

Хао Чжифэй

Уральский государственный экономический университет

Трансформация и развитие китайской обрабатывающей промышленности в условиях цифровой экономики

Аннотация. В статье анализируется цифровая трансформация обрабатывающей промышленности Китая в контексте глобальных экономических изменений, используйте технологические инновации для содействия общему развитию обрабатывающей промышленности в направлении создания высокотехнологичных, интеллектуальных и экологически чистых продуктов. Такие данные, как количество базовых станций связи 5G с 2019 по 2024 год и розничные онлайн-продажи в Китае с 2018 по 2024 год, свидетельствуют о том, что цифровое развитие Китая проникло во все аспекты производства объясняется, что цифровая трансформация, включая искусственный интеллект, большие данные и Интернет вещей, становится ключом к повышению эффективности и конкурентоспособности, обобщаются стратегии и методы Китая по промышленной трансформации в условиях цифровой экономики и т. д.

Ключевые слова: цифровая экономика, искусственный интеллект, большие данные, Интернет вещей, промышленная трансформация.

Hao Zhifei

Ural State University of Economics Yekaterinburg

Transformation and Development of China's Manufacturing Industry in the Context of Digital Economy

Abstract. The article analyzes the digital transformation of China's manufacturing industry in the context of global economic changes, use technological innovation to promote the overall development of the manufacturing industry towards the creation of high-tech, intelligent and environmentally friendly products. Data such as the number of 5G base stations from 2019 to 2024 and China's online retail sales from 2018 to 2024 show that China's digital development has permeated all aspects of manufacturing. It explains that digital transformation, including artificial intelligence, big data and the Internet of Things, is becoming the key to improving efficiency and competitiveness, and summarizes China's industrial transformation strategies and methods in the digital economy, etc.

Keywords: digital economy, artificial intelligence, big data, Internet of Things, industrial transformation.

Мировая промышленная структура переживает глубокие изменения, вызванные развитием цифровой экономики. В этом контексте Китай, известный как «фабрика мира», стоит перед ключевым перекрестком в трансформации и обновлении своей обширной системы обрабатывающей промышленности. Несмотря на значительные масштабы, китайская обрабатывающая промышленность продолжает сталкиваться с набором структурных проблем, таких как избыточная производственная мощность, необходимость повышения способности к инновациям в ключевых технологиях и ужесточение экологических и ресурсных ограничений.

Прорыв через эти барьеры и переход от «величины» к «сильной» конкурентоспособности требует не только введения новых технологий, таких как большие данные, облачные вычисления и искусственный интеллект, но и проведения радикальной революции, которая затрагивает все аспекты промышленной цепочки создания стоимости и инноваций в бизнес-моделях. Центральной целью является повышение производительности труда, оптимизация структуры промышленности, увеличение

добавленной стоимости продукции и, в конечном итоге, формирование неповторимого конкурентного преимущества.

Китайское правительство чутко уловило эту тенденцию и с беспрецедентной силой продвигает процесс цифровизации обрабатывающей промышленности. Вспоминая начало 2000-х годов, неожиданный удар пандемии коронавируса COVID-19 объективно стал ускорителем цифровой трансформации. Многие отрасли в срочном порядке применили новые информационные технологии для преодоления вызовов, и их ценность была полностью подтверждена в реальной практике. Как указал представитель Министерства промышленности и информационных технологий Сяо Шаофэн, время борьбы с эпидемией стало «важным полигоном» для применения новых технологий.[1] Эта практическая основа, в сочетании с постоянно принимаемыми на государственном уровне специальными мерами поддержки, придала мощный импульс трансформации обрабатывающей промышленности.

Преимущества внедрения цифровых технологий для бизнеса очевидны и многогранны:

- Интеллектуализация производства значительно сокращает циклы, быстро формируя масштабный эффект для увеличения доходов (увеличение доходов);
- Цифровые методы оптимизируют распределение ресурсов, и Масштаб производства позволяет эффективно снижать затраты(снижение издержек);
- Цифровые методы оптимизируют распределение ресурсов, а масштаб производства позволяет эффективно снижать затраты (снижение издержек);
- Концентрированное управление и непрерывный контроль реализуют тонкую настройку, что приводит к резкому росту производительности труда и эффективности использования ресурсов (повышение эффективности).

Эти три аспекта повышения прибыльности вместе образуют внутреннюю движущую силу, побуждающую предприятия к трансформации.

Так в чём же конкретные пути цифровизации китайской обрабатывающей промышленности? Основу составляют несколько ключевых направлений:

1. Технологические инновации — основа всего. Необходимо постоянно увеличивать инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, сосредоточив усилия на прорыве передовых технологий, таких как интеллектуальное и экологически чистое производство, повышая технологическую составляющую и добавленную стоимость промышленности, обеспечивая твёрдую опору для трансформации.

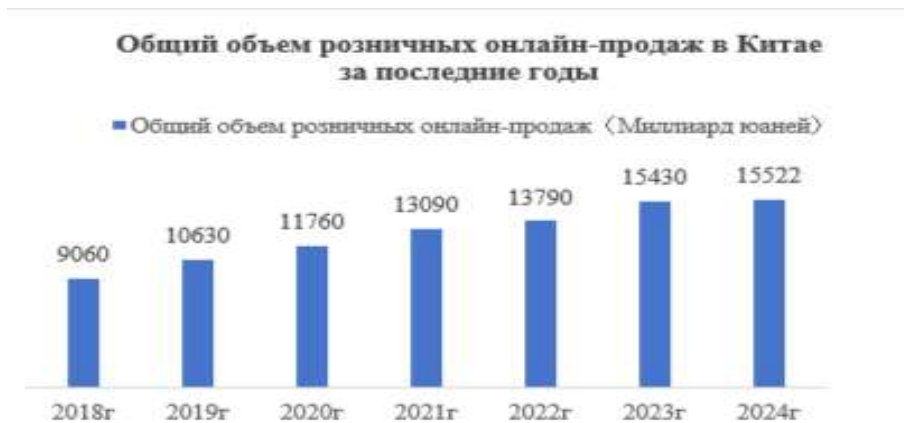
2. Обновление промышленности — конечная цель. Используя цифровые технологии для продвижения обрабатывающей промышленности в целом в направлении высокотехнологичности, интеллектуализации и экологичности, необходимо стремиться занять более выгодное положение в мировой цепочке создания стоимости.

3. Интеллектуальное производство — ключевой сценарий. Масштабное строительство цифровых заводов, распространение гибких, автоматизированных и интеллектуализированных моделей производства, превращение «замены человека машинами» и «данными в основе» в норму на производственных участках.

4. Оптимизация цепочки поставок — ключевое звено. Используя технологии интернета вещей, больших данных и других, для реализации реального времени визуализации, прозрачности и эффективного взаимодействия цепочки поставок, снижения логистических и операционных издержек, повышения скорости реакции и устойчивости.

5. Инновации в бизнес-моделях — расширение стоимости. Опираясь на цифровую экосистему электронной коммерции, промышленного интернета и других, необходимо изучать новые модели, такие как сервисное расширение (например, продукт как сервис), индивидуализированное проектирование, платформенная эксплуатация и т. д., для создания новых рынков и точек роста.

Эти пути не являются изолированными, а переплетаются и развиваются совместно, создавая системную карту цифровой трансформации китайской обрабатывающей промышленности.



(Источник данных: Национальное бюро статистики Китая)

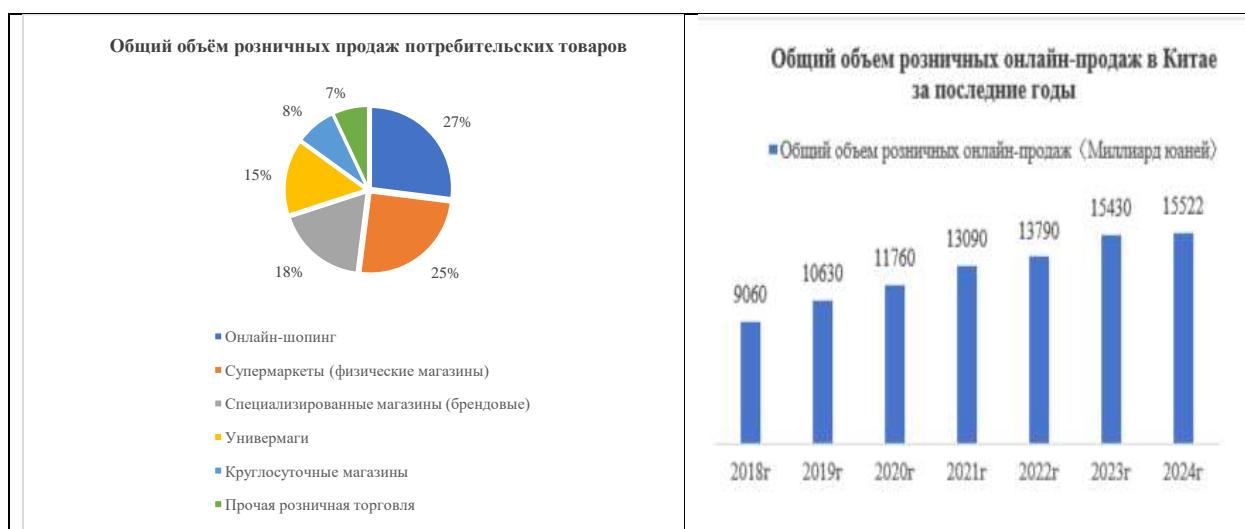
Рис. 1 - Динамика количества 5G базовых станций в Китае с 2019 по 2024 годы

Как показано на рисунке, с 2019 года развитие 5G базовых станций происходит быстро, и эти базовые станции связи предоставляют мощную поддержку для цифрового развития Китая. Цифровая трансформация китайской обрабатывающей промышленности не является замком в воздухе, а основана на прочной цифровой инфраструктуре и все более широком применении технологий.

К концу 2024 года Китай построил крупнейшую в мире и самую широкую информационно-коммуникационную сеть: количество пользователей мобильного интернета достигло 1,57 млрд, уровень распространения составил 76%; общая протяженность волоконно-оптических сетей достигла 72,88 млн км, подобно «цифровой нервной сети», охватывающей всю страну; особенно стоит отметить, что количество базовых станций 5G превысило 4,25 млн, что составляет более одной трети от общего числа базовых станций, обеспечивая высокоскоростную и низколатентную «информационную магистраль» для приложений промышленного интернета, удаленного управления и т. д.[2] Мощная инфраструктура предоставляет русло для потока данных.

На уровне применения цифровые технологии глубоко проникли во все звенья обрабатывающей промышленности.

Электронная коммерция давно вышла за рамки простого канала сбыта, став ключевой платформой для соединения рынков, анализа спроса и инновационных моделей.



(Источник данных: Национальное бюро статистики Китая)

Рис. 2 - В 2024 году объем розничной торговли в Китае

Диаграмма показывает, что в 2024 году объем розничной торговли в Интернете в Китае превысил 15,5 трлн юаней, при этом доля покупок товаров в Интернете составила около 27% от общего объема розничной торговли товарами для населения.[3] Мобильные покупки стали абсолютным большинством, а стремительное развитие новых форм электронной коммерции, таких как трансляционная и социальная электронная коммерция, не только способствовали росту объема сделок, но и преобразили опыт покупок потребителей, сделав его более удобным и персонализированным.

Искусственный интеллект и робототехника с беспрецедентной скоростью преобразуют логику производства. В умном заводе по производству волоконно-оптических волокон в Уцзяне, Сучжоу, провинция Цзянсу, сцена сверхбыстрого вытягивания и самостоятельной оптимизации технологических параметров интеллектуальной системой управления вызывает восхищение, производство волокон на многие тысячи километров требует лишь минимального человеческого контроля. В масштабах страны количество базовых, передовых и даже выдающихся умных заводов превысило 30 000, что свидетельствует об ускорении наступления эпохи «умного производства».

Интернет вещей (англ. IoT) словно наделил физический мир органами чувств и сетью взаимосвязей. На производственных линиях датчики собирают в реальном времени огромные объемы данных, что позволяет руководителям точно контролировать процессы, быстро реагировать на проблемы, повышать качество и эффективность производства. В сфере цепочки поставок товары с встроенными датчиками и метками обеспечивают полную визуализацию и отслеживание на всем протяжении пути, что позволяет компаниям оптимизировать запасы, точно планировать логистические маршруты и значительно снизить издержки. Например, один из заводов по производству алкогольных напитков использовал данные интернета вещей для прогнозирования пикового спроса в праздничные дни, заблаговременно скорректировал производственный план, тем самым эффективно избежав рисков излишнего накопления запасов и перебоев в поставках, повысив тем самым эффективность оборота средств. Глубокая интеграция и применение этих технологий в полном объеме и на глубоком уровне способствуют модернизации китайской обрабатывающей промышленности.

Вглядываясь в будущее, можно увидеть, что волна цифровой экономики будет только нарастать. Исследования предсказывают, что доля цифровой экономики в мировой экономике будет постоянно расти, возможно, даже достигнув половины мирового ВВП. Китай, будучи важным полюсом мирового развития цифровой экономики, обладает огромным потенциалом. Эта тенденция означает, что инвестиции в цифровую трансформацию будут продолжать расти высокими темпами. Для обширных традиционных отраслей Китая (таких как промышленность, строительство, энергетика и т. д.), которые являются важными основами национальной экономики, создают значительное количество рабочих мест и доходов в бюджет, но в то же время страдают от низкой эффективности и высокого потребления ресурсов, цифровая трансформация становится насущной необходимостью для повышения конкурентоспособности. В период пандемии многие традиционные предприятия, срочно повысив свои цифровые возможности, не только преодолели трудности, но и эффективно укрепили устойчивость и уровень своего бизнеса, что полностью подтверждает осуществимость и ценность трансформации.

Цифровая и интеллектуальная модернизация традиционной инфраструктуры не только позволяет мобилизовать имеющиеся активы, но и способствует выращиванию новых точек роста экономики, созданию новых рабочих мест и удовлетворению постоянно возникающих новых рыночных потребностей. В то же время цифровизация радикально изменяет модели предоставления услуг. В промышленных предприятиях и сфере обслуживания инфраструктуры консультационные, эксплуатационные и цифровые услуги на основе данных становятся все более интеллектуальными, предвидящими и нормативными, а спрос на них продолжает расти.

Эпоха цифровой экономики уже полностью наступила, и ее способность преобразовывать промышленность неоспорима. Для китайской обрабатывающей

промышленности цифровая трансформация перестала быть «опциональной», став «обязательной» для долгосрочного развития. Россия, обладающая высокой степенью сходства и взаимодополняемости с Китаем, также является страной с преобладанием «традиционной промышленности». Пионерская цифровая трансформация китайской промышленности имеет значение для испытания и заимствования в будущем оптимизации структуры промышленности в России. Она может предоставить России хороший пример и экспериментальную базу для продвижения цифрового развития, способствуя интеграции и инновациям цифровых технологий с реальной экономикой в России, полностью высвобождая огромные дивиденды цифровой экономики. В итоге это позволит осуществить исторический переход от «страны-производителя» к «сильной промышленной державе» и завоевать больше инициативы и голоса в новой мировой промышленной конфигурации.

Список источников

1. Ван Ч., Чжан К., Ли С. и др. Исследование рынка цифровой трансформации в Китае на 2021–2025 годы: обзор и прогноз инвестиций Стр. 18-24 [Электронный ресурс] // Китайский сайт исследований отрасли. 2020. URL: <https://www.chinairn.com/report/20201223/094455723.html?id=1778932&name=haochenchong> (дата обращения: 02.06.2025).
2. Муродова Гули Буруновна Нейронные сети в современном обществе: революция в повседневной жизни // Вестник науки и образования. 2024. №3 (146)-1. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyronnye-seti-v-sovremennom-obschestve-revoljutsiya-v-povsednevnoy-zhizni> (дата обращения: 02.06.2025).
3. Шарафутдинова Д. М. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ // Экономика и социум. 2017. №5-2 (36). [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnaya-kommertsiya-1> (дата обращения: 02.06.2025).

Сведения об авторе

Хао Чжифэй, аспирант, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

Information about the author

Hao Zhifei, Postgraduate Student, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia