости.

Оно поможет определить, какие сектора экономики наиболее уязвимы к изменениям, вызванным технологическими инновациями, а также приоритеты в переподготовке рабочей силы и стимулировании создания рабочих мест.

В данной работе анализируется историческое развитие технологического прогресса в Китае, его влияние на рынок труда и перспективы на будущее. В главе 1 анализируются этапы развития и основные достижения, а также роль государственной политики в области науки и техники. В Главе 2 анализируется влияние технологических инноваций на традиционные отрасли промышленности и новые возможности трудоустройства, появившиеся благодаря техническому прогрессу. Глава 3 посвящена прогнозам и тенденциям рынка труда в контексте текущих технологических изменений, включая меры по стимулированию занятости в высокотехнологичном секторе.

Структура исследования включает в себя введение, три главы, заключение и список литературы.

ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В КИТАЕ

1.1 Этапы развития и ключевые научно-технические достижения

Если заглянуть в историю, то можно заметить, что технический прогресс действительно оказывал непосредственное влияние на нашу трудовую производственную жизнь. Первая научно-техническая революция произошла в конце 1700-х - начале 1800-х годов, когда люди отказались от традиционных методов производства и попытались механизировать производство за счет использования энергии воды и пара.

Затем появилось электричество, и эта промышленная революция принесла нам массовое производство, сборочные линии. Это было настоящим началом автоматизации производства.

Еще через сто лет появление компьютеров позволило автоматизировать рабочие места в промышленности. Затем появилась "умная фабрика" с ее новыми технологиями, олицетворяющими новую промышленную революцию, связанную с киберфизическими системами, где мы имеем Интернет вещей, умные машины с датчиками, соединяющиеся и общающиеся друг с другом, что кардинально меняет наш образ жизни и работы. Подробнее см. табл. 1

Десять лет назад компания GE выпустила первую в мире платформу промышленного Интернета Predix¹; в том же году Германия официально представила концепцию Industry 4.0 на выставке Hannover Messe 2013. Можно утверждать, что в этот период в мире началась четвертая волна промышленной революции, в центре которой оказались Индустрия 4.0 и Промышленный Интернет, а интеллектуальные технологии стали ядром четвертой промышленной революции.

Сейчас мы вступили в среднюю стадию "Индустрии 4.0". Благодаря появлению таких технологий, как IoT, облачные технологии, виртуальная реальность, искусственный интеллект и облачные вычисления, традиционные методы производства, распределения,

¹ Примечания: Predix, известная как Predix Platform, - это программная платформа промышленного IoT от GE Digital. Она обеспечивает подключение данных от границы к облаку. Платформа обеспечивает подключение, обработку, аналитику и сервисы для поддержки промышленных приложений. Платформа имеет как граничные, так и облачные компоненты. Облако Predix Cloud размещается на AWS.

проектирования и транспортировки товаров были полностью нарушены.

Таблица 1 Краткое описание четырех промышленных революций

Название	Период	Основные продукты	Влияние на рынок труда
Индустрия 1.0	1860-е годы - середина 19 века	Паровой двигатель	Внедрение техники в промышленность и повышение производительности труда человека
Индустрия 2.0	Вторая половина 19 века - начало 20 века	Генераторы, двигатели внутреннего сгорания	Автоматизация производственных процессов для повышения эффективности и снижения производственных издержек.
Индустрия 3.0	Вторая половина 20 века	Компьютеры и сети	Цифровизация, автоматизация и сетевое взаимодействие производственных процессов. Эти новые технологии способствуют дальнейшему повышению производительности за счет автоматизации всего производственного процесса без участия человека.
Индустрия 4.0	Начало 21 века	Новые технологии, такие как Интернет вещей, искусственный интеллект и большие данные	Меняются методы работы людей, объединение всех систем в сеть приводит к более эффективному и точному доступу к информации, а производство становится практически автономным

Источник: <https://baike.baidu.com/>

В ходе этой новой технологической революции Китай совершил прорыв в ряде

технологических центров, включая искусственный интеллект, промышленную робототехнику и VR.

Как показано на Рисунке 1, финансирование научных исследований и экспериментов в Китае увеличивается из года в год, на 135% в период с 2015 по 2023 гг.

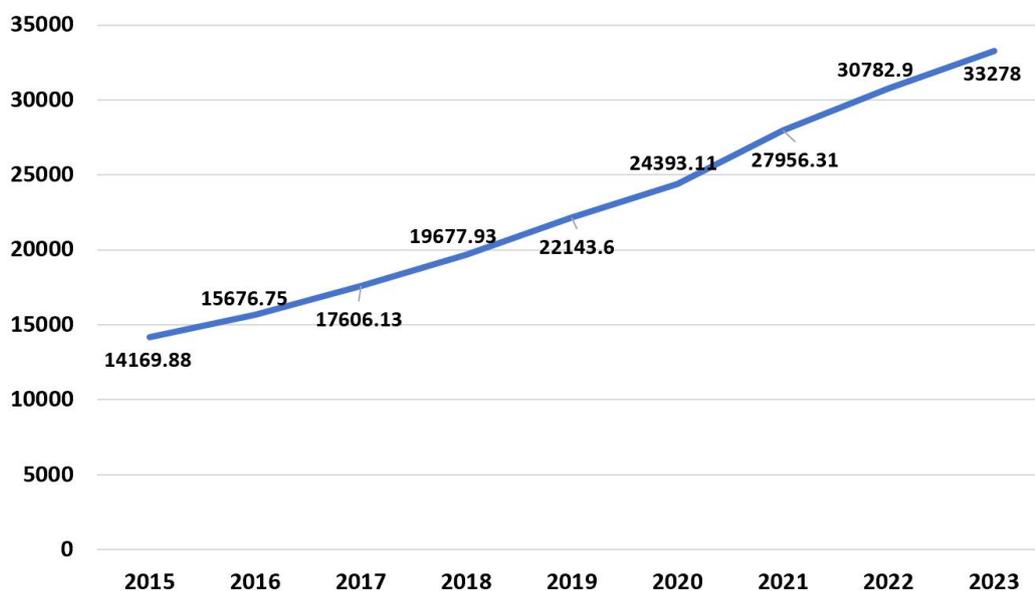


Рисунок 1 Расходы на исследования и экспериментальные разработки (¥ млрд.)

Источник: Национальное бюро статистики Китая

Исследование ОЭСР показывает (как показано на рисунке 2), что в последние десятилетия расходы Китая на НИОКР стали значительно расти и после 2015 года обогнали Европу, хотя они все еще ниже, чем в США

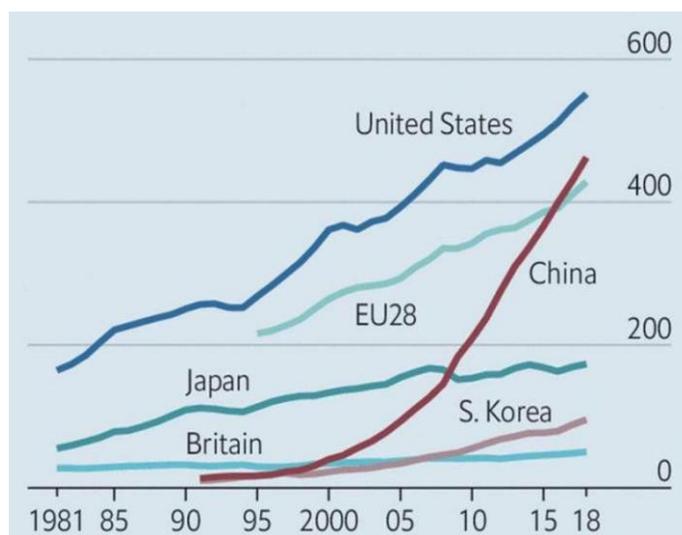


Рисунок 2 Расходы на НИОКР², млрд долл.

Источник: OECD

Как показано на Рис. 3, Китай занимает второе место в списке стран-лидеров по общему объему мировых расходов на НИОКР в 2022 году, все еще немного уступая США, но значительно опережая такие страны, как Япония.

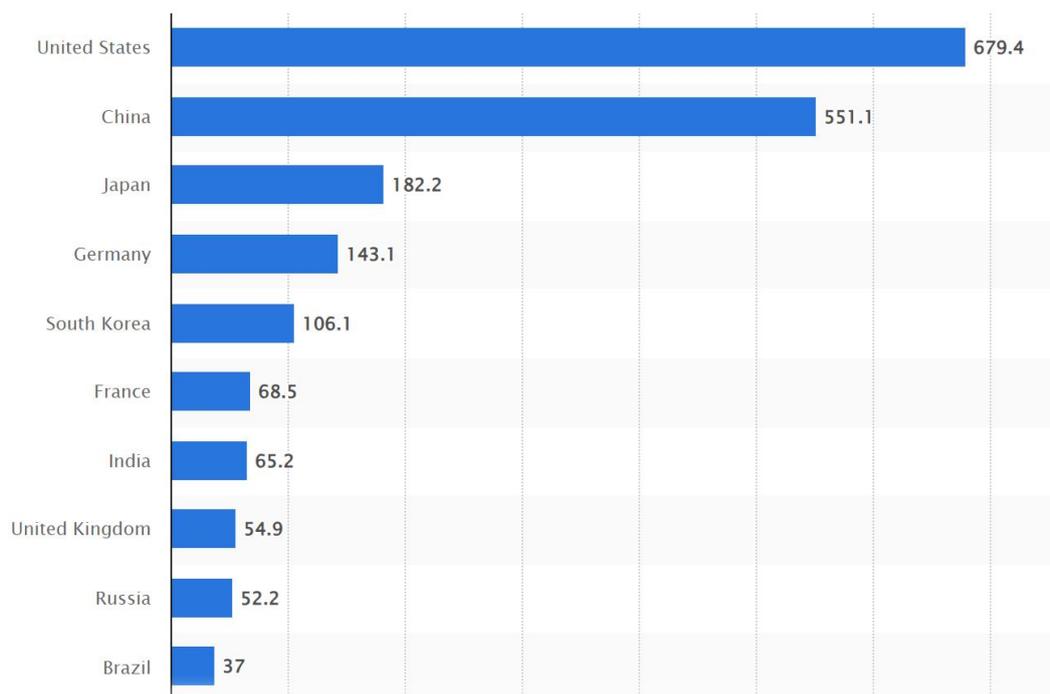


Рисунок 3 Страны-лидеры по валовым расходам на исследования и разработки (R&D) в мире в 2022 году (в млрд. долларов США)

Источник: <https://www.statista.com>

² Примечания: Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) — совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии

Китай занимает первое место в рейтинге количества научных журналов, которые издавались в каждой стране в 2022 году, опубликованном Scomago Jurnal.

Таблица 2 Рейтинг журнала и страны по версии Scimago

Rank	Country	Documents	Citable documents
1	China	1004745	985085
2	United States	697695	623186
3	India	273913	248644
4	United Kingdom	234085	205867
5	Germany	201649	183077
6	Italy	151743	136051
7	Japan	139382	130095
8	Canada	129698	117417
9	Australia	123575	111601
10	France	122826	112159
11	Spain	119503	110360
12	Russian Federation	108038	104433
13	South Korea	102265	98876
14	Brazil	92890	86987
15	Iran	77641	75091
16	Netherlands	72361	65872
17	Turkey	71443	67256
18	Saudi Arabia	58258	56864
19	Poland	58179	54711
20	Switzerland	56243	51311

Источник: <https://www.scimagojr.com/>

В апреле этого года Стэнфорд опубликовал отчет об индексе ИИ 2023 года. В котором видны достижения Китая в области ИИ. В этом отчете (рис. 4) перечислены десять ведущих мировых институтов по количеству публикаций в области ИИ, девять из которых принадлежат Китаю, перегнавшему Массачусетский технологический институт, а в 2021 году на Китай приходилось девять из десяти ведущих мировых институтов по

общему количеству опубликованных работ, причем Массачусетский технологический институт занимает десятое место с 1 745 опубликованными работами (рис. 5).

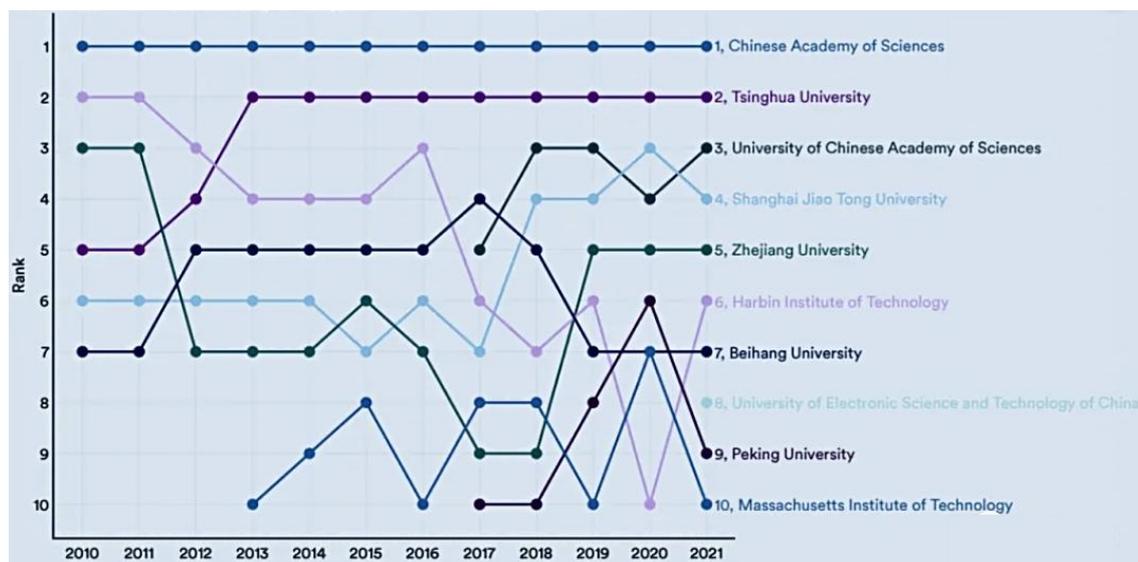


Рисунок 4 Десять лучших учебных заведений мира в 2021 году по количеству публикаций во всех областях, 2010-21 гг.

Источник: Center for Security and Emerging Technology, 2022 | Chart: 2023 AI Index Report

Хотя Китай добился больших успехов, он все еще отстает в развитии науки и техники. В отчете о Глобальном индексе инноваций за 2023 год, опубликованном WIPO³, Китай поднялся с 34-го места в 2012 году на 12-е место в 2023 году, и, несмотря на достигнутый огромный прогресс, инновационный потенциал Китая еще можно улучшить.

³ Примечание : The World Intellectual Property Organization (WIPO) - это глобальный форум по вопросам политики, услуг, информации и сотрудничества в области интеллектуальной собственности.

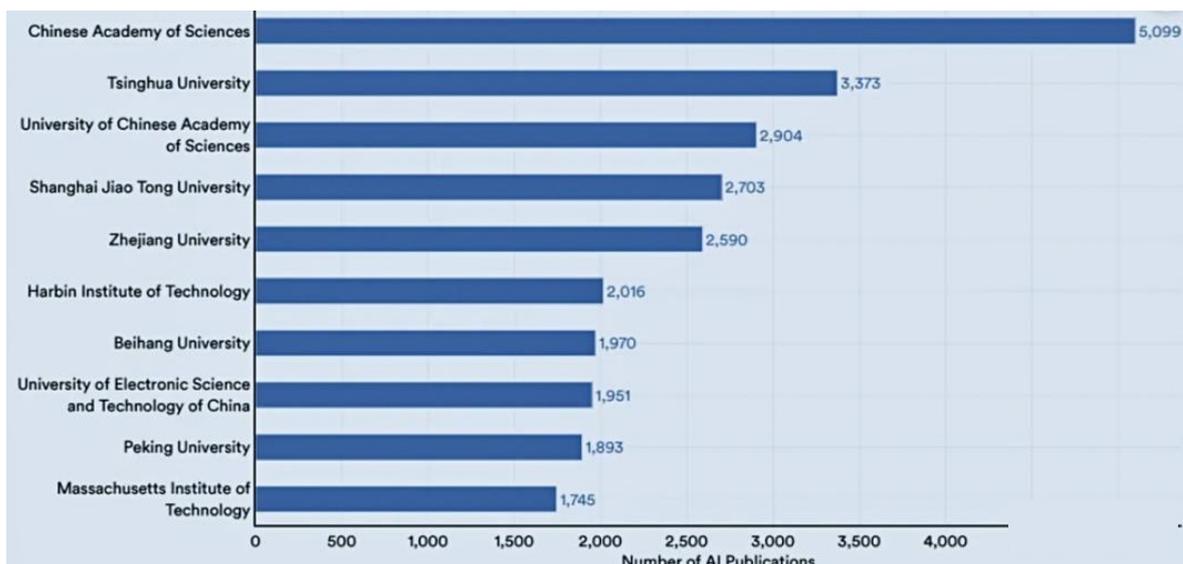


Рисунок 5 Десять лучших институтов мира по количеству публикаций во всех областях, 2021 г.

Источник: Center for Security and Emerging Technology, 2022 | Chart: 2023 AI Index Report

По состоянию на 2023 год Китай достиг впечатляющего уровня научно-технического развития и добился значительных успехов в ряде областей.

GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1
2	Sweden	64.2	2	2
3	United States	63.5	3	1
4	United Kingdom	62.4	4	3
5	Singapore	61.5	5	1
6	Finland	61.2	6	4
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5
8	Germany	58.8	8	6
9	Denmark	58.7	9	7
10	Republic of Korea	58.6	10	2
11	France	56.0	11	8
12	China	55.3	1	3
13	Japan	54.6	12	4
14	Israel	54.3	13	1
15	Canada	53.8	14	2
16	Estonia	53.4	15	9
17	Hong Kong, China	53.3	16	5
18	Austria	53.2	17	10
19	Norway	50.7	18	11
20	Iceland	50.7	19	12
21	Luxembourg	50.6	20	13
22	Ireland	50.4	21	14
23	Belgium	49.9	22	15

Рисунок 6 Глобальный индекс инноваций 2023

Источник: <https://www.wipo.int/portal/en/>

Ниже приводится краткая информация о текущем состоянии развития технологий в Китае:

Искусственный интеллект и большие данные: Китай инвестирует и развивается впечатляющими темпами в области искусственного интеллекта (ИИ)[22], особенно в сфере машинного обучения, обработки естественного языка и компьютерного зрения. В то же время Китай является одним из крупнейших в мире рынков данных, а приложения для работы с большими данными широко распространены в самых разных отраслях, включая розничную торговлю, финансы и управление городом.

Технология 5G: Китай находится в авангарде глобальных исследований и разработок и применения технологии 5G, как показано на рисунке 7, и не только широко развернул сети 5G внутри страны, но и активно участвует в разработке глобальных стандартов 5G.

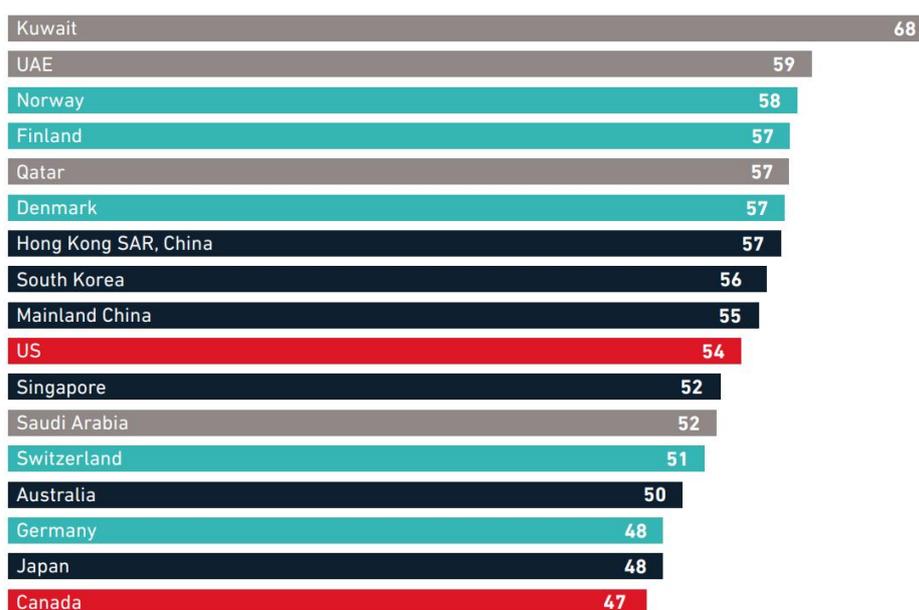


Рисунок 7 GSMA Индекс связности 5G:

Результаты индекса связности 5G по рынкам, 2023 год

Источник: <https://data.gsmaintelligence.com/5g-index>

Новая энергетика и электромобили: Китай является крупнейшим в мире рынком электромобилей и лидером в области аккумуляторных технологий и производства электромобилей. [20] Кроме того, Китай активно развивает возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветряная энергия.

Квантовые вычисления и коммуникации: Китай инвестирует значительные средства в квантовые технологии[16], включая разработку квантовых компьютеров и создание сетей квантовой связи. [19]

Биотехнологии и здравоохранение: Китай демонстрирует мощный импульс в таких областях, как редактирование генов, биофармацевтика и цифровое здравоохранение.

В целом научно-техническое развитие Китая в значительной степени поддерживается национальной политикой, а также значительными государственными инвестициями в финансирование исследований, разработку политики и международное сотрудничество. Китай постепенно превращается из "мировой фабрики" в важный глобальный центр научно-технических инноваций. Однако этот процесс также сталкивается с проблемами в области защиты интеллектуальной собственности, международного технологического сотрудничества и конкуренции.

В следующем параграфе мы сосредоточимся на политике китайского правительства по поддержке научно-технического развития, чтобы глубже понять текущее состояние научно-технического развития в Китае и усилия, прилагаемые правительством и народом в этом процессе развития.

1.2 Политика государства в сфере науки и техники

Правительство Китая реализует ряд национальных стратегий в области науки и техники, направленных на развитие научно-технических инноваций, укрепление научно-исследовательского потенциала и повышение международной конкурентоспособности. Ниже перечислены некоторые из ключевых направлений политики и инициатив:

Таблица 2 Национальная научно-техническая политика, обнародованная Китаем (перечислены в хронологическом порядке обнародования документов)

Название	Агентство-издатель	Основное содержание
"Национальная программа ключевых исследований и разработок" (2015 г.)	Министерство науки и технологий Китайской Народной Республики[19]	Национальная ключевая программа исследований и разработок (НКПР) в настоящее время является программой НИОКР самого высокого уровня в Китае. Полное английское название: "National Key Research and Development Programme of China". Она сосредоточена на ключевых фундаментальных исследованиях и

		развитии технологий, таких как глубоководная разведка, наука о мозге, генетические исследования и технологии защиты окружающей среды.
Программа "Сделано в Китае 2025" (8 мая 2015 г.)	Государственный совет Китайской Народной Республики[13]	Программа действий Государственного совета Китайской Народной Республики по реализации стратегии укрепления государства с помощью науки и техники на первое десятилетие. В числе приоритетных направлений - информационные технологии, робототехника, "зеленая" энергетика и электромобили
План развития искусственного интеллекта нового поколения (8 июля 2017 г.)	Государственный совет Китайской Народной Республики	Нацелен на создание инновационной системы для поддержки исследований и применения ИИ, в том числе в таких областях, как "умное" производство, "умное" здравоохранение и "умные" города.
Несколько мнений о содействии высококачественному развитию национальных зон развития высокотехнологичной промышленности (17 июля 2020 г.)	Государственный совет Китайской Народной Республики	Предоставление налоговых льгот, финансовой поддержки и политической поддержки для стимулирования роста и инноваций научно-технических предприятий.
Патентный закон Китайской Народной Республики (2020 г.)	Государственное ведомство интеллектуальной собственности Китая[11]	Укрепление защиты интеллектуальной собственности и создание лучшей правовой среды для инноваций.
Международное сотрудничество и политика открытых дверей (10 января 2021 г.)	Государственный совет Китайской Народной Республики	Активно участвовать в проектах международного научно-технического сотрудничества и внедрять зарубежные высокие технологии и интеллектуальные ресурсы, поощряя китайские научно-технические компании к выходу на международный рынок.
Четырнадцатый	Государственный	Четырнадцатый пятилетний

<p>пятилетний план⁴ (Период реализации: 2021-2025 гг)</p>	<p>совет Китайской Народной Республики</p>	<p>план Китая подчеркивает центральную роль науки, технологий и инноваций в национальном развитии. План охватывает широкий спектр областей, включая укрепление фундаментальных исследований, содействие прорыву в ключевых технологиях и развитие цифровой экономики.</p>
--	--	---

Источник: Министерство науки и технологий Китайской Народной Республики, Государственный совет Китайской Народной Республики, Государственное ведомство интеллектуальной собственности Китая,

При анализе политики призывов можно заметить, что Китай проводит политику, направленную на содействие развитию научно-технического сектора в различных областях, таких как информационные технологии, робототехника, «зеленая» энергетика и электромобили. Эта политика отражает приверженность правительства к научно-техническим инновациям как важной части стратегии национального развития.

Традиционная обрабатывающая промышленность является основой китайской обрабатывающей промышленности: добавленная стоимость традиционных отраслей обрабатывающей промышленности, таких как нефтехимия и химическая промышленность, черная металлургия, цветная металлургия, производство строительных материалов, машиностроение, автомобилестроение, легкая промышленность, текстильная промышленность и так далее, составляет почти 80 процентов от общего объема обрабатывающей промышленности Китая. Однако традиционная обрабатывающая промышленность Китая все еще имеет проблемы, сосуществуют избыток предложения низкого класса и дефицит предложения высокого класса, инновационная способность не сильна, промышленная основа не сильна, ограничения ресурсов ужесточаются, стоимость факторов растет, как консолидировать и усилить конкурентное преимущество стало

⁴ Согласно Наброску четырнадцатого пятилетнего плана национального экономического и социального развития Китайской Народной Республики и концепции на 2035 год (четырнадцатый пятилетний план), основными целями экономического и социального развития в период четырнадцатого пятилетнего плана являются: достижение новых результатов в экономическом развитии; новые успехи в реформе и открытости; новые улучшения в социальной цивилизации; новые успехи в экологической цивилизации; достижение новых уровней благосостояния; повышение эффективности государственного управления. Основными целями экономического и социального развития в период 14-й пятилетки являются: достижение новых результатов в экономическом развитии; новые успехи в реформах и открытости; повышение уровня цивилизованности общества; новые успехи в построении экологической цивилизации; достижение нового уровня благосостояния населения; повышение эффективности государственного управления.

текущими трудностями, с которыми сталкивается обрабатывающая промышленность Китая. В настоящее время правительство энергично содействует преобразованию структуры обрабатывающей промышленности Китая и всесторонней модернизации традиционной обрабатывающей промышленности путем укрепления научно-технической мощи страны.

Восемь ведомств, включая Министерство промышленности и информационных технологий, 29 декабря 2023 года совместно выпустили «Руководящие мнения по ускорению трансформации и модернизации традиционных производственных отраслей» [31] Согласно общим требованиям руководства, к 2027 году уровень проникновения цифровых средств НИОКР и проектирования и уровень ЧПУ ключевых процессов на промышленных предприятиях превысят 90 % и 70 % соответственно, интенсивность промышленного энергопотребления и выбросов углекислого газа продолжит снижаться, потребление воды на 10 000 юаней промышленной добавленной стоимости сократится примерно на 13 % по сравнению с 2023 годом, а коэффициент комплексной утилизации твердых промышленных отходов превысит 57 %. Цель - завершить модернизацию обрабатывающей промышленности путем продвижения инноваций и развития, усиления использования цифровых технологий для расширения возможностей промышленности, а также повышения экологичности и низкоуглеродного развития.

В то же время правительство оказывает значительную политическую поддержку научно-техническим инновационным компаниям, что привело к появлению большого количества результатов исследований в области искусственного интеллекта, новой энергетики, больших данных и связи 5G. Вместе с ростом новых технологических компаний, таких как Huawei, DJI, Ningde Times, ByteDance и т. д., изменилась и структура китайского рынка труда. Появление большого количества профессий, связанных с новыми технологиями, привело к изменению спроса на таланты со стороны предприятий и компаний. О том, окажет ли это влияние на традиционные отрасли, пойдет речь в следующей главе.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ НА ЗАНЯТОСТЬ В КИТАЕ

2.1 Влияние технологического развития на рынок труда Китая

Из вышесказанного ясно, что для укрепления и повышения конкурентоспособности «Сделано в Китае» Китай стремится к инновациям и модернизации своих традиционных отраслей обрабатывающей промышленности. В глобальном масштабе Китай занял лидирующие позиции в конкурентной борьбе в условиях новой технологической революции. С появлением большого количества инновационных технологических компаний на рынке труда появилось большое количество новых профессий. Хотя люди рады этому, нельзя игнорировать влияние новой технологической революции на китайский рынок труда. Автор резюмирует влияние технологического прогресса на рынок труда следующим образом:

Технологическая революция приведет к изменениям в структуре промышленности. В прошлом, когда Китай превратился из сельскохозяйственной страны в промышленно развитую, из-за наличия большого количества избыточной рабочей силы у сельского населения правительство стало продвигать планы развития, ориентированные на города, и поощрять миграцию сельских рабочих-мигрантов в города (рис. 8). Перемещение большого количества избыточной сельской рабочей силы и сельского населения в несельскохозяйственные промышленные отрасли с более высокой производительностью труда и в города могло бы эффективно повысить производительность труда всего общества. Агломерация населения в городах может ускорить распространение и диффузию знаний среди населения, поскольку в городах лучше образовательная среда и более развитые технологические концепции. Когда знания, навыки и производительность отдельных людей растут, это обычно способствует технологическому прогрессу и повышению эффективности всего общества[16]. Вторичный сектор Китая⁵ в основном

⁵ Примечания: Первичный сектор Китая - это в основном сельское хозяйство, вторичный сектор - промышленность, а третичный сектор - сфера услуг.

Вторичный сектор, также известный как промышленность и строительство, отвечает за обработку и производство или переработку продукции первичного сектора. Вторичный сектор Китая в основном состоит из горнодобывающей промышленности (за исключением вспомогательной деятельности), обрабатывающей промышленности (за исключением производства металлических изделий, ремонта машин и оборудования), производства и подачи электроэнергии, газа и воды, а также строительства.

трудоемкая. Для таких трудоемких работ, требующих большого количества рабочих, нужны в основном низкоквалифицированные работники. Поэтому Китай смог обеспечить количество рабочих мест и поддержать свой экономический рост за счет численности населения.

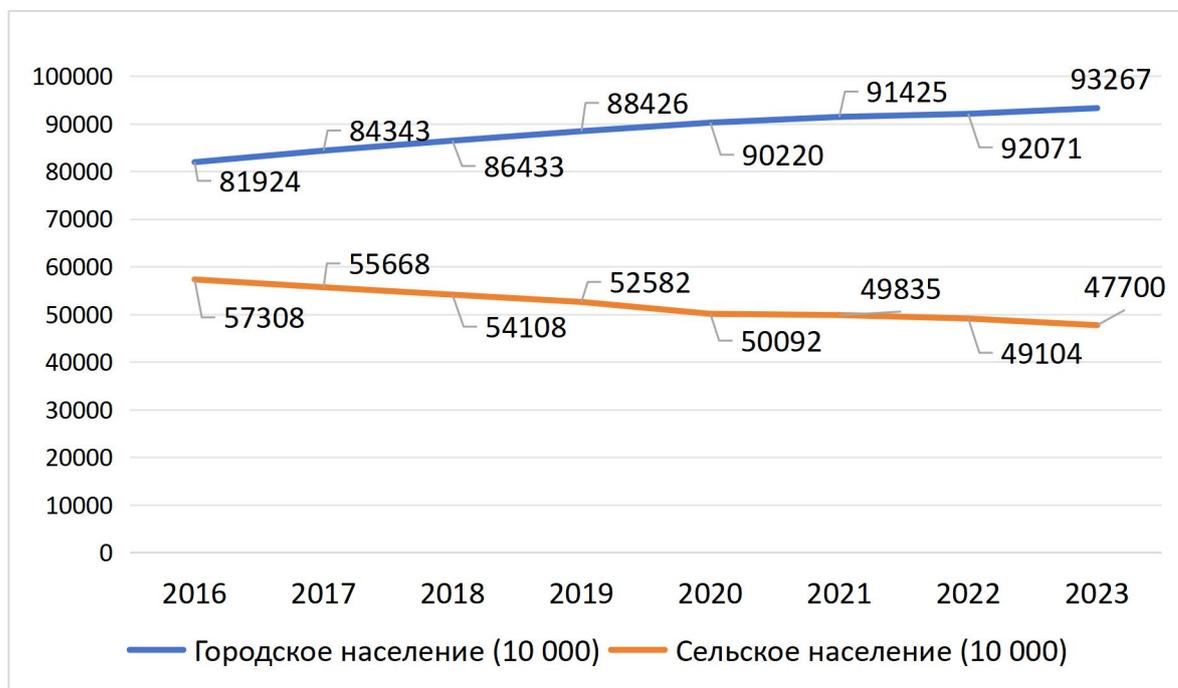


Рисунок 8 Сельское и городское население Китая, 2016-2023 гг.

Источник: Национальное бюро статистики Китая

Однако вместе с развитием промышленной революции, начиная с XVIII съезда партии⁶, центральное правительство придает большое значение работе по "новой урбанизации"⁷ и четко выдвигает новую стратегию урбанизации, ориентированную на человека и качество. По мере роста стоимости рабочей силы в Китае и начала технологической революции производители стремятся заменить труд капиталом, а модернизация промышленности приведет к росту спроса на высококвалифицированных работников и снижению рыночного спроса на низкоквалифицированных работников.

Однако нынешнее количество высококвалифицированных работников в Китае

⁶ Примечания: 18-й Всекитайский съезд Коммунистической партии Китая (КПК) состоялся 8 ноября 2012 года в Пекине.

⁷ Примечания: Новая урбанизация - это урбанизация с основными характеристиками интеграции города и села, интеграции города и села, взаимодействия производства и города, экономики и интенсификации, экологической благоустроенности и гармоничного развития, а также урбанизация с согласованным развитием крупных, средних и малых городов, малых городов и новых сельских сообществ, которые способствуют прогрессу друг друга.

недостаточно для удовлетворения рыночного спроса. Согласно данным[34], число квалифицированных работников в Китае составляет всего 26% от общего числа занятого населения, а число высококвалифицированных специалистов - всего 28% от общего числа квалифицированных работников. Многие студенты технических колледжей получают письма о намерениях от предприятий уже на первом курсе, а предприятия, стремясь повысить свою конкурентоспособность на рынке найма талантов, часто предлагают более высокие, чем рыночные стандарты, условия работы, чтобы "перехватить" квалифицированные кадры.

По данным компании Xin Guofeng Machinery Co., Ltd[19], предприятия предлагают кламмеру зарплату от 7 500 до 9 000 юаней в месяц, а инженеру по электронному управлению - от 14 000 до 18 000 юаней в месяц. Даже для ученика ежемесячная зарплата составляет от 4 100 до 5 100 юаней, что намного выше ежемесячного располагаемого дохода на душу населения страны в 2023 году (3 268,2 юаня[20]). Как видно, вместе с развитием промышленной революции рождение технологических инноваций и новых отраслей промышленности в значительной степени изменило спрос на личные навыки рабочей силы на современном рынке труда.

Анализ ситуации со спросом и предложением на рынке городских агентств государственной службы занятости, опубликованный Министерством человеческих ресурсов и социального обеспечения[21], показывает, 41,4 % рыночных запросов работодателей содержали четкие требования к уровню или званию сертификатов, имеющихся у квалифицированных работников. Это отражается на уровне заработной платы, причем в последние годы зарплата на соответствующих должностях была повышена более существенно.

В конце 2023 года насчитывалось 6 314 учреждений по оценке профессиональных квалификаций и 30 315 учреждений по сертификации профессиональных навыков, в общей сложности 644 000 экспертов по оценке профессиональных квалификаций и сертификации профессиональных навыков. В течение года 14 665 000 человек приняли участие в оценке профессиональной квалификации или определении уровня профессиональной квалификации, 12 343 000 человек получили свидетельства о профессиональной квалификации или сертификаты уровня профессиональной

квалификации, из них 356 000 человек получили свидетельства о профессиональной квалификации или сертификаты уровня профессиональной квалификации для техников и выше[20].

Как показано на рисунке 9, несмотря на большое количество участников оценки, число тех, кому удалось получить сертификат о квалификации техника и выше, по-прежнему в меньшинстве.



Рисунок 9 Приобретение сертификатов для оценки профессиональной квалификации и признания уровня профессионального мастерства

Источник: Китайское национальное статистическое бюро, Доходы и потребительские расходы населения в 2023 году, [Электронный ресурс] // URL: <https://www.stats.gov.cn/>

Однако, по данным Министерства людских ресурсов и социального обеспечения, прогнозируется, что число новых людей, получающих свидетельства о профессиональной квалификации или свидетельства о профессиональной квалификации техников и выше, достигнет 404 000 человек в 2024 году, что на 13,48% больше, чем 356 000 человек в 2023 году, что свидетельствует о том, что все больше людей начинают осознавать спрос на высококачественный труд со стороны предприятий и работодателей в контексте технологического прогресса и, таким образом, спонтанно принимают более высокую подготовку, чтобы Это говорит о том, что все больше людей начинают осознавать спрос на

высококачественную рабочую силу в контексте технологического прогресса со стороны предприятий и работодателей и, таким образом, спонтанно проходят более высокую подготовку для повышения своих профессиональных способностей, что не только повышает их индивидуальную конкурентоспособность на рынке труда, но и способствует технологическому обновлению китайской промышленности.

Согласно информации, представленной в «The Future of Jobs Report 2023», важность основных навыков сотрудников на рынке труда ранжируется следующим образом, как показано на рисунке 9: Аналитическое мышление, творческое мышление, адаптируемость, гибкость и оперативность, а также техническая грамотность. Основные навыки занимают лидирующие позиции в рейтингах. В то же время стоит отметить, что все способности в категории «технологические навыки» оцениваются очень высоко. Это отражает меняющиеся требования работодателей не только в Китае, но и во всем мире к способностям работников в условиях технологического прогресса.

Фактически, уже в отчете The Future of Jobs Report 2020, как показано на рисунке 11, прогнозируется, что почти все возникающие кластеры рабочих мест, соответствующие профессиональным навыкам, входящим в топ межпрофессиональных навыков будущего, связаны с ИИ и большими данными, а в 2023 году работодатели еще более конкретно и явно требуют компетенций в области "ИИ и больших данных", которые занимают 15-е место и также входят в категорию компетенций "технологические навыки". В 2023 году спрос работодателей на компетенции "ИИ и большие данные" еще более конкретен и ясен, поскольку они занимают 15-е место и также включены в категорию компетенций "технологические навыки". Это отражает признание и уверенность работодателей в будущем новых продуктов, созданных на основе технологических инноваций, а также отражает важность компетенций, связанных с технологиями, для работников, ищущих работу на современном мировом рынке труда.

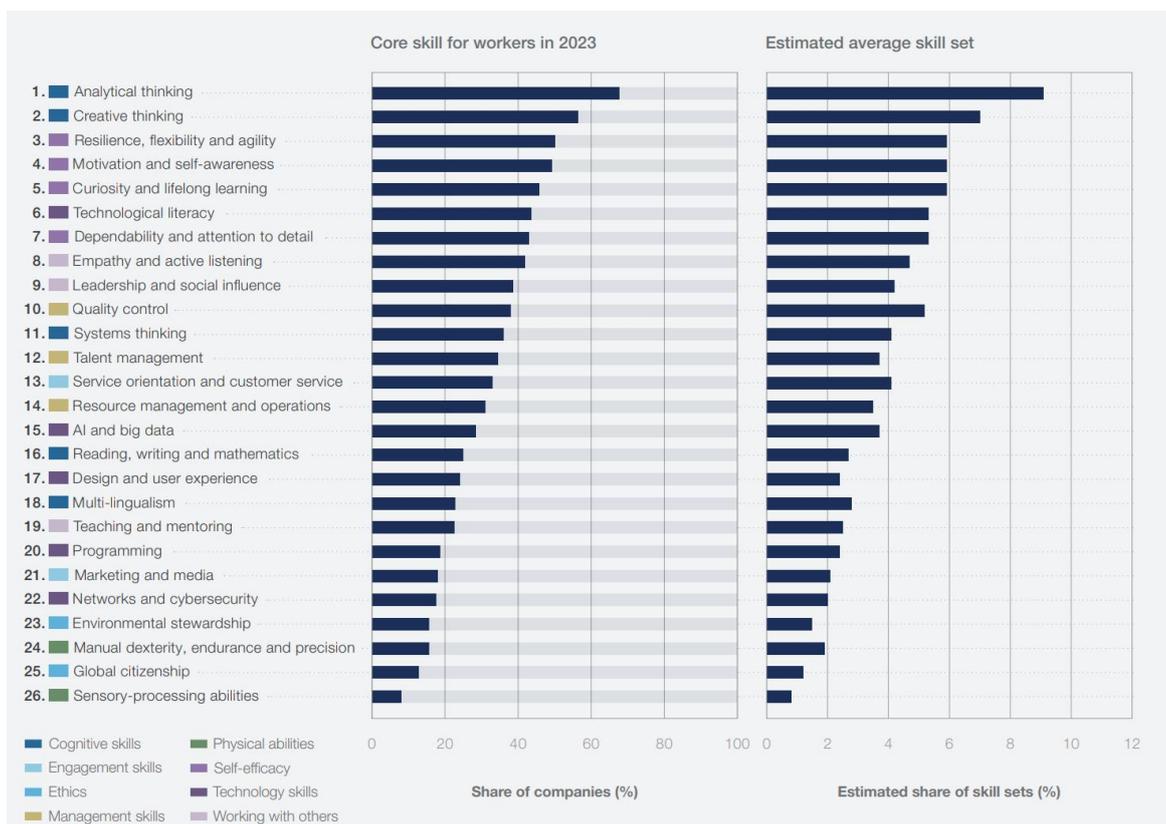


Рисунок 10⁸⁹ Основные навыки в 2023 году

Источник: The Future of Jobs Report 2023 World Economic Forum, published on April 30, 2023 [Электронный ресурс] // URL: [_](https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/)

⁸Примечания: В исследовании "Будущее рабочих мест" используется таксономия глобальных навыков, разработанная Всемирным экономическим форумом

⁹ Примечания: Десять лучших переводов в списке, в порядке сверху вниз: Аналитическое мышление, Творческое мышление, Устойчивость, гибкость и ловкость, Мотивация и самосознание Любознательность и обучение на протяжении всей жизни, Технологическая грамотность, Надежность и внимание к деталям, Эмпатия и активное слушание, Лидерство и социальное влияние, Контроль качества

Specialized skill	Emerging job clusters
1. Product Marketing	Data and AI, People and Culture, Marketing, Product Development, Sales (5)
2. Digital Marketing	Content, Data and AI, Marketing, Product Development, Sales (5)
3. Software Development Life Cycle (SDLC)	Cloud Computing, Data and AI, Engineering, Marketing, Product Development (5)
4. Business Management	People and Culture, Marketing, Product Development, Sales (4)
5. Advertising	Content, Data and AI, Marketing, Sales (4)
6. Human Computer Interaction	Content, Engineering, Marketing, Product Development (4)
7. Development Tools	Cloud Computing, Data and AI, Engineering, Product Development (4)
8. Data Storage Technologies	Cloud Computing, Data and AI, Engineering, Product Development (4)
9. Computer Networking	Cloud Computing, Data and AI, Engineering, Sales (4)
10. Web Development	Cloud Computing, Content, Engineering, Marketing (4)
11. Management Consulting	Data and AI, People and Culture, Product Development (3)
12. Entrepreneurship	People and Culture, Marketing, Sales (3)
13. Artificial Intelligence	Cloud Computing, Data and AI, Engineering (3)
14. Data Science	Data and AI, Marketing, Product Development (3)
15. Retail Sales	People and Culture, Marketing, Sales (3)
16. Technical Support	Cloud Computing, Product Development, Sales (3)
17. Social Media	Content, Marketing, Sales (3)
18. Graphic Design	Content, Engineering, Marketing (3)
19. Information Management	Content, Data and AI, Marketing (3)

Рисунок 11 Самые важные сквозные, специализированные навыки будущего

Источник: The Future of Jobs Report 2020 World Economic Forum, published on October 20, 2020_[Электронный ресурс] // URL:

<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/>

Трудовые мигранты, приехавшие в города на заработки, не могут адаптироваться к модернизации промышленности из-за низкого уровня образования, что приводит к безработице. В то же время с развитием искусственного интеллекта и других технологий сельское хозяйство будет еще больше механизировано, промышленность станет интеллектуальной, а "умное" производство станет основой для достижения промышленного интеллекта, а в сфере услуг появится большое количество интеллектуальных услуг. Рутинная работа в промышленности станет "умной", а людей, которые раньше выполняли эту работу, заменят машины.

Данные показывают, что к 2020 году уровень механизации возделывания, посадки и уборки сельскохозяйственных культур в Китае достигнет 71%. Среди них пшеница составит более 95%, а рис и кукуруза - более 85 и 90% соответственно[29]. Весь процесс, от обработки земли до посева семян, удобрения земли и сбора урожая, выполняется профессиональной командой, и фермерам зачастую приходится платить всего лишь от 10

юаней за му¹⁰ за раз.

Соответственно, работники, управляющие уборочными машинами, превратились в новых рабочих, которые либо присоединяются к компаниям по обслуживанию сельскохозяйственной техники, либо вкладывают деньги в собственную сельскохозяйственную технику и преодолевают на своих машинах тысячи и даже тысячи миль, чтобы оказывать механизированные услуги мелким фермерам, разбросанным по всей стране, в течение напряженного сезона каждого года. Машина среднего размера ежедневно убирает урожай с сотен акров пшеничных полей. Механизация изменила структуру труда, мелкие фермеры больше не занимаются ручным трудом, занимаясь социальными услугами новой эры "пшеницы", на том же участке работы, количество труда во много раз меньше, чем при традиционном ручном производстве.

Чэнь Юншэн, научный сотрудник Нанкинского научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства при Министерстве сельского хозяйства и по делам сельских районов, говорит: "Механизация почти в 30 раз эффективнее традиционного ручного труда, а средняя экономия средств составляет более 500 юаней на му". Например, для посадки одного акра риса вручную, начиная с обработки земли, посева и заканчивая сбором урожая, требуется около 7-8 рабочих, то есть один взрослый рабочий непрерывно работает 7-8 дней, но при механизации весь процесс может быть даже меньше, чем один рабочий".

Как видно, механизация в значительной степени повысила эффективность сельского хозяйства и сохранила часть человеческого капитала, но она также привела к появлению новых профессий и новых отраслей промышленности, оптимизируя производственный процесс и одновременно способствуя росту занятости.

(2) Появление новых технологий привело к возникновению новых форм занятости, которые бросают вызов трудовым отношениям.

Технологическая революция породила множество новых профессий, для которых традиционные трудовые отношения не подходят из-за гибкости трудовых отношений между работодателями и работниками. В 2015 году число ride-hailingтов

¹⁰ Примечания: Му - это единица измерения площади земли в Китае, 1 му равен 666,7 кв. М: <https://hanyu.baidu.com/>

под управлением компании "DiDi"[32] достигло 15 миллионов. В то же время с развитием Интернета и социальных сетей блоггинг и self-медиа¹¹ стали основным способом работы для многих молодых людей.

По данным Государственного управления по делам печати, издательств, радио, кино и телевидения (SAPPRFT)[12], к концу 2020 года количество зарегистрированных платформ самомедиа, таких как "Tiktok", "Kuaishou", "Zhihu", в Китае превысило 9 миллионов, а число работников, связанных с этими платформами, превысило 50 миллионов человек.

Согласно статистике отчета[6], как показано на рисунке 12, в настоящее время в Интернете наиболее активны два типа людей: первый тип — молодые люди, которые только что закончили обучение и готовятся выйти на работу, и офисные работники, работающие много лет; Второй тип — это группа среднего возраста в возрасте от 35 до 40 лет и старше, у которых есть определенный жизненный опыт и экономическая база. У них есть время и энергия, чтобы принять влияние новых вещей, и они проявляют высокий интерес к онлайн-творчеству.

В то же время, поскольку платформы self-media часто имеют партнерские отношения с платформами электронной коммерции, практикующие авторы также могут получать доход, публикуя свои произведения на платформах. Основными способами являются: во-первых, публикуя произведения, платформа будет в зависимости от объема воспроизведенных произведений выплачивать создателю определенный процент. Во-вторых, создатели с определенным количеством подписчиков могут зарабатывать на рекламе у продавцов, заключая с ними партнерские соглашения на публикацию произведений в своих личных аккаунтах с целью продвижения их товаров. В третьем варианте, например, авторы могут создавать собственные магазины на платформе "Tiktok" для демонстрации и продажи своей продукции. Через магазин "Tiktok" компании или создатели могут выставлять свои продукты, взаимодействовать с

¹¹ Примечания: Self-media - это способ, с помощью которого широкая общественность публикует свои собственные факты и новости через Интернет и другие средства. "В английском языке используется термин "We Media". Это способ для широкой общественности предоставлять и делиться своими собственными фактами и новостями, подключаясь к глобальной системе знаний с помощью цифровых технологий. Селф-медиа карьера - это новая форма карьеры, которая предполагает владение собственной платформой в Интернете и привлечение последователей и рекламодателей путем публикации уникального и ценного контента.<https://baike.baidu.com/>

пользователями и продавать их, размещая короткие видеоролики, фотографии и тексты, но полученный доход должен делиться с платформой в соответствии с определенным процентом. Поскольку большинство самодельных медиаплатформ имеют коммерческие атрибуты, с помощью которых создатели могут получать доход, многие люди используют их как постоянную работу, как показано на рис. 13. Однако все еще есть люди, которые рассматривают их как просто социальные сети, используемые для получения последних знаний и информации.

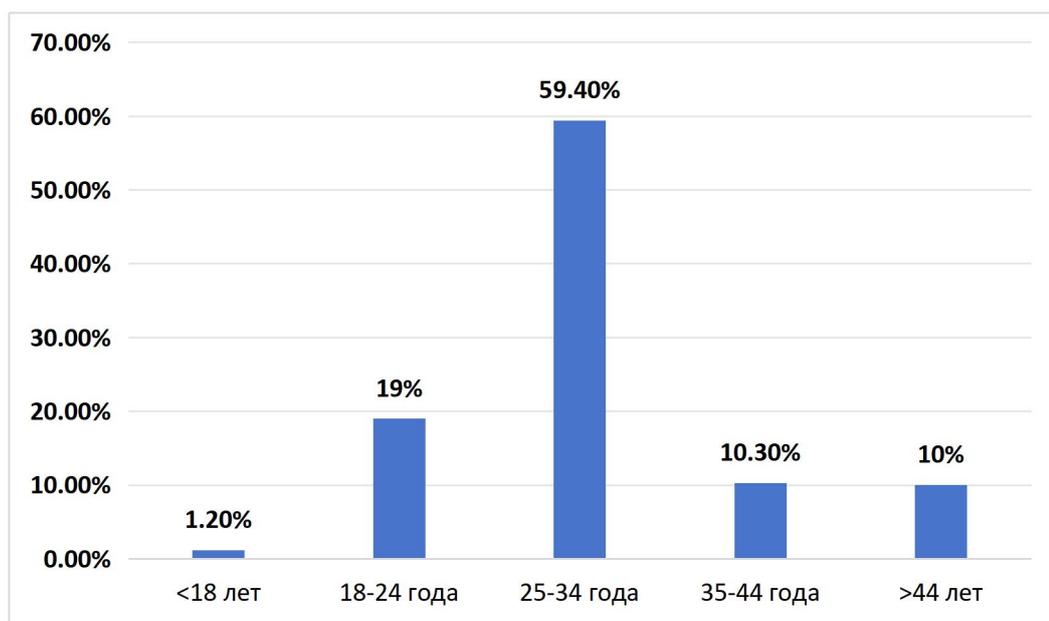


Рисунок 12 Возрастное распределение создателей онлайн-аудиовизуального контента

Источник: Белая книга о создателях онлайн-аудиовизуального контента 2022 года

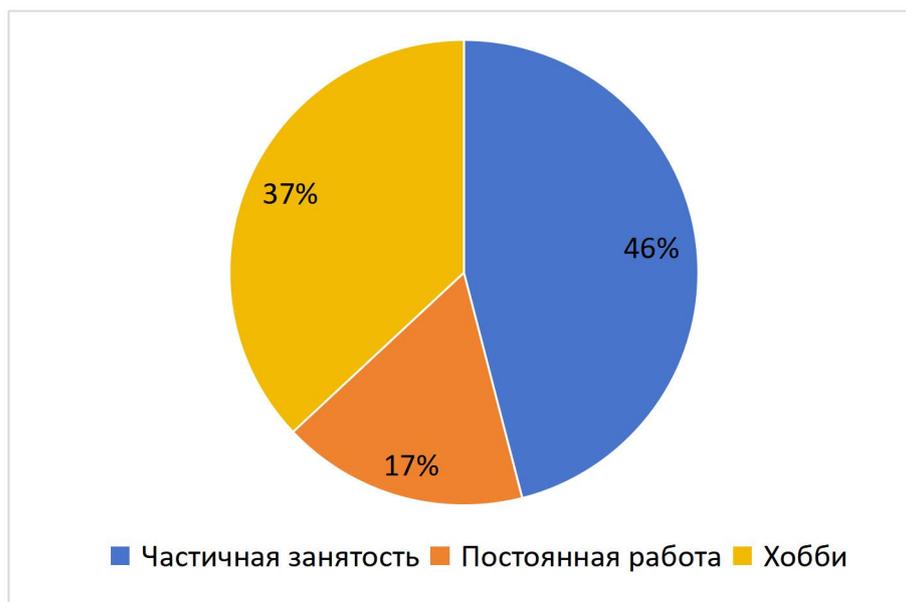


Рисунок 13: Распределение создателей онлайн-аудиовизуального контента по типам

Источник: Белая книга о создателях онлайн-аудиовизуального контента 2022 года

21 августа 2023 года Министерство транспорта (МТ)[22] опубликовало национальные данные по ride-hailing[34] за июль. По состоянию на 31 июля 2023 года в Китае 322 компании получили разрешения на эксплуатацию онлайн-платформ, что на четыре больше, чем в предыдущем году; по всей стране было выдано 5 976 000 водительских удостоверений и 2 504 000 лицензий на перевозку транспортных средств, что на 3,2% и 2,9% больше, чем в предыдущем году, соответственно. После лета спрос на такси вырос, в июле информационная интерактивная платформа ride-hailing получила в общей сложности 821 миллион заказов, 58 миллионов новых заказов по сравнению с предыдущим месяцем, рост составил 7,6%, впервые в 2023 году рост превысил темпы прироста новых водителей.

Таблица 3 Статистика основных операций индустрии услуг такси

Время	Объем заказов (миллиард)	Количество удостоверений онлайн-транспорта (10 000)	водительских для Транспортные сертификаты (10 000)
Январь 2023	5.76	511.2	216.6
Февраль 2023	6.52	517.7	219.1
Март 2023	7.16	522.9	225
Апрель 2023	7.06	540.6	230
май 2023	7.35	558.4	235.7
июнь 2023	7.63	579	243.4
июль 2023	8.21	597.6	250.4

Источник: Обсерватория Netflix , [Электронный ресурс] // URL:
<https://baijiahao.baidu.com/>

В то же время, когда объем заказов ride-hailing достиг 800 миллионов, количество водителей ride-hailing по всей стране увеличилось на 186 000 В июле 2023 года, а если посмотреть на данные января, то количество лицензированных водителей такси по всей стране увеличилось на 864 000 всего за семь месяцев. По сравнению с традиционной службой такси, ride-hailing имеет множество преимуществ, таких как удобное бронирование, стандартизированный сервис, прозрачные и справедливые цены и богатый выбор моделей автомобилей. В Китае уже существует стабильный рыночный спрос на такси, как показано в таблице 4, и большинство людей не только используют ride-hailing в качестве подработки, чтобы получить дополнительный доход в свободное время, но и занимаются им на постоянной основе как работой со стабильным доходом. Таким образом, неоспоримым фактом является то, что нетджоббинг действительно постепенно занимает важное место в городском дорожном движении.

Таблица 4 Статистика по количеству заказов на платформах онлайн-агрегаторов¹²
автомобилей

Время	Количество заказов на агрегационных платформах (миллиарды заказов)
Июль-22	1.53
Август-22	1.67
Сентябрь-22	1.35
Окт-22	1.42
Ноябрь-22	1.28
Декабрь-22	1.31
Январь-23	1.46
Февраль-23	1.69
Март-23	1.97

Источник: Обсерватория Netflix, <https://baijiahao.baidu.com/>

Более того, согласно новостям[6], платформа ride-hailing T3 недавно опубликовала информацию о наборе персонала, намереваясь набрать 1 000 "серебряноволосях водителей", чтобы дать больше возможностей для карьерного роста "возрастным водителям" в возрасте 60 лет. Провинции также выпустили последнюю политику по либерализации возрастных ограничений для водителей такси, что дает пенсионерам в возрасте 55-65 лет шанс снова найти работу. Поскольку Китай продолжает стареть, это, несомненно, поможет облегчить финансовую участь многих пенсионеров.

Эти новые профессии открывают новые возможности трудоустройства для рабочей силы, но они также создают новые проблемы с точки зрения трудовых вопросов, таких как трудовые договоры и социальное обеспечение, по сравнению с традиционной официальной занятостью.

В последние годы возникло множество проблем с безопасностью при поездках в такси. Поскольку китайская индустрия услуг такси зародилась поздно, соответствующие законы и правила не совершенны, что привело к тому, что некоторые недобросовестные элементы воспользовались ситуацией, и безопасность пассажиров не может быть

¹² Примечания: Агрегационные платформы для онлайн-бронирования - это платформы, опирающиеся на интернет-технологии, сотрудничающие с компаниями-платформами онлайн-бронирования, сталкивающиеся с пассажирами и сопоставляющие информацию о спросе и предложении, а также совместно предоставляющие услуги онлайн-бронирования автомобилей напрокат.

гарантирована. Однако в последние годы в Китае были приняты соответствующие требования, такие как Временные меры по управлению службами сетевого бронирования такси, усилена проверка личных данных водителей такси и изъяты некоторые платформы, нарушающие закон, благодаря чему рынок ride-hailing стал более прозрачным и стандартизированным, а также была обеспечена личная безопасность пассажиров.

2.2 Новые возможности занятости

Создание новых технологий влило новую энергию в китайский рынок труда, и в связи с этим появилось большое количество новых профессий. В "Уведомлении о публикации информации о новых профессиях, подлежащих обнародованию", недавно выпущенном Китайским центром технического руководства по обучению занятости и Центром тестирования профессиональных навыков Министерства человеческих ресурсов и социального обеспечения, говорится, что 16 новых профессий в области обучения искусственному интеллекту, интеллектуального производства и промышленного Интернета прошли оценку и проверку и были одобрены Министерством человеческих ресурсов и социального обеспечения для размещения на всеобщее обозрение. Среди этих 16 новых профессий есть и те, которые возникли в результате научно-технического прогресса:

Таблица 5 Знакомство с новыми профессиями, связанными с наукой и технологиями

Инженер по интеллектуальному производству	В основном занимается исследованием и разработкой технологий, связанных с интеллектуальным производством, проектированием, установкой, отладкой, контролем и применением интеллектуального производственного оборудования и производственных линий.
Инженер по промышленному интернету	В основном занимается планированием и проектированием, исследованием и разработкой технологий, тестированием и проверкой, инженерным внедрением, эксплуатацией и управлением, эксплуатацией и обслуживанием трех основных систем промышленной интернет-сети, платформы и безопасности, в области сетевого взаимодействия, разрешения логотипов, создания платформы, обслуживания данных, разработки приложений, защиты безопасности и т.д.

Инженер по виртуальной реальности	Планирование, проектирование, кодирование, тестирование, сопровождение и обслуживание продуктов виртуальной реальности с использованием движка виртуальной реальности ¹³ [9] и соответствующих инструментов.
Менеджер по цепям поставок	Принимая в качестве объекта исследования внутреннюю и внешнюю операционную систему предприятий, исследования включают в себя планирование и проектирование промышленных цепочек в различных отраслях, планирование и контроль процесса работы систем цепочек поставок, а также оптимальное распределение ресурсов для управления бизнесом и другие области управленческой практики.
Работник онлайн-доставки	Обслуживающий персонал, занимающийся приемом и проверкой заказов клиентов через мобильные интернет-платформы и т.д., а также доставкой заказанных товаров в указанное место в течение определенного периода времени в соответствии со спросом на заказ и в соответствии с интеллектуально спланированными маршрутами платформы.
Преподаватель по искусственному интеллекту.	Персонал, использующий интеллектуальное обучающее программное обеспечение для управления базами данных, настройки параметров алгоритмов, проектирования взаимодействия человека и компьютера, отслеживания результатов тестирования и других вспомогательных операций при реальном использовании продуктов искусственного интеллекта
Инспектор по охране окружающей среды электрических и электронных изделий	Занимаются экологической инспекцией, тестированием, мониторингом, анализом и обработкой данных электрических и электронных изделий, компонентов, материалов и т. д., а также использованием результатов тестирования для улучшения экологического дизайна изделий, производственных процессов, управления экологической прослеживаемостью цепочки поставок, а также разработкой новых методов экологического тестирования
Оператор мультимедиа	Комплексное использование различных медиатехнологий и каналов, с применением анализа данных, творческого планирования и т. д., занимаясь обработкой информации, согласованием, распределением, распространением, обратной связью и другими работами.
Оператор беспилотника	Под пилотом дрона понимается лицо, управляющее дроном для выполнения поставленных задач полета с помощью аппаратуры дистанционного управления.

Источник: <https://baike.baidu.com/>

¹³ Движок виртуальной реальности — это программная платформа, предназначенная для разработки приложений виртуальной реальности. Движок виртуальной реальности предоставляет множество функциональных модулей и инструментов, помогающих разработчикам быстро создавать полноценные виртуальные среды, которые часто включают такие функции, как взаимодействие с пользователем, столкновения объектов, эффекты света и тени и т. д., и могут обеспечить реалистичный и увлекательный опыт для посетителей или пользователей.

Эти новые профессии в основном сосредоточены в двух областях, а именно в развивающихся отраслях промышленности и в сфере современных услуг, и имеют следующие характеристики:

1) Технологические инновации в сфере производства и строительства привели к появлению новых профессий.

В обрабатывающей промышленности в результате технологических инноваций "умное производство" и промышленный Интернет достигли прогресса, и появились новые профессии, такие как инженеры и техники "умного производства" и инженеры и техники промышленного Интернета, а также относительно быстрый рост числа соответствующих работников. В сфере строительства внедрение Программы действий по экологическому строительству и широкое использование технологии сборки зданий привели к значительному увеличению числа строителей сборных зданий. В то же время, наряду с быстрым развитием высокоскоростных железных дорог и беспилотных летательных аппаратов и повышением осведомленности людей об охране окружающей среды, появились новые профессии, такие как рабочий по комплексному обслуживанию железных дорог, рабочий по установке и капитальному ремонту беспилотников и инспектор по охране окружающей среды электрических и электронных изделий.

2) Стремительное развитие современной сферы услуг привело к появлению новых профессий.

Стремительное развитие современной сферы услуг, которое в основном поддерживается современной наукой и техникой, особенно информационными сетевыми технологиями, привело к появлению новых бизнес-моделей, способов обслуживания и методов управления. В логистической отрасли, стремящейся к повышению качества и эффективности управления, постепенно растет спрос на специалистов-практиков по управлению цепочками поставок, которые интегрируют разработку продукта, закупки, производство, продажи и другие процессы для эффективного взаимодействия. С появлением большого количества режимов работы цепочек также постепенно растет число специалистов-практиков по управлению цепочками, которые отличаются от традиционных менеджеров магазинов. В связи с быстрым развитием различных видов электронной коммерции в последние годы появилось большое количество штатных работников,

занимающихся доставкой еды на вынос, свежих продуктов питания, лекарств, заменой покупок и другими видами онлайн-доставки. Вместе с развитием искусственного интеллекта и информационных технологий появились такие новые профессии, как инструкторы по искусственному интеллекту, инженеры и техники виртуальной реальности и операторы всех медиа.

Технологический прогресс привел к появлению новых профессий и расширению возможностей для использования избыточной рабочей силы на рынке труда, но в то же время он сопровождался дилеммой несоответствия между спросом на высококвалифицированную рабочую силу, вызванным технологическим развитием, и уровнем квалификации существующей рабочей силы.

Согласно отчету China Economic Weekly[26], многие предприятия до сих пор тратят десятки миллионов юаней на внедрение передовых машин, которые можно только поставить в цех, чтобы посмотреть, но нельзя использовать. Не проблема с машиной, но нет техника, который мог бы ею управлять. Как видно, оборудование легко достать, трудно найти квалифицированную рабочую силу — вот основные трудности Китая в настоящее время.

В промышленной сфере нормальная структура талантов — это 1 ученый, 10 инженеров и 100 квалифицированных сотрудников. В Японии на всю промышленную рабочую силу старших техников приходится 40%, в Германии - до 50%, в то время как в Китае их доля составляет всего около 5%. Десятимиллионный уровень нехватки квалифицированных кадров, ставший сдерживающим фактором для модернизации китайского производства, еще одна "горловина" области.[7]

Согласно полученным данным, ожидается[28], что к 2025 году нехватка квалифицированных кадров только в десяти ключевых областях обрабатывающей промышленности достигнет почти 30 миллионов человек. В связи с этим в ходе конференции "14-й пятилетний план" государство приняло ряд политических мер, например, План реализации «Skills China Action» направленных на достижение к 2025 году национального показателя в 40 миллионов новых квалифицированных кадров.

Среди развивающихся профессий оператор дрона, несомненно, является одной из самых популярных. С развитием беспилотных технологий стало возможным использовать

дроны для выполнения сложных и опасных, токсичных и вредных работ, которые трудно выполнить человеку. Дроны подходят для защиты растений, картографирования, фотографирования, прокладки высоковольтных кабелей, сельскохозяйственного и лесного патрулирования и т. д. Дроны также широко используются в логистике и других областях.

Операторы дронов заменили многих традиционных операторов, и их развитие отражает трансформацию традиционных отраслей под влиянием технологических инноваций. Возьмем, к примеру, опрыскивание пестицидами. Будучи сельскохозяйственной страной с 1 432 960 000 квадратных километров лучших пахотных земель, Китай ежегодно тратит много рабочей силы на опрыскивание пестицидами. С помощью беспилотников можно не только сократить расходы на рабочую силу и повысить эффективность работы, но и уменьшить количество отходов и загрязнение пестицидами. Конечно, это предъявляет высокие требования к профессионализму операторов. Временные правила управления полетами дронов (проект для публичных комментариев), опубликованные в 2018 году, четко указывают, что лица или организации, использующие дроны для работ по защите растений, должны иметь разрешение на безопасную эксплуатацию дронов.

Согласно данным отчета[12], приведенным на рисунке 14, по состоянию на 31 декабря 2022 года общее количество лицензий на эксплуатацию гражданских беспилотников составило 152 790, что на 31 946 больше, чем в предыдущем году. Среди них 4 428 инструкторских лицензий, 46 125 лицензий пилота над горизонтом и 102 237 лицензий оператора над горизонтом. Операторы беспилотников в основном распределены среди научно-исследовательских и опытно-конструкторских предприятий по выживанию гражданских беспилотников, соответствующих прикладных подразделений, а также колледжей и университетов.

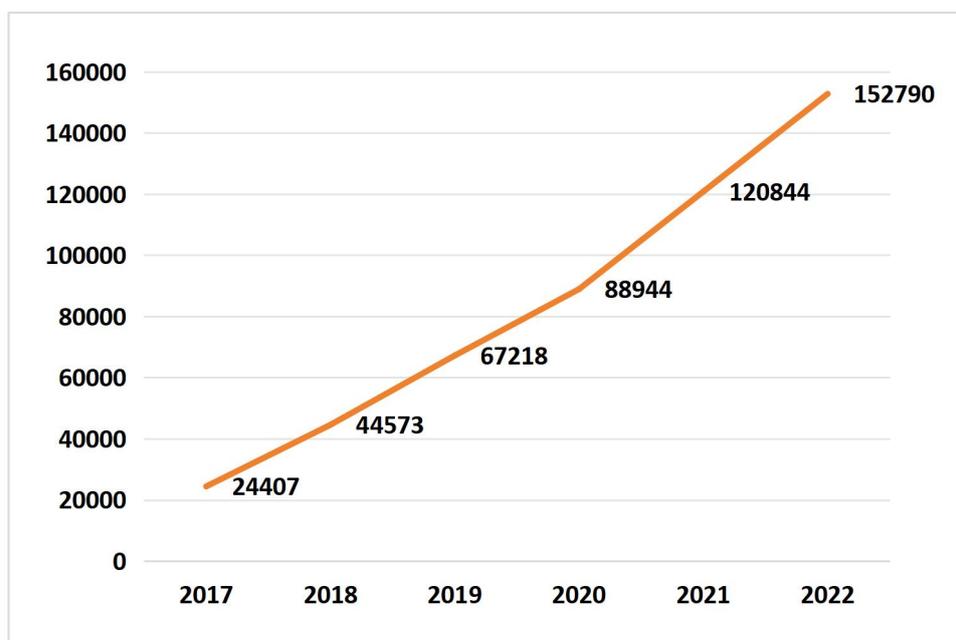


Рисунок 14 Статистика по количеству операторов беспилотников, 2017-2022 гг.

Источник: Ежегодный отчет о развитии пилотирования гражданской авиации в Китае за 2022 год, <https://www.caac.gov.cn/>

В последние годы индустрия дронов привлекла большое внимание правительств всех уровней и ключевую поддержку со стороны национальной промышленной политики. Китай последовательно ввел ряд мер по поощрению развития и инноваций в индустрии гражданских дронов, таких как «14-й пятилетний план развития гражданской авиации», «14-й пятилетний план развития авиации общего назначения», «Общий план» по созданию системы гарантийного обслуживания маловысотных полетов» и др. Промышленная политика обеспечивает стабильную и ясную рыночные перспективы для развития индустрии гражданских дронов и обеспечивает предприятиям хорошую производственную и операционную среду.

Что касается занятости и заработной платы[27] около 68% операторов беспилотников зарабатывают на уровне или выше среднего местного уровня дохода. 13% зарабатывают в два или более раз больше среднего местного уровня дохода, очень небольшое количество операторов дронов зарабатывают более чем в три раза больше среднего местного уровня, а большинство операторов дронов зарабатывают в один-два раза больше среднего местного уровня.

Несмотря на преимущества высокого уровня оплаты труда и льгот в индустрии операторов беспилотников, на рынке труда все еще наблюдается огромная нехватка операторов беспилотников. Рынок труда по-прежнему испытывает дефицит спроса на операторов беспилотников. Такая ситуация обусловлена тем, что широкая общественность в Китае не имеет достаточно глубокого представления о новой профессии "оператор дрона", а также о ее высоком техническом пороге и требованиях к опыту.

Технологии в Китае развиваются стремительно, и многие отрасли промышленности получили толчок к развитию благодаря промышленной революции. Однако на китайском рынке труда все еще существует разрыв между традиционной структурой рынка труда и высоким спросом на высококвалифицированных работников в новых отраслях. Мы обсудим этот вопрос в следующей главе.

ГЛАВА 3. ПРОГНОЗЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

РЫНКА ТРУДА В КИТАЕ

3.1 Меры по стимулированию занятости в высокотехнологичных секторах

В документе "Восемь инициатив Китайской ассоциации науки и техники по содействию занятости через науку и инновации"[10], выпущенном Китайской ассоциацией науки и техники 22 июня 2022 года, предлагается, чтобы активно играть ведущую роль научно-технических инноваций в стимулировании новых кинетических энергий развития и создании тенденций занятости, а также способствовать реализации более полной и качественной занятости, Китайская ассоциация науки и техники сформулировала восемь инициатив по содействию занятости через научно-технические инновации с целью объединения усилий системы Ассоциации науки и техники для содействия предпринимательству и занятости на высоком уровне.

Таблица 6 Конкретное содержание восьми мер

Название меры	Содержание мер
Внедрение технологических ресурсов для расширения нового пространства занятости	В пилотных городах "Научно-инновационного Китая"[23] будет проведено более 150 технологических роуд-шоу, запрошено более 10 000 предложений по индустриализации научно-технических достижений, и более 500 достижений будут преобразованы для повышения конкурентоспособности отраслей в пилотных городах и укрепления способности местных отраслей к освоению рабочих мест высокого уровня.
Усиление популяризации научно-технических знаний для повышения качества занятости	Меры по поддержке национальных обществ для активного участия в Национальном проекте обновления знаний для профессиональных и технических талантов, а также ежегодное проведение 40 технических тренингов и учебных программ для технических менеджеров в области интеллектуального производства, углеродной нейтральности, тестирования и инспекции, чтобы повысить уровень профессиональной квалификации технических менеджеров. Для должностей, срочно необходимых ключевым отраслям промышленности в пилотных городах "Науки и инноваций в Китае", Федерация ассоциаций науки и техники (FSTA) на всех уровнях координирует ресурсы национальных обществ и местных экспертов и предлагает курсы профессиональной подготовки, чтобы подготовить высококвалифицированных специалистов и восполнить нехватку талантов.

<p>Реализация услуг по трудоустройству путем точного соответствия запросам.</p>	<p>Обобщить потребности в талантах для ключевых отраслей промышленности в пилотных научно-технических городах (парках) Китая, создать базу данных по требованиям к рабочим местам, провести целевую рекламу среди ключевых групп населения и содействовать точному трудоустройству научно-технических работников и смежных специалистов.</p> <p>Через Китайский научно-технический консорциум налаживать организационные мосты и связи между предприятиями, университетами, институтами, финансовыми учреждениями и индустриальными парками, а также способствовать эффективному распространению и обмену политикой и информацией о предпринимательстве и занятости через границы. Кооперативные организации фокусируются на ключевых областях занятости и ключевых группах, гибко продвигают создание новых кооперативных организаций и открывают каналы для предпринимательства и занятости.</p>
<p>Содействие интеграции промышленности и образования для поощрения студентов колледжей к открытию собственного бизнеса и трудоустройству.</p>	<p>Организовать акцию по состыковке 1000 научных ассоциаций предприятий с 1000 научными ассоциациями университетов, создать механизм связи и координации между местными научными ассоциациями, научными ассоциациями университетов и научными ассоциациями предприятий, поддерживать предприятия и научные ассоциации университетов в одном населенном пункте для совместного созыва сессий по трудоустройству выпускников, а также регулярно распространять информацию о спросе и предложении на работу в обоих направлениях для предприятий и университетов.</p>
<p>Содействие занятости на низовом уровне путем оказания помощи в возрождении сельских районов.</p>	<p>В сотрудничестве с Национальным управлением по оживлению сельских районов проводится акция "Научно-техническая поддержка оживления сельских районов", сфокусированная на промышленных технологиях, экологически чистых вложениях, высококачественной сельскохозяйственной продукции и т.д., что способствует увеличению рабочих мест в отличительных сельских отраслях.</p> <p>Тщательно изучается ценность национальных научно-популярных образовательных баз и других платформ научной популяризации. Развертываются практические деятельности, такие как "Научная популяризация+Исследовательское обучение", "Научная популяризация+Туризм", стимулирующие широкое участие общественности в создании научно-популярных микрофильмов, микровидео и их распространении через интернет. В условиях развития интернета местные правительства в сотрудничестве объединяют ресурсы и усиливают пропаганду через социальные сети, повышая плотность кадров в сфере научной популяризации, что в свою очередь способствует повышению трудоустройства в</p>

	отрасли.
Расширение эффекта платформы для создания возможностей трудоустройства	В сотрудничестве с местными правительствами Пекина, Тяньцзиня, Хэйлунцзяна, Гуандуна и других регионов проводятся значимые мероприятия, такие как инвестиционный форум "Научно-инновационного Китая", глобальный форум молодых инноваторов и предпринимателей "Наука и Инновации Китая", а также Китайский конкурс инновационных методов, привлекая широкие общественные ресурсы и создавая благоприятную атмосферу для инноваций и предпринимательства. В ответ на специализированные потребности промышленности пилотных городов программы "Наука и Инновации Китая" проводятся технические торги и конференции по интеграции науки и образования на местном уровне, активно помогая местной промышленности укреплять сильные стороны и устранять слабые, накапливая потенциал для развития предприятий и стабилизируя основные рыночные субъекты.
Оптимизация политической среды для повышения уверенности в занятости	Организация Консультативного комитета "Научно-инновационного Китая" для проведения исследований промышленной политики, развития предприятий и условий занятости в пилотных городах (парках) "Научно-инновационного Китая", разработки практических мер по стабилизации рабочих мест и содействию занятости в соответствии с местными условиями, оказания помощи местным отраслям и предприятиям в решении трудностей, а также содействия внедрению системы политики поддержки предпринимательства и занятости работников науки и техники.
Создание превосходных примеров научно-технических инноваций для мотивации предприятий и частных лиц к развитию в новых технологических областях	Ежегодно выбирать 30 выдающихся молодых представителей научно-технического творчества в Пекине, Шанхае, Шэньчжэне, Чэнду и других городах и создавать типичные образцы научно-технического творчества, ведущего к трудоустройству. Постоянно публиковать список развивающихся предприятий "Наука и инновации Китая", список организаций, объединяющих промышленность, научные и исследовательские круги, список учреждений венчурного капитала в области науки и техники, а также добавить список "Наука и инновации для занятости", чтобы отметить организации с выдающимся вкладом в развитие предпринимательства и стабилизацию занятости. Будет проведено исследование "научно-инновационного индекса" пилотных городов (парков) "Научно-инновационного Китая", оптимизирована и улучшена система анализа и оценки пилотного строительства, а также даны рекомендации местным органам власти по созданию платформы для интеграции ресурсов, чтобы эффективно опираться на науку и технологии для развития предпринимательства и занятости на высоком уровне.

Источник: "Восемь инициатив Китайской ассоциации науки и техники по содействию

занятости через науку и инновации" , Китайская ассоциация науки и техники , опубликовано 22 июня 2022 г., [Электронный ресурс] // URL: <https://www.cast.org.cn>

Эти меры осуществляются при посредничестве платформы "Научно-инновационного Китая", которая всесторонне охватывает все группы общества. Начиная с технологических роуд-шоу, широкая общественность может узнать о новейших технологических продуктах и развить первоначальные знания и интерес в области науки и техники. Затем государство регулярно организует ряд технологических бесед и тренингов для дальнейшей оптимизации навыков и технологической грамотности на рынке труда. В то же время компании, организации и работники могут получать информацию о найме и поиске работы через платформу "Научно-технический Китай", что позволяет без проблем и эффективно осуществлять точное трудоустройство.

Учитывая различия в условиях городского и сельского рынков труда в Китае, Китайская ассоциация науки и техники (CAST) разработала специальные меры по содействию занятости на сельском рынке труда, гибко используя Интернет и социальные сети в качестве рекламной платформы, сочетая сельскохозяйственную продукцию с местными особенностями и культурой, а также стимулируя туристическую экономику в дополнение к продаже сельскохозяйственной продукции.

Благодаря синергии различных мер и политик Китай добился значительных успехов в области науки и техники. Однако вместе с ускорением темпов технологического развития возникли новые проблемы и противоречия на внутреннем рынке труда Китая. В следующем разделе мы обсудим, как решить текущую дилемму и будущее внутреннего рынка труда Китая в контексте научно-технического прогресса.

3.2 Будущее рынка труда в контексте научно-технических инноваций

В последние годы китайская индустрия искусственного интеллекта высоко ценится правительствами всех уровней и является ключевым направлением национальной промышленной политики. Государство последовательно приняло ряд мер по стимулированию развития и инноваций в индустрии искусственного интеллекта, а такие промышленные стратегии, как "Уведомление о поддержке создания нового поколения демонстрационных и прикладных площадок искусственного интеллекта", "Руководящие мнения по ускорению сценарных инноваций для содействия высококачественному развитию экономики с применением искусственного интеллекта на высоком уровне" и "Трехлетний план действий по созданию нового типа центров обработки данных (2021-2023)", обеспечили долгосрочную гарантию для развития китайской индустрии искусственного интеллекта.

В 2020 году ИИ вступил в новую эру индустриализации, когда политика стала уделять больше внимания основным вопросам, вытекающим из промышленной практики, включая основные сценарии применения, стандартизацию технологий, этику технологий и т. д., а тема политики сменилась с руководства развитием на укрепление управления. В марте 2021 года соответствующее содержание 14-го пятилетнего плана, объявленного государством, достигло 59 мест, что свидетельствует о том, что информационные технологии нового поколения, представленные искусственным интеллектом, станут важной технической гарантией и главной движущей силой, способствующей высококачественному развитию экономики Китая.

2020 год – 14 июня 2023 года Политика в области ИИ может быть разделена на промышленную политику в области ИИ, политику управления ИИ, политику продвижения ИИ, политику пилотных зон инноваций и развития ИИ, 14-й пятилетний план, комплексную политику, трехлетние планы действий, политику высококачественного развития, политику в области талантов и другие виды. 11 типов. Количество политик, содержащих слова "индустрия ИИ", составило 20 %, количество политик, содержащих слова "пилотные зоны инноваций и разработок ИИ", – 18,57 %, а количество политик, содержащих слова "продвижение ИИ", – 14,29 %. Однако эти три типа политик имеют большую часть общего содержания: широкий спектр политик охватывает инфраструктуру,

программные алгоритмы, промышленные приложения и многие другие области[3].



Рисунок 15 ¹⁴Процентное соотношение типов политики, связанной с ИИ

Источник: официальный сайт государственной политики Китайской Народной Республики, Digital Workshop, ZeroOne Think Tank

В июле 2020 года Национальный комитет по управлению стандартизацией и другие пять департаментов выпустили Руководство по созданию национальной системы стандартов нового поколения искусственного интеллекта, в котором предлагается создать систему стандартов ИИ к 2023 году, сосредоточиться на разработке ключевых и крайне необходимых стандартов данных, алгоритмов, систем и услуг и взять на себя инициативу по продвижению системы стандартов в ключевых отраслях и сферах, таких как производство, транспорт, финансы и так далее. 24 марта 2022 года Генеральная канцелярия Госсовета опубликовала "Мнения по укреплению этического управления наукой и технологиями", в которых всесторонне и систематически рассматривается вопрос об этическом управлении наукой и технологиями в Китае в новую эпоху.

Как видите, Китай не только вкладывает огромные ресурсы в научно-технические разработки и исследования, но и проводит политику содействия и регулирования развития отраслей, связанных с ИИ. Такой подход позволяет обеспечить прогресс в исследованиях, а также завершить популяризацию и применение ИИ и других передовых технологий.

¹⁴Примечания: Статистика данных изображений с 1 января 2020 года по 14 июня 2023 года

С точки зрения демографии, необходимо срочно повысить качество предложения рабочей силы. Среди них структурные противоречия в сфере занятости проявляются в основном в городских и сельских районах, регионах, отраслях, группах и качестве предложения рабочей силы. Структурное противоречие между городской и сельской занятостью в основном заключается в том, что уровень квалификации сельской рабочей силы не приспособлен к требованиям современного промышленного развития, а основные общественные услуги в городах не приспособлены к превращению сотен миллионов крестьян в горожан. В условиях роста стоимости рабочей силы в прибрежных районах и появления сравнительных преимуществ материковой рабочей силы давление на основные группы населения, представленные выпускниками вузов и сельскими рабочими-мигрантами, остается высоким, а несоответствие между качеством квалификации и спросом на работу – заметным.

В долгосрочной перспективе в связи с ускорением процесса старения населения Китая и низким уровнем рождаемости численность населения трудоспособного возраста в стране будет продолжать сокращаться, а масштабы предложения рабочей силы – уменьшаться. Как показано на рисунке 16, численность рабочей силы в Китае имеет тенденцию к снижению с 2015 года до 2022 года. В то же время коэффициент участия в рабочей силе людей всех возрастов будет продолжать снижаться, и, как показывает опыт развитых стран, в постиндустриальный период он, скорее всего, упадет ниже 50% [1]. В условиях сокращения общей численности населения трудоспособного возраста и роста общего коэффициента иждивенцев ускоренное выращивание дивидендов качества населения за счет инвестиций в человеческий капитал является вполне реальной целью. Прогнозы показывают [15], что в период с 2020 по 2030 год численность трудоспособного населения Китая сократится с 989 до 963 миллионов человек, а коэффициент участия в рабочей силе - с 68,44 до 65,17 процента, и в соответствии с тенденцией развития этих двух показателей прогнозируется, что численность рабочей силы в Китае будет продолжать сокращаться и к 2030 году достигнет 627 миллионов человек.

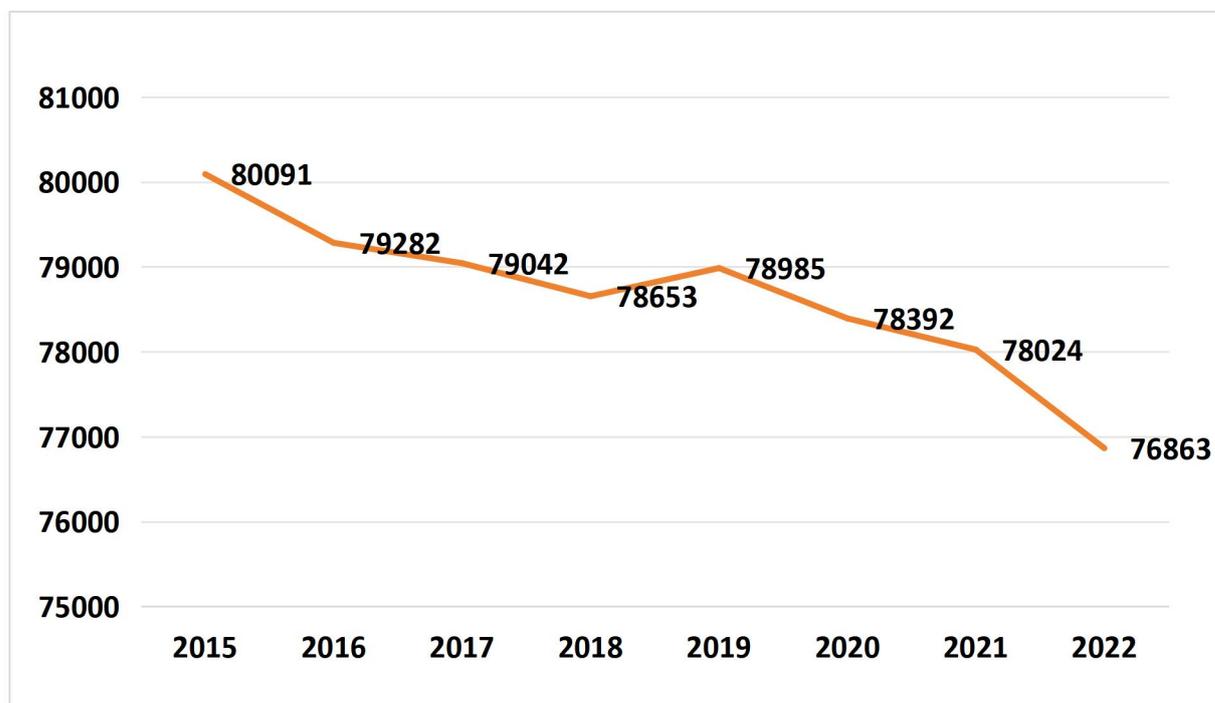


Рисунок 16 Численность рабочей силы в Китае в 2022 году (десять тыс. чел.)

Источник: Национальное бюро статистики Китая

Однако Китай все еще находится на средней и поздней стадиях индустриализации, и многие отрасли все еще находятся на среднем или нижнем уровне промышленной цепочки, а большинство рабочих мест на рынке - это рабочие и обслуживающий персонал, как показано на рисунке 17, причем рабочая сила в основном сосредоточена в трудоемких отраслях, таких как обрабатывающая промышленность (вторичная промышленность) и сфера услуг (третичная промышленность). Однако в последние годы быстрое развитие искусственного интеллекта, Интернета, автоматизации и других технологий в Китае ускорило продвижение некоторыми предприятиями идеи "машины заменяют людей", и некоторые повторяющиеся, технологические и рискованные с точки зрения безопасности должности начали автоматизироваться в больших масштабах, а спрос на низкоквалифицированный труд сместился в сторону общетехнического персонала с относительно низкими требованиями к образованию и квалификации, как показано на рисунке 18. С 2018 года на рынке труда Китая наблюдается рост числа технических работников, получивших Количество квалифицированных работников, имеющих всевозможные квалификационные сертификаты профессионального и технического персонала, неуклонно растет, и люди постепенно осознают важность повышения

квалификации работников на фоне непрерывного технологического прогресса. А с быстрым развитием китайской промышленности ряд новых рабочих мест в сфере производственных услуг и интернет-экономики станет главной движущей силой в поглощении рабочих мест.

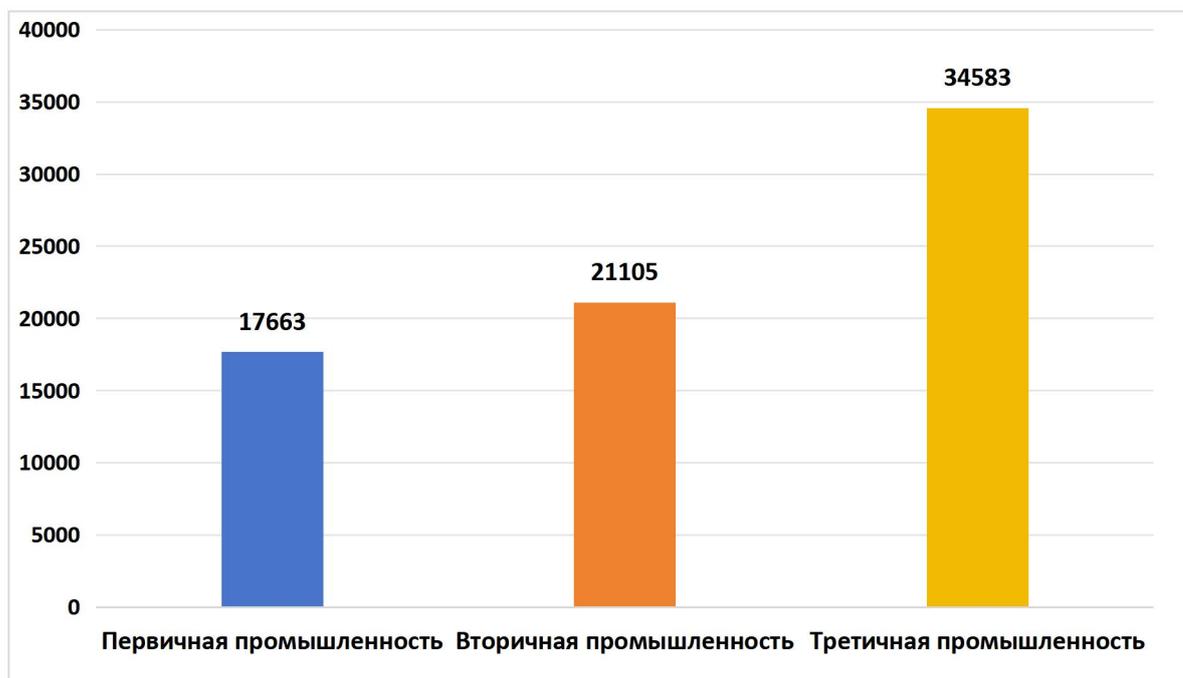


Рисунок 17 Занятость в Китае по отраслям в 2022 году (десять тыс. чел.)

Источник: Национальное бюро статистики Китая

В реальном секторе экономики в 2019 году занятость на промышленных предприятиях Китая снизилась, занятость в городских производственных подразделениях продолжала сокращаться, а отраслевое распределение рабочей силы претерпело новые изменения, постепенно переходя от традиционных сырьевых и энергоемких отраслей к передовому производству, что отражает эффективность трансформации и модернизации обрабатывающей промышленности и структурной перестройки. Как показано на рисунке 19, к концу 2021 года численность городского населения Китая достигнет 914,25 млн человек, а уровень урбанизации населения достиг 64,72 % по сравнению с показателем 2003 года, составлявшим 40,53 %.

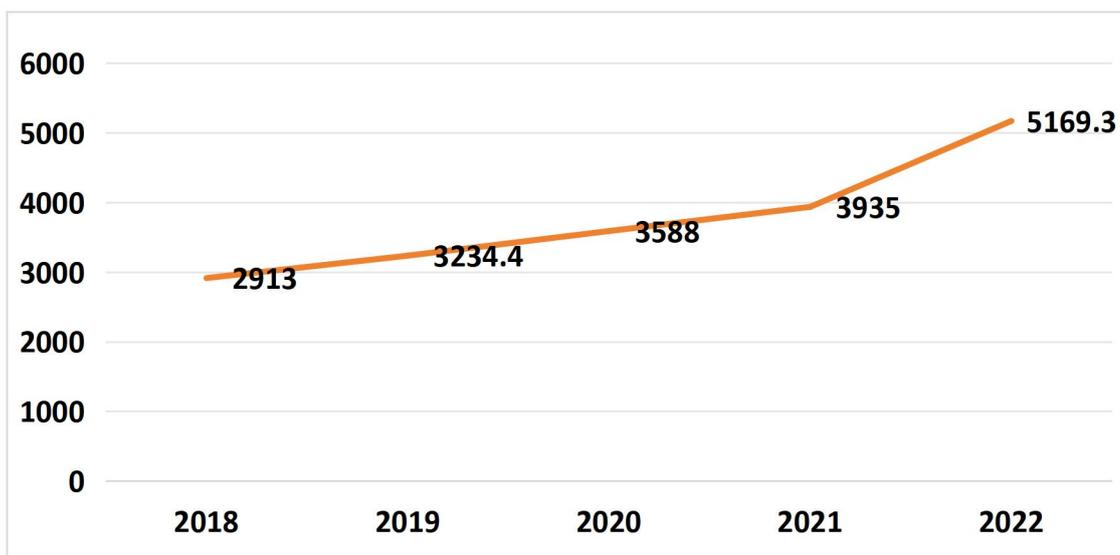


Рисунок 18 Количество квалифицированных рабочих, получивших различные сертификаты профессиональной и технической квалификации на рынке труда Китая (десять тыс. человек)

Источник: Министерство людских ресурсов и социального обеспечения Китайской Народной Республики

В процессе урбанизации большое количество сельских рабочих переехало в города и стало работать в них, и в 2013 году доля занятых в городах впервые превысила долю сельских жителей, достигнув 50,5 %. К 2021 году в городах будет занято 467,73 миллиона человек, что еще больше увеличит их долю до 62,7 процента; в селах будет занято 278,79 миллиона человек, что составит 37,35 процента. На фоне сокращения общей численности рабочей силы рост занятости в городах будет происходить частично за счет сокращения занятости в сельской местности и частично за счет естественного роста городского населения трудоспособного возраста. Если рассчитать размер ежегодного сокращения числа занятых в сельской местности (число занятых в текущем году минус число занятых в предыдущем) с 2003 по 2021 год, то пик ежегодного сокращения приходится на 2010 год - около 13,65 млн человек, на 2019 год - 9,57 млн человек, а на 2021 год - всего 5,02 млн человек, что свидетельствует о замедлении перетока рабочей силы из сельской местности в города с 2010 года и снижении способности сельской местности экспортировать свою рабочую силу в города.

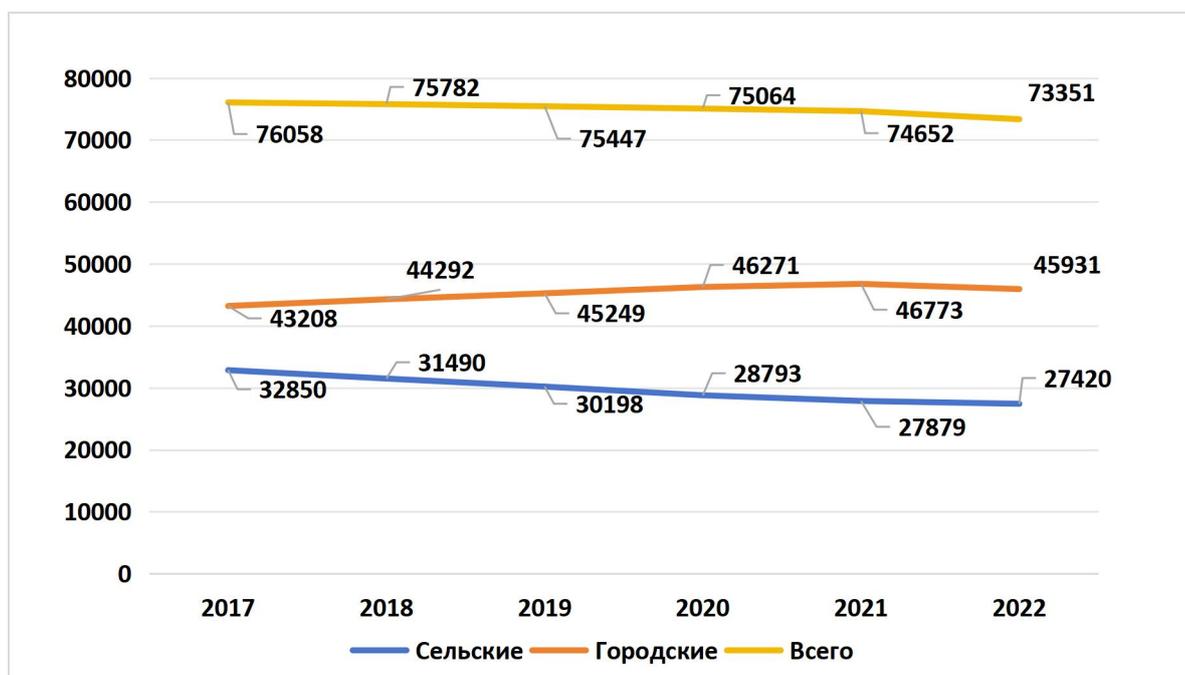


Рисунок 19 Общее число занятых по городским и сельским районам (десять тыс. человек)

Источник: Национальное бюро статистики Китая

Технологический прогресс является важной переменной, влияющей на занятость в Китае. Опыт последовательных промышленных революций показал, что технический прогресс устраняет старые способы производства и оказывает "эффект замещения" на занятость, нанося очевидный ущерб занятости в краткосрочной перспективе. В то же время технический прогресс оказывает и более широкий "созидательный эффект" на занятость: широкое использование новых технологий повышает производительность труда и расширяет производство новых и промежуточных товаров, создавая тем самым новые рабочие места. В совокупности, пока "эффект создания" занятости в результате расширения производства перевешивает "эффект замещения" технологического прогресса, проблема массовой безработицы не возникнет.

Но даже если масштабного "эффекта замещения" не наблюдается, развивающиеся отрасли могут оказывать влияние на традиционные рынки. Примером тому может служить онлайн-экономика, возникшая в контексте почти базовой экономики Китая. Экономика электронной коммерции и кирпично-минометная экономика представляют собой две экономические модели в современном обществе, и игра между ними прод

олжается. Экономика электронной коммерции в основном онлайн, через интернет-технологии, чтобы открыть производство, обращение, продажи и другие связи, так что потребители могут делать покупки в любое время и в любом месте; в то время как физическая экономика в основном оффлайн, традиционная бизнес-модель вокруг физических магазинов, магазинов, полагаясь на атмосферу места, опыт обслуживания, чтобы привлечь клиентов. Игра между двумя экономическими моделями — это как сотрудничество, так и конкуренция. За последние несколько лет китайский рынок электронной коммерции достиг потрясающих результатов, занимая все большую долю рынка. Особенно в период covid-19 потребители предпочитали делать покупки онлайн, что также привело к влиянию на реальную экономику, как показано в таблице 7. Эти данные можно обнаружить благодаря быстрому развитию экономики электронной коммерции, косвенно реагирующей на реальную экономику. Доля рынка постоянно занята экономикой электронной коммерции, поэтому по сравнению с экономикой электронной коммерции развитие реальной экономики сталкивается с серьезной проблемой, настоятельной необходимостью активно корректировать структуру и преобразование.

Таблица 7 Оборот электронной коммерции в Китае и темпы роста, 2016-2022 гг.

Год	Оборот электронной коммерции (триллион юаней)	Темпы роста за год (%)
2016	26.1	19.8
2017	29.16	11.7
2018	31.63	8.5
2019	34.81	10.1
2020	37.21	6.9
2021	42.3	13.7
2022	43.83	3.5

Источник: Министерство коммерции Китайской Народной Республики.z

Но это одновременно и возможность, и вызов для реальной экономики. Электронная коммерция изменила способ потребления, поэтому традиционным кирпично-инюметным магазинам необходимо принимать меры, и лучший способ - использовать технологии для оптимизации оригинальной промышленной структуры, оригинальной

промышленной структуры и появления новых интеллектуальных технологий, таких как макет интеллектуальных магазинов, открыть собственную платформу[2]. В то же время относительное преимущество онлайн-цен также позволяет многим кирпичным и обычным магазинам выбирать углубленное сотрудничество, чтобы достичь сбалансированного развития офлайн и онлайн.

На этом примере мы должны понять, что перед лицом новой формы промышленной модели, вызванной технологическим развитием, традиционные отрасли не должны заикливаться на своем пути, а должны развивать новые виды бизнеса, оптимизируя свою собственную промышленную структуру в соответствии с тенденцией развития в новую эпоху.

В докладе 20-го съезда партии также четко сказано, что "мы должны настаивать на том, что наука и техника — это первая производительная сила, талант — первый ресурс, а инновации — первая движущая сила". С развитием и применением искусственного интеллекта, промышленных роботов и других новых технологий обрабатывающая промышленность сталкивается с давлением и возможностями трансформации и модернизации, а изменение структуры занятости становится центром проблемы [2]. Опасности и возможности сосуществуют, и в данном случае Китай получил совершенно новую форму занятости. В коммюнике пятого пленума ЦК КПК 18-го созыва говорится об "усилении поддержки гибкой занятости и новых форм занятости", и впервые выдвигается концепция "новых форм занятости". Речь идет об огромной новой группе занятости, связанной с интернет-платформами и новой экономикой случайного труда. Новая форма занятости предвещает новые изменения и тенденции на рынке труда и в ситуации с занятостью в Китае, а также является новой нормой китайского рынка труда в новую эпоху. Ученые также расходятся во мнениях относительно того, как точно определить новую модель занятости. Например, Чжан Чэнган предлагает[5], что концепция может быть понята с точки зрения производительности и производственных отношений, причем первое "ведет к трансформации общего объема занятости, структуры занятости, типа профессии, содержания навыков и т. д.", а второе "означает деэксплуатацию и платформизацию модели занятости, возникшей вместе с развитием интернет-технологий и модернизацией массового потребления ". А

по мнению Чжу Сунлина[7], "новые формы занятости" — это "Формы занятости, возникающие в результате расширения традиционных отраслей в условиях Интернета, которые еще не полностью трансформировались в самостоятельные новые формы".

В условиях технологического развития "новые формы занятости" имеют ряд преимуществ:

Повышение эффективности распределения трудовых ресурсов. Новая модель занятости позволяет сократить время поиска и затраты как со стороны предложения, так и со стороны спроса на рынке труда, а мощная вычислительная технология платформы "значительно снижает транзакционные издержки поиска и подбора работы на всем рынке труда". Именно благодаря внедрению цифровых и интернет-технологий рабочие места, содержание и методы найма в новой модели занятости являются динамичными, мгновенными и плоскими, а эффективность распределения человеческих ресурсов повышается, что способствует гибкому распределению личного времени практиков, а также гибкой корректировке кадровых стратегий предприятий платформы в соответствии с объективными условиями. Платформа может в любое время регулировать общее предложение рабочей силы в соответствии с рыночным спросом, сокращать техническую безработицу, способствовать межотраслевой мобильности трудовых ресурсов, оказывая положительное влияние на социальную экономику. В то же время, повышая эффективность распределения человеческих ресурсов и гибкость рынка труда, она может придать новый импульс экономическому росту и повысить общее социальное благосостояние.

Общий объем и масштабы занятости расширились. Новая структура занятости охватывает широкий спектр областей и носит всеохватывающий характер, создавая более широкое пространство и больше возможностей для занятости людей, и является важным способом достижения полной занятости в будущем. С одной стороны, появились новые возможности трудоустройства и новые профессии, что привело к расширению моделей занятости и возможностей трудоустройства во всех звеньях промышленной цепи. За последние годы китайское правительство опубликовало три партии списков, включающих 38 новых профессий, причем "более половины профессий связаны с платформенной экономикой, например, цифровой менеджер, установщик и отладчик IoT, пилот

беспилотника и киберспортсмен". С другой стороны, новые модели занятости привели к расширению масштабов занятости. Применение новых технологий повышает производительность труда, расширяет масштабы производства и увеличивает рыночный спрос, создавая дополнительные рабочие места. Согласно результатам девятого национального обследования состояния рабочей силы, опубликованным Всекитайской федерацией профсоюзов, в настоящее время по всей стране насчитывается около 402 миллионов работников, из которых 84 миллиона, или 21%, заняты в новых формах занятости. Таким образом, новые модели занятости расширяют цепочку занятости и ослабляют давление на занятость, а также являются важным помощником в решении текущей проблемы занятости.

"Новые формы занятости" способствует изменению структуры рынка труда и стимулирует инновации и предпринимательство. В настоящее время углубляющаяся промышленная реструктуризация Китая привела к возникновению новых проблем в сфере занятости, при этом количество рабочих мест, требующих процедурных и низкопрофессиональных знаний, сокращается, а риск безработицы возрастает. Новая модель занятости играет важную роль в смягчении структурных противоречий в сфере занятости, которая не только меняет традиционную концепцию и метод занятости, но и заставляет существенно изменить общий объем, структуру и тип занятости. В то же время новая модель занятости предоставляет практикам новые возможности для самореализации. С одной стороны, все больше людей могут участвовать в работе, выполняемой платформами, в качестве самозанятых в соответствии со своими способностями, интересами, временем и социальными ресурсами; с другой стороны, появление различных платформ значительно стимулировало потенциал и жизненную силу инноваций и предпринимательства во всем обществе, так что все больше малых и микропредприятий воспользовались возможностью четвертой промышленной революции для достижения научно-технических инноваций и развития. Таким образом, новая модель занятости может помочь стимулировать активность инноваций и предпринимательства и способствовать стабильности китайской экономики.

"Новые формы занятости" способствует сохранению и поддержанию основных средств к существованию. В докладе двадцатого съезда партии отмечается, что "занятость

— это самое основное средство к существованию". В рамках новой модели занятости многие рабочие места имеют низкие барьеры для входа и требуют низких профессиональных и культурных навыков, что облегчает поиск подходящей работы для групп населения, испытывающих трудности. Исследования показали, что новые формы занятости охватывают наибольшее число работников, "имеющих относительно низкие требования к квалификации, в том числе вытесненных из традиционных отраслей в результате реструктуризации экономики и модернизации промышленности", и поэтому играют очень важную роль в сохранении и поддержании основных средств к существованию. С одной стороны, она облегчает доступ к официальному рынку трудовых ресурсов для работников, которые раньше сталкивались с "тремя трудностями", и к возможностям трудоустройства, создаваемым предприятиями на платформе; с другой стороны, она также облегчает продажу сельскохозяйственной и побочной продукции фермерами с использованием интернет-технологий и средств, тем самым повышая их доходы и обогащая их средства к существованию, что также способствует развитию самообеспечения в поселках и городах и улучшению условий их жизни.

Таким образом, хотя технологический прогресс может оказать краткосрочное влияние на уровень безработицы в определенных профессиях, он также может компенсировать это влияние в долгосрочной перспективе за счет создания новых рабочих мест и содействия экономическим преобразованиям. Правительство Китая и все слои общества должны предпринять согласованные усилия, чтобы помочь рабочей силе адаптироваться к этим изменениям и смягчить возможное негативное влияние технологического прогресса с помощью образования и профессиональной подготовки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первой главе были рассмотрены четыре технологические революции, которые люди пережили в общей сложности за последние несколько столетий. Автоматизация, механизация и цифровизация в значительной степени изменили некоторые из первоначальных методов производства. Сразу после этого представлены текущий этап развития и основные достижения технологического уровня Китая.

Можно отметить, что за последние десять лет Китай добился выдающихся успехов и достижений в области искусственного интеллекта, больших данных, 5G и новой энергетики. Чтобы лучше представить процесс развития китайской науки и техники, автор описывает политику в области науки и техники, принятую Китаем с 2015 года по настоящее время. В целях развития науки и техники Китай оказывает политическую поддержку различным областям, таким как информационные технологии, робототехника, "зеленая" энергетика и электромобили. Эта политика отражает внимание правительства к научно-техническим инновациям как важной части стратегии национального развития.

Важно также отметить влияние новых технологий на традиционные отрасли промышленности. Структурная безработица в Китае, к которой она приводит, обусловлена разрывом между оптимизацией нынешней промышленной структуры Китая и спросом на высококачественную рабочую силу. Однако рождение новых технологий привело к появлению множества новых профессий при оптимизации промышленной структуры, и при поддержке и субсидировании со стороны китайского правительства эти новые отрасли постоянно развивались в Китае и теперь стали "горячими" новыми отраслями. Можно сделать вывод, что развитие высокотехнологичных технологий оказывает влияние на традиционную рабочую силу, но в то же время способствует трансформации и оптимизации отраслей и рынка труда, а также дает толчок промышленному прогрессу.

Анализ прогнозов и тенденций развития рынка труда в Китае показал, что в настоящее время осуществляются меры по содействию занятости в высокотехнологичных отраслях, которые осуществляются при посредничестве платформы "Наука и инновации Китая" и распространяют действие этих мер на все группы населения. Синергия этих мер и политики привела к выдающимся достижениям Китая в области науки и техники. В

отношении прогнозов будущего рынка труда в контексте научно-технических инноваций, и в условиях противоречий на рынке труда, вызванных научно-техническим прогрессом, традиционные отрасли не должны оставаться в застое, а должны развивать новые виды бизнеса, оптимизируя собственную промышленную структуру в соответствии с тенденциями новой эпохи. В то же время можно говорить о "новой модели занятости", сформированной в соответствии с тенденцией нового времени, что позволяет сделать вывод, что "эффект создания" технологического развития в Китае превышает "эффект замещения" в условиях бурного развития различных технологий сегодня.

В целом технологическая революция — это непреодолимый исторический процесс, который создаст новые проблемы на рынке труда. Технологическая революция приведет к появлению новых типов рабочих мест, изменит структуру рынка труда, вызовет структурную безработицу и усугубит разрыв в распределении доходов. Поэтому правительству необходимо активизировать усилия в области образования и профессиональной подготовки, улучшить распределение доходов и обеспечить правовую защиту новых рабочих мест. Что касается отдельных людей, то нам необходимо стремиться к изучению новых технологий, пытаться применять ИИ, VR, большие данные и другие технологии в своей работе и жизни, а также адаптироваться к изменениям, которые несут с собой новые технологии. В то же время под влиянием национальной политики предприятия в отраслях, связанных с ИИ, быстро развиваются, что также обеспечит ряд новых рабочих мест на рынке труда. Предотвращение негативного влияния технологической революции на рабочую силу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Донг Вузи, Прогноз будущего рынка труда Китая и меры противодействия, Zhihu: [Электронный ресурс] // URL: <https://zhuanlan.zhihu.com/>
2. Ли Ичжэ, Пань Бинь, Исследование по сравнению и интеграции реальной экономики и экономики электронной коммерции" [А]. Журнал Финансово-экономического университета Внутренней Монголии, DOI: 10.13895/j.cnki.jimufe.2024.02.016.
3. Ли Синь и Куанг Гуанси, «Интерпретация 70 политик искусственного интеллекта: различия в промышленном акценте и направлении», <https://www.01caijing.com/>
4. Цзя Сюань, China Economic Weekly, "Квалифицированный талант "сломанная шестеренка" становится "ожерельем" проблемы модернизации производства, что делать? ", 8 ноября 2023 г., <https://baijiahao.baidu.com/>
5. Чжан Чэнган, "Будущие тенденции развития занятости, концепция и анализ влияния новой формы занятости" [J], , China Human Resource Development, 2016, No. 19, 86-91, DOI: CNKI:SUN:ZRZK.0.2016-19-014
6. Чжоу Хуэйцзун, "Изменения в сельскохозяйственном труде: от подсечно-огневого труда к механизации Будет ли будущее полностью свободно от ручного труда", Газета "Синьцзин", 01 мая 2021 г., <https://news.cau.edu.cn/>
7. Чжу Сунлин , "Новые формы занятости: понятие, характер и перспективы", , Китайская молодежная социальная наука, 2018, том 3, № 8-14, всего 7, DOI: CNKI:SUN:ZQNZ.0.2018-03-002
8. Чэн Чэнпин, Пэн Хуань, Механизмы влияния искусственного интеллекта на занятость и меры противодействия Китая [J].. China Soft Science, 2018, 334(10): 62 - 70. DOI: CNKI:SUN:ZGRK.0.2018-10-008
9. Белая книга Шанхайского муниципального народного правительства о создателях онлайн-аудиовизуального контента 2022 года, 11 мая 2023 года, [Электронный ресурс] // URL: <https://www.shanghai.gov.cn/>.
10. Восемь инициатив Китайской ассоциации науки и техники по содействию занятости через науку и инновации", Китайская ассоциация науки и техники, опубликовано 22 июня 2022 г., [Электронный ресурс] // URL: <https://www.cast.org.cn>
11. Государственное ведомство интеллектуальной собственности Китая [Электронный ресурс] // URL: <https://www.cnipa.gov.cn/>
12. Государственное управление радио и телевидения Китая: Государственное управление радио и телевидения [Электронный ресурс] // URL: nrta.gov.cn
13. Государственный совет Китайской Народной Республики [Электронный ресурс] // URL: <https://www.gov.cn/>
14. Ежегодный отчет о развитии пилотирования гражданской авиации в Китае за 2022 год, [Электронный ресурс] // URL: <https://www.caac.gov.cn/>
15. Исследовательский центр развития Государственного совета Китая: <https://www.drc.gov.cn/default.aspx>
16. Китайская академия наук [Электронный ресурс] // URL: <https://www.cas.cn/>
17. Китайская сеть социальных наук, [Модернизация по-китайски] Всестороннее развитие человеческого потенциала и накопление человеческого капитала, 24 февраля 2023 г. : [Электронный ресурс] // URL: https://cssn.cn/skgz/bwyc/202302/t20230224_5598975.shtml
18. Китайское национальное статистическое бюро, Доходы и потребительские расходы населения в 2023 году, [Электронный ресурс] // URL: <https://www.stats.gov.cn/>
19. Компания Dongguan Xin Guo Feng Machinery Co., Ltd. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.dgxgf.com/>

20. Министерство науки и техники Китайской Народной Республики [Электронный ресурс] // URL: <https://www.most.gov.cn/>
21. Министерство промышленности и информационных технологий Китайской Народной Республики: Министерство промышленности и информационных технологий Китайской Народной Республики [Электронный ресурс] // URL: miit.gov.cn
22. Министерство транспорта Китайской Народной Республики: Министерство транспорта Китайской Народной Республики - Министерство транспорта Китайской Народной Республики [Электронный ресурс] // URL: mot.gov.cn
23. Научно-инновационного Китая" , [Электронный ресурс] // URL: <https://www.kczg.org.cn/>
24. Новости Sohu, опубликовано 24 октября 2023 года, [Электронный ресурс] // URL: <https://news.sohu.com/>
25. Онлайн-энциклопедия Baidu [Электронный ресурс] // URL: <https://baike.baidu.com/>
26. Официальный сайт People's Daily China Economic Weekly [Электронный ресурс] // URL: <https://app.ceweekly.cn/>
27. Очарование виртуальных миров: статья о применении движка Unreal Engine в различных отраслях", Code Dream Factory, [Электронный ресурс] // URL: <https://www.cnblogs.com/>
28. План развития искусственного интеллекта нового поколения, опубликованный Государственным советом Китайской Народной Республики в 2017 году [Электронный ресурс] // URL: <https://www.gov.cn/>
29. Сеть беспилотников [Электронный ресурс] // URL: www.youuav.com
30. Сеть профсоюзов Китая, Онлайн-дом миллиардов рабочих [Электронный ресурс] // URL: workercn.cn
31. CCTV: «Высокотехнологичная, интеллектуальная, экологичная, интегрированная традиционная обрабатывающая промышленность Китая ускорит преобразования и модернизацию», 31 декабря 2023 г. [Электронный ресурс] // URL: <https://news.cctv.com/2023/12/31/ARTIA3XxyFizN130HM9y75Kv231231.shtml>
32. Didi Chuxing [Электронный ресурс] // URL: <https://www.didiglobal.com/>
33. People's Daily, "Сильный спрос на квалифицированный персонал - количество квалифицированной рабочей силы в Китае превышает 200 миллионов человек, в том числе более 50 миллионов высококвалифицированных специалистов", 19 марта 2021 года [Электронный ресурс] // URL: <http://www.mohrss.gov.cn/wap/xw/rsxw/20210>:
34. Ride-hailing [Электронный ресурс] // URL: <https://dictionary.cambridge.org/>