

EDN: RECXHW  
УДК 339.9(510)

## ROBOTIZATION AS A FACTOR IN THE DIGITAL STRUCTURAL SHIFT OF THE CHINESE ECONOMY

Natalia S. Epifanova\*

Novosibirsk State University of Economics and Management  
Novosibirsk, Russian Federation

Received 13.05.2026, approved after reviewing 09.06.2026, accepted 24.06.2026

**Abstract.** This article examines the transformation of China's production model in the context of the accelerated development of robotics. Key factors driving the rapid robotization of the Chinese economy are examined, including an aging population, a shrinking labor force, rising labor costs, and government policy on technological sovereignty. Particular attention is paid to China's transition from the mass adoption of industrial robots to a new stage in the development of humanoid robotics. Government support mechanisms for the industry are analyzed, including the “Made in China 2025” strategy, provisions of the 14th Five-Year Plan, and initiatives of the Ministry of Industry and Information Technology of China in the field of humanoid robotics. The implications of robotics development for the global transformation of production, investment flows, and consumer patterns are identified. It is concluded that the development of humanoid robotics is becoming a new stage in the digital structural shift of the global economy.

**Keywords:** China, robotics, industrial robots, humanoid robots, digital economy, structural shift, automation, artificial intelligence.

---

**Citation:** Epifanova, N. S. (2026). Robotization as a factor in the digital structural shift of the Chinese economy. In: Trade, service, food industry. Vol. 6(2). Pp. 225–236. EDN: RECXHW



## РОБОТИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ЦИФРОВОГО СТРУКТУРНОГО СДВИГА ЭКОНОМИКИ КИТАЯ

Наталья Сергеевна Епифанова\*

Новосибирский государственный университет экономики и управления  
Новосибирск, Российская Федерация

**Аннотация.** Исследованы особенности трансформации производственной модели Китая в условиях ускоренного развития робототехники. Рассматриваются ключевые факторы стремительной роботизации китайской экономики, среди которых демографическое старение населения, сокращение трудовых ресурсов, рост стоимости рабочей силы, а также государственная политика технологического суверенитета. Особое внимание уделено переходу Китая от массового внедрения промышленных роботов к новому этапу развития гуманоидной робототехники. Анализируются механизмы государственной поддержки отрасли, включая стратегию «Сделано в Китае 2025», положения 14-го пятилетнего плана и инициативы Министерства промышленности и информационных технологий КНР в сфере гуманоидной робототехники. Выявлены последствия развития роботизации для глобальной трансформации производства, инвестиционных потоков и потребительских моделей.

---

© Siberian Federal University. All rights reserved

\*Corresponding author E-mail address: nucifraga@mail.ru

Сделан вывод о том, что развитие гуманоидной робототехники становится новым этапом цифрового структурного сдвига мировой экономики.

**Ключевые слова:** Китай, роботизация, промышленные роботы, гуманоидные роботы, цифровая экономика, структурный сдвиг, автоматизация, искусственный интеллект.

---

**Цитирование:** Епифанова, Н. С. Роботизация как фактор цифрового структурного сдвига экономики Китая / Н. С. Епифанова // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2026. – № 6(2). – С. 225–236. – EDN: RECXHW

---



**Введение / Introduction.** Современный этап развития мировой экономики характеризуется масштабными структурными изменениями, обусловленными цифровизацией производства, развитием искусственного интеллекта, автоматизацией бизнес-процессов и трансформацией глобальных цепочек добавленной стоимости [1]. Одним из ключевых факторов данных изменений выступает роботизация, которая становится важнейшим инструментом повышения производительности труда, сокращения производственных издержек и повышения конкурентоспособности экономик технологически развитых стран [2]. Особое место в данных процессах занимает Китайская Народная Республика, которая за последнее десятилетие стала мировым лидером по внедрению промышленных роботов [3]. Согласно данным International Federation of Robotics Китай остается крупнейшим рынком промышленной робототехники в мире: ежегодно в стране устанавливают свыше 300 тыс. промышленных роботов, что составляет около половины мирового объема внедрений<sup>1</sup>, точнее 54% от общего числа промышленных роботов, устанавливаемых в мире в год<sup>2</sup>.

Существенный вклад в изучение процессов роботизации внесли исследования, предназначенные для промышленной автоматизации, цифровой трансформации и технологического развития государств [4], где рассматривают влияние роботизации на производительность труда, трансформацию занятости, изменение глобальных производственных цепочек и формирование новых моделей технологического лидерства [5, 6]. Однако большинство публикаций сосредоточено преимущественно на промышленной роботизации, в то время как новый этап развития китайской экономики связан с переходом к гуманоидной робототехнике [7–9].

В конце 2023 года Министерство промышленности и информационных технологий КНР опубликовало стратегический документ по развитию гуманоидной робототехники, фактически обозначив начало нового этапа технологической трансформации китайской экономики<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> China Makes AI-powered Robots Core of National Strategy. International Federation of Robotics, 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/china-makes-ai-powered-robots-core-of-national-strategy>

<sup>2</sup> World Robotics 2025 – Industrial Robots. International Federation of Robotics, 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: [https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive\\_Summary\\_WR\\_2025\\_Industrial\\_Robots.pdf](https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive_Summary_WR_2025_Industrial_Robots.pdf)

<sup>3</sup> 人工智能成制造业升级关键变量 [Искусственный интеллект становится ключевым фактором модернизации обрабатывающей промышленности]. 新华通讯社主办 [Информационное агентство Синьхуа)], 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.xinhuanet.com/tech/20260226/53c21acb1e24438c8a3ba728d0e0e29e/c.html>

В 2026 году Китай запустил 15-й пятилетний план, поставив робототехнику в центр своей современной промышленной системы<sup>4</sup>. В китайской обрабатывающей промышленности уже насчитывается около 2 миллионов единиц роботов, что примерно в 4,5 раза больше, чем в Японии, занимающей второе место в мире. От общего количества роботов в мире (4663773 единиц) на Китай приходится 43,5%, в то время как доля других стран-лидеров существенно меньше (Япония – 9,7%, США – 8,4%, Республика Корея – 8,4%, Германия – 6,0%).

Важно отметить, что развитие гуманоидной робототехники в Китае рассматривается нами не только как технологический тренд, но и как новый этап цифрового структурного сдвига, затрагивающий производство, рынок труда, инвестиционные потоки и потребительские модели. Изучение робототехнической отрасли и экономических последствий развития промышленной и гуманоидной робототехники в КНР показывает их влияние на структурную трансформацию экономики. Исследование включало следующие задачи: 1) рассмотреть причины ускоренной роботизации Китая; 2) проанализировать влияние демографического кризиса; 3) изучить государственные механизмы поддержки отрасли; 4) оценить переход от промышленных роботов к гуманоидным; 5) определить последствия сложившейся ситуации для мировой экономики.

**Материалы и методы / Materials and Methods.** Информационной базой исследования выступили международные статистические данные, аналитические отчеты, государственные программные документы КНР и научные публикации по проблемам роботизации экономики. Используются материалы International Federation of Robotics, данные Государственного совета КНР, Министерства промышленности и информационных технологий КНР, а также текст стратегической программы *中国制造2025* («Сделано в Китае 2025»)<sup>5</sup>. Методологическую основу исследования составили: сравнительный анализ, структурно-функциональный анализ, экономико-статистический анализ, анализ нормативно-правовых документов. Изучены динамика и тенденции внедрения промышленных роботов в Китае и других странах, демографические показатели Китая, инвестиции государства в робототехническую отрасль, развитие сегмента гуманоидной робототехники.

Промышленные роботы являются частью решения китайским правительством неотложной и насущной демографической проблемы: постепенного и неизбежного сокращения численности трудоспособного населения в условиях роста заработной платы. Демографическая динамика Китая показывает, что после многолетнего роста численности населения страна достигла демографического пика в 2021 году (1,412 млрд чел.), после чего началось устойчивое сокращение населения. К 2025 году численность населения снизилась до 1,405 млрд чел. (рис. 1). Сокращение трудовых ресурсов в сочетании со старением населения формирует структурный дефицит рабочей силы, что выступает одним из ключевых факторов ускоренной роботизации китайской экономики.

---

<sup>4</sup> 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要 [XIV пятилетний план социально-экономического развития и программа перспективных целей КНР до 2035 года]. –

中华人民共和国国务院 [Государственный совет КНР], 2026. – [Электронный ресурс]. – URL:

[http://download.china.cn/en/pdf/中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要\\_中俄对照.pdf](http://download.china.cn/en/pdf/中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要_中俄对照.pdf).

<sup>5</sup> 国务院关于印发《中国制造2025》的通知 国发〔2015〕28号 [ Уведомление Государственного совета об издании плана «Сделано в Китае 2025» (Гуофа [2015] № 28)]. – 国务院关于印发 [Государственный Совет КНР], 2015. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm)

По разным прогнозам к 2050 году численность населения Китая должна сократиться на 20-30%<sup>6</sup>.

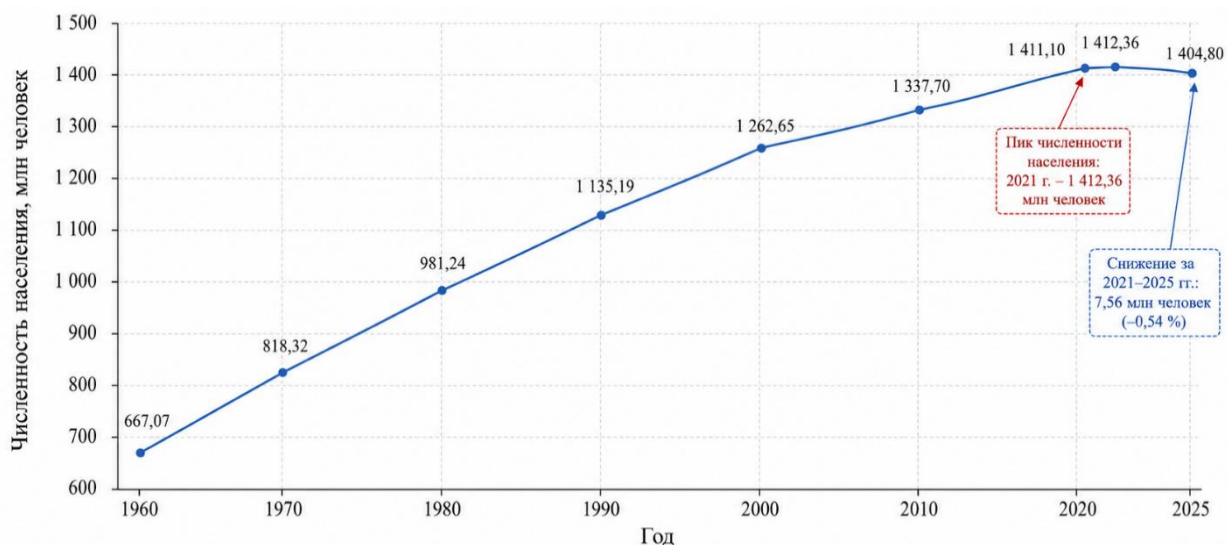


Рисунок 1. Динамика численности населения Китая с 1960 по 2025 гг. (млн чел.)<sup>7</sup>  
Figure 1. Population dynamics of China from 1960 to 2025 (million people)

При этом средняя заработная плата в 2023 году превышает аналогичную величину 2013 года в 2 раза (рис. 2). Дефицит рабочей силы наиболее остро ощущается в производственном секторе. Рост стоимости рабочей силы снижает конкурентные преимущества традиционной трудоемкой модели производства и стимулирует ускоренное внедрение промышленных и гуманоидных роботов как инструмента сохранения производственной эффективности. Нехватка рабочей силы вынуждает вводить автоматизацию производственных линий на заводах. Поскольку прогнозируется, что к 2050 году численность трудоспособного населения сократится более чем на 20%, промышленные роботы будут призваны взять на себя больше повторяющейся механической работы.

С 2013 года Китай является крупнейшим рынком промышленных роботов. Показатель плотности (количество промышленных роботов на 10 000 работников) в Китае вырос с 97 роботов на в 2017 году до 392 в 2023. Это неудивительно, учитывая, что страна выступает мировым центром производства и, как следствие, обладает крупнейшим действующим парком роботов. Рис. 3 позволяет нам увидеть, что если раньше Китай был крупнейшим потребителем иностранных промышленных роботов, то теперь он становится крупнейшим производителем робототехнических систем, а следующим этапом будет масштабирование гуманоидной робототехники. Однако Китаю пока не удалось достичь других, более значимых целей в плане самообеспечения и производства основных компонентов. Для китайского правительства оказывается все сложнее достичь поставленных целей с помощью субсидирования процессов роботизации производства.

<sup>6</sup> Data portal population decision. – United Nations.

<https://population.un.org/dataportal/data/indicators/49/locations/344/start/1950/end/2050/empirical/empiricaltimeplot?df=24a4906c-8e0d-45b8-b5e8-d9fe755fada1>; China Population. Worldometr, 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.worldometers.info/world-population/china-population>.

<sup>7</sup> Составлено автором на основе данных: China Population. Worldometr, 2026. – [Электронный ресурс]. – Доступен по адресу: <https://www.worldometers.info/world-population/china-population>

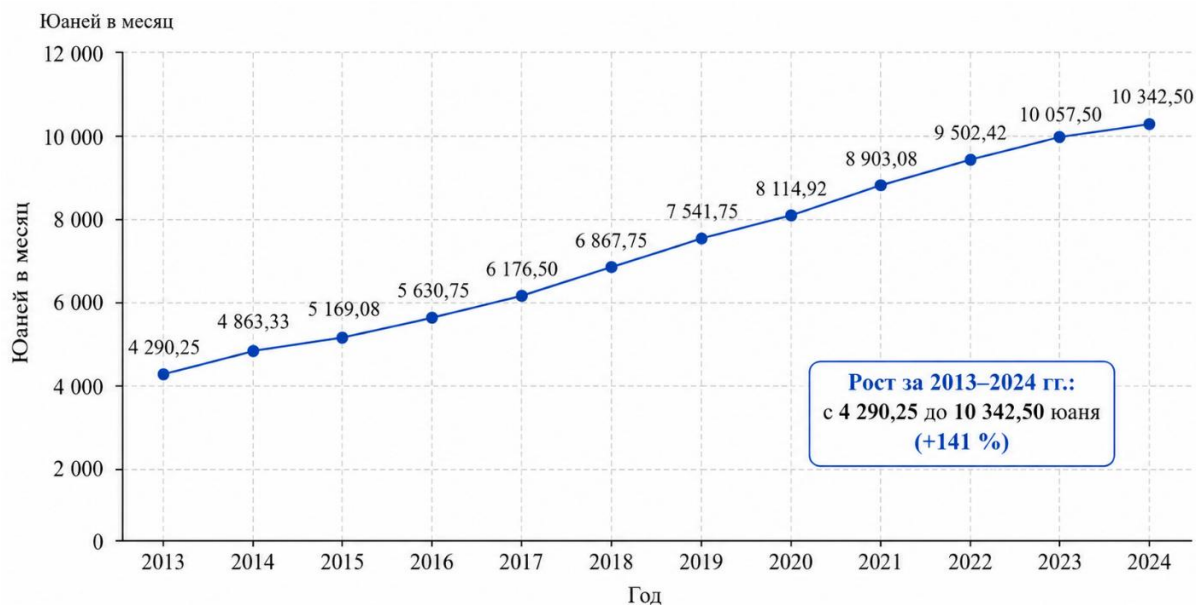


Рисунок 2. Динамика среднемесячной заработной платы Китая с 2013 по 2024 гг. (юаней)<sup>8</sup>

Figure 2. Dynamics of average monthly wages in China from 2013 to 2024 (yuan)



Рисунок 3. Динамика ежегодных установок промышленных роботов в Китае с 2014 по 2024 год (количество установленных роботов, тыс.)<sup>9</sup>

Figure 3. Dynamics of annual installations of industrial robots in China from 2014 to 2024 (number of installed robots, thousands of units)

<sup>8</sup>Составлено автором на основе данных: China Average Wages. Trading Economics, 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://tradingeconomics.com/china/wages>.

<sup>9</sup>Составлено автором на основе данных: New industrial robots installed per year. Our World in Data, 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://ourworldindata.org/grapher/annual-industrial-robots-installed>

Китайские компании, занимающиеся робототехникой, в значительной степени зависят от иностранных в поставках основных компонентов, таких как серводвигатели, редукторы и контроллеры. На них приходится более 70% стоимости промышленных роботов. Японские, тайваньские и европейские компании поставляют 70% серводвигателей и 85% высокоточных редукторов для роботов китайского производства. Более того, китайские роботы имеют менее совершенные алгоритмы управления контроллерами, отвечающими за стабильность и точность. В результате они страдают от более высокого уровня отказов по сравнению с роботами иностранного производства и в основном используются в низкоточном производстве.

**Полученные результаты / Results.** Исследование показало, что ускоренная роботизация Китая обусловлена совокупностью демографических, экономических и технологических факторов. Одним из ключевых факторов быстрого внедрения робототехники в Китае стало ухудшение демографической ситуации. Во-первых, в стране наблюдается устойчивое старение населения. Последствия политики «одна семья – один ребенок» привели к сокращению численности трудоспособного населения. С 2022 года население Китая демонстрирует устойчивое снижение. Во-вторых, рост стоимости рабочей силы снижает конкурентоспособность традиционной производственной модели Китая, основанной на дешевом труде. В-третьих, важнейшим фактором ускоренного развития отрасли стала государственная поддержка.

Промышленная робототехника получила политической поддержки и общественного внимания значительно больше, чем любая другая технология производства в Китае. Ее статус стратегического сектора привел к тому, что в течение второго десятилетия XXI века в рамках государственной промышленной политики был предусмотрен существенный объем субсидирования внедрения промышленных роботов в автомобильной, электронной и фармацевтической отраслях. Начало этому положила 12-я пятилетняя программа развития интеллектуального производства (智能制造科技发展“十二五”专项规划)<sup>10</sup> в 2011 году, затем последовали «Руководящие принципы содействия развитию индустрии промышленных роботов». Эти меры были дополнительно поддержаны инициативой 中国制造2025 («Сделано в Китае 2025»), Планом развития робототехнической отрасли (2016-2020)<sup>11</sup> и Планом действий «Роботы + Применение» (机器人+应用行动方案)<sup>12</sup>, которые определили рывок отрасли. Субсидии правительства стимулировали внедрение роботов производственными предприятиями: по меньшей мере 21 город и 5 провинций выделили в общей сложности 6 млрд дол. США к 2019 году. Только в Дунгуане с 2014 года было инициировано 4653 проекта «машина для человека», обеспечивших инвестиции в размере до 8,2 млрд дол. США к 2023 году. В 2015 году провинция Гуандун объявила о

<sup>10</sup>智能制造科技发展“十二五”专项规划 [Двенадцатый пятилетний план развития интеллектуальных производственных технологий]. 中华人民共和国科学技术部 [Министерство науки и технологий КНР], 2012. – [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/zcjd/202106/t20210628\\_175503.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/zcjd/202106/t20210628_175503.html).

<sup>11</sup>机器人产业发展规划 (2016-2020年) [План развития робототехнической отрасли (2016-2020 гг.)]. 中华人民共和国国家发展和改革委员会 [Комиссия по национальному развитию и реформам Госсовета КНР], 2016. – [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201604/t20160427\\_962181\\_ext.html](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201604/t20160427_962181_ext.html).

<sup>12</sup>“机器人+”应用行动实施方案 [План реализации мероприятий по внедрению «Robot+Применение»]. – 中华人民共和国国务院 [Государственный совет КНР], 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-01/19/5738112/files/61a45b6de7f34f4197c4d6fe1b9106fb.pdf>

плане замены людей на заводах роботами: более 2000 компаний присоединились к этой инициативе. К 2016 году в провинции насчитывалось более 60 000 промышленных роботов, что составляет одну пятую от общего числа роботов в стране. Усилия провинциальных и местных властей оказались эффективными в ускорении внедрения роботов.

Стратегический план развития промышленности КНР 中国制造2025 («Сделано в Китае 2025»), разработанный Госсоветом в 2015 году для превращения Китая из «мировой фабрики» в технологического лидера, определил робототехнику как одну из приоритетных отраслей национального развития. В основные задачи этой стратегии входило снижение зависимости от иностранных технологий, развитие собственного производства компонентов, рост внутренней локализации, повышение технологической независимости. Следующим этапом стал 14-й пятилетний план (2021–2025), в котором робототехника обозначена как стратегический сектор цифровой экономики. План предполагал ежегодный рост отрасли; развитие интеллектуального производства: интеграцию искусственного интеллекта; большие данные, 5G и робототехнику; создание новых исследовательских центров. Качественно новым этапом стало опубликование Министерством промышленности и информационных технологий КНР в конце 2023 года документа о развитии гуманоидной робототехники. Согласно документу, к 2025 году Китай планировалось создать устойчивую экосистему производства гуманоидных роботов, что и было сделано к началу 2026 года при активном участии государства. В 2026 году китайское правительство планирует величину государственных инвестиций в расширение производства промышленных роботов в размере 400 млрд дол. США, расширяя общие производственные линии и цепочки поставок для электромобилей и человекоподобных роботов. Рис. 4 показывает структурные приоритеты инвестиций в китайской робототехнической отрасли. Очевидно, что Китай прошел стадию простого наращивания промышленных роботов и переходит к диверсифицированной модели роботизированной экономики, где ключевыми направлениями становятся автономные системы, искусственный интеллект, медицинские решения, компонентная независимость, гуманоидная робототехника. Это подтверждает гипотезу данного исследования о цифровом структурном сдвиге в производстве, инвестициях и потреблении.

Основными участниками рынка промышленных роботов в Китае выступают несколько компаний (табл. 1). Одной из крупнейших является UBTECH Robotics, основанная в 2012 году в Шэньчжэне, которую относят к наиболее зрелым китайским производителям гуманоидных роботов. Специализируется на разработке промышленных гуманоидных платформ Ее самая известная модель – Walker S – предназначена для выполнения производственных операций на промышленных предприятиях. В 2024 году компания начала активное тестирование гуманоидных роботов на автомобильных предприятиях Китая, включая заводы NIO и Zeekr. Использование роботов в автомобильной промышленности свидетельствует о начале перехода от классической промышленной автоматизации к внедрению универсальных роботизированных систем, способных заменять человеческий труд в сложных производственных операциях.

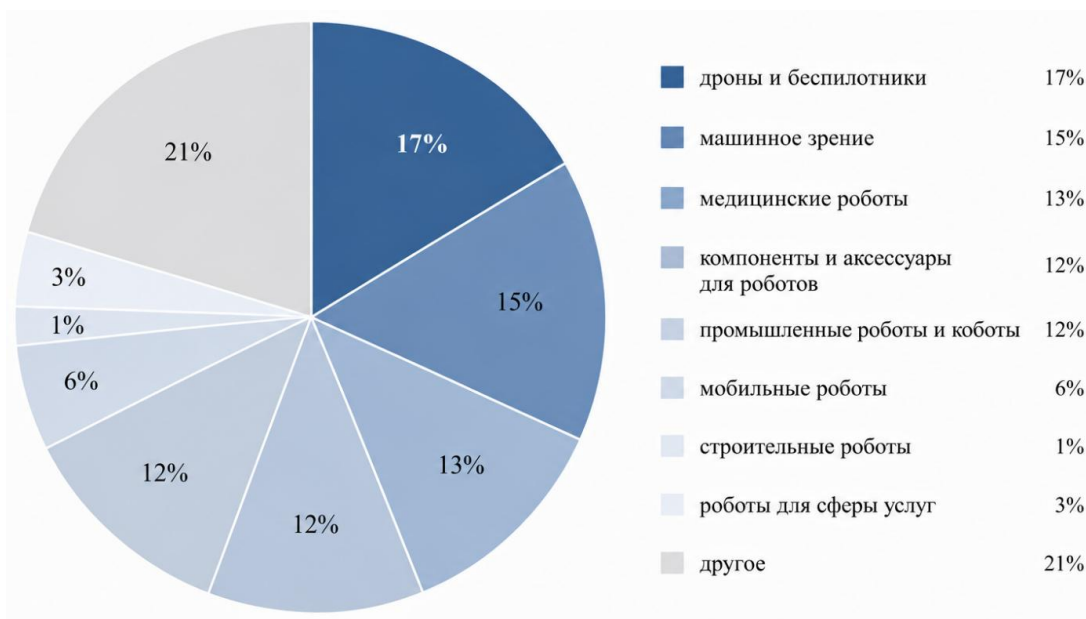


Рисунок 4. Структура инвестиционных расходов по подотраслям робототехнической отрасли в Китае (данные 2023 года)<sup>13</sup>

Figure 4. Structure of investment expenditures by sub-sectors of the robotics industry in China (2023 data)

Таблица 1. Основные субъекты рынка гуманоидной робототехники Китая и сферы применения их продукции<sup>14</sup>

Table 1. Key players in the humanoid robotics market in China and areas of application of their products

Компания	Год основания	Ключевой продукт	Основная специализация	Основные сферы применения
UBTECH Robotics	2012	Walker S / Walker S1 / Walker S2	Промышленные гуманоидные роботы	Автомобилестроение, сборочные линии, складская логистика, контроль качества, промышленное производство
Unitree Robotics	2016	H1, G1	Массовое производство доступных гуманоидов, двигательные системы	Образование, исследования, логистика, сервисный сектор, промышленное тестирование
Xiaomi	2010	CyberOne	Потребительская робототехника	Умный дом, персональные ассистенты, бытовые услуги, сектор розничных продаж
AgiBot	2023	A2 / Lingxi platform	Воплощенный искусственный интеллект, интеллектуальное управление	Универсальные сервисные задачи, автоматизация офисов, логистика, интеллектуальные сервисы
Fourier Intelligence	2015	GR-1	Медицинская и реабилитационная робототехника	Здравоохранение, уход за пожилыми людьми, другие социальные услуги

<sup>13</sup> Составлено автором на основе данных: IFR Global Robot Density Statistics. International Federation of Robotics (IFR), 2026. – [Электронный ресурс]. – URL: [https://ifr.org/downloads/press\\_docs/2025-09-25-IFR\\_press\\_release\\_China\\_in\\_English.pdf](https://ifr.org/downloads/press_docs/2025-09-25-IFR_press_release_China_in_English.pdf).

<sup>14</sup> Составлено автором на основе открытых информационных баз о китайских компаниях

Значимую роль в развитии китайского рынка гуманоидной робототехники играет Unitree Robotics, основанная в 2016 году в Ханчжоу. Первоначально она специализировалась на разработке роботизированных платформ квадропедного типа, однако в последние годы активно вышла на рынок гуманоидных роботов. Модели H1 и G1 стали важным этапом в развитии доступных гуманоидных решений благодаря относительно низкой себестоимости производства, использованию собственных сервоприводов и высокому уровню локализации компонентов. Деятельность компании отражает стратегию Китая по масштабированию производства и снижению стоимости робототехнической продукции, что ранее уже наблюдалось в секторах солнечной энергетики и электромобилей.

Отдельное направление формирует Xiaomi, которая рассматривает гуманоидную робототехнику как элемент экосистемы потребительских цифровых устройств. Представленные компанией проекты CyberDog и CyberOne демонстрируют ориентацию на потребительский рынок, включая сегменты умного дома, персональных цифровых помощников и сервисных услуг. В данном случае роботизация выходит за пределы производственного сектора и начинает трансформировать структуру потребления, формируя потенциальный рынок массового бытового использования робототехнических систем.

Быстрорастущим участником рынка выступает AgiBot, которая делает акцент на развитии технологий воплощенного искусственного интеллекта. В отличие от компаний, ориентированных преимущественно на аппаратную составляющую, AgiBot концентрируется на разработке интеллектуальных алгоритмов управления, машинного обучения и систем взаимодействия человека и робота. Ее деятельность отражает переход китайской робототехнической отрасли от механической автоматизации к интеллектуальной автоматизации труда.

Особое значение в условиях демографического старения Китая приобретает деятельность Fourier Intelligence, специализирующейся на медицинской и реабилитационной робототехнике. Компания получила известность благодаря разработке экзоскелетов и реабилитационных устройств, а в 2023 году представила гуманоидного робота GR-1. Развитие данного направления связано с растущими потребностями Китая в автоматизации сферы здравоохранения, ухода за пожилыми людьми и социальной поддержки населения.

Данные таблицы подтверждают, что китайский рынок гуманоидной робототехники развивается сразу по нескольким направлениям. UBTECH Robotics ориентируется на промышленную автоматизацию и фактически становится следующим этапом после традиционных промышленных роботов. Unitree Robotics делает ставку на снижение стоимости и масштабирование производства, что может ускорить массовое распространение гуманоидов. Xiaomi развивает потребительский сегмент, интегрируя роботов в экосистему умного дома. AgiBot концентрируется на развитии технологий воплощенного искусственного интеллекта, а Fourier Intelligence решает проблему старения населения через роботизацию здравоохранения и ухода за пожилыми. Структура китайского рынка гуманоидной робототехники подтверждает формирование диверсифицированной экосистемы компаний, специализирующихся на различных сегментах рынка: промышленном производстве, потребительском секторе, искусственном интеллекте, медицине и сервисных услугах. Это свидетельствует о том, что Китай переходит от этапа массовой промышленной роботизации к формированию новой модели экономики, в которой гуманоидные роботы становятся важным фактором трансформации производства, занятости, инвестиций и потребления. Гуманоидные роботы постепенно расширяют области применения в логистике, медицине, сфере услуг, образовании и уходе за пожилыми людьми.

**Обсуждение / Discussion.** Полученные результаты свидетельствуют о качественном изменении производственной модели Китая. Если ранее конкурентоспособность китайской экономики базировалась на дешевой рабочей силе и масштабном промышленном производстве, то в настоящее время формируется новая модель, основанная на интеллектуальной автоматизации.

Развитие гуманоидной робототехники может привести к структурным изменениям и в глобальном масштабе. В производственном секторе происходит ускорение автоматизации и возвращение производств в развитые страны (решоринг). В инвестициях наблюдается рост вложений в искусственный интеллект, робототехнику, микроэлектронику и программное обеспечение. В сфере потребления формируются новые рынки бытовой робототехники. На рынке труда отмечено сокращение низкоквалифицированных кадров и рост спроса на инженерные компетенции. Все сказанное подтверждают гипотезу о том, что гуманоидная робототехника становится новым этапом цифрового структурного сдвига.

**Выводы и дискуссионные вопросы / Conclusions.** Таким образом, исследование показало, что Китай завершает этап массовой промышленной роботизации и переходит к развитию гуманоидной робототехники. Если ранее конкурентным преимуществом Китая выступала дешевая рабочая сила, то в настоящее время данная модель постепенно утрачивает эффективность. Роботизация становится инструментом компенсации структурного дефицита трудовых ресурсов. Особенно это актуально для машиностроения, электроники, логистики, здравоохранения, сферы ухода за пожилыми людьми. В долгосрочной перспективе гуманоидные роботы рассматриваются как способ частичной замены человеческого труда в наиболее трудоемких секторах экономики. Развитие промышленной роботизации позволило Китаю повысить производительность труда, сократить издержки, повысить качество продукции, ускорить цифровую модернизацию предприятий. Одновременно страна активно снижает зависимость от зарубежных поставщиков компонентов.

Основными драйверами процесса перехода к развитию гуманоидной робототехники являются такие факторы как увеличение доли пожилых людей в демографической структуре населения, сокращение рабочей силы, рост стоимости труда, государственная промышленная политика, технологическая конкуренция. Программы 中国制造2025 («Сделано в Китае 2025») и 14-й пятилетний план стимулировали локализацию производства компонентов, развитие НИОКР и снижение зависимости от иностранных технологий. В результате Китай стал крупнейшим мировым рынком промышленных роботов. На современном этапе выявлен переход к развитию гуманоидной робототехники, что оказывает влияние на глобальную трансформацию производства, инвестиционных потоков и моделей потребления. Китай обладает высоким потенциалом лидерства в новой экономике, а роботизация носит системный характер и активно поддерживается государством. Распространение гуманоидной робототехники становится новым этапом цифрового структурного сдвига, который будет существенно влиять на мировое производство, инвестиции и модели потребления. В перспективе Китай может стать глобальным лидером новой роботизированной экономики.

Дискуссионными остаются следующие вопросы: приведет ли массовое внедрение гуманоидных роботов к росту безработицы; смогут ли другие страны конкурировать с Китаем; как будет регулироваться использование гуманоидных систем; приведет ли роботизация к усилению глобального технологического неравенства, что может стать основой дальнейших исследований.

### **Библиографический список**

1. Варнавский, В. Г. Мировые тренды в робототехнике [Текст] / В. Г. Варнавский // *Мировая экономика и международные отношения.* – 2025. – Т. 69, № 1. – С. 5–16.
2. Варшавский, А. Е. Анализ социально-экономических факторов повышения плотности роботизации [Текст] / А. Е. Варшавский, В. В. Дубинина // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность.* – 2025. – Т. 21, № 11. – С. 102–119.
3. Сергиевич, Т. В. Роботизация в КНР и США: борьба за глобальное технологическое лидерство [Текст] / Т. В. Сергиевич // *Экономическая наука сегодня.* – 2024. – № 19. – С. 91–102.
4. Губская, Н. Н. Влияние цифровой трансформации на развитие промышленности [Текст] / Н. Н. Губская // *Инновации и инвестиции.* – 2025. – № 11. – С. 289–291.
5. Гаскарова, З. Р. Роботизация бизнес-процессов как фактор повышения экономической безопасности государства: перспективы и факторы сдерживания [Текст] / З. Р. Гаскарова, М. В. Скиба, О. В. Мамателашвили // *Дискуссия.* – 2024. – № 3(124). – С. 60–69.
6. Миргородская, Е. О. Государство и обрабатывающая промышленность в фокусе роботизации [Текст] / Е. О. Миргородская, А. В. Романов // *Экономика. Бизнес. Банки.* – 2024. – № 4(74). – С. 20–37.
7. Пушко, Е. Ю. Китайская индустрия роботов: перспективы развития и риски [Текст] / Е. Ю. Пушко // *Экономика и предпринимательство.* – 2025. – № 9(182). – С. 215–219.
8. Федюнина, А. А. Технологический суверенитет в развитии цифровой экономики России: импорт цифровых товаров в период санкций [Текст] / А. А. Федюнина, Ю. В. Симачев // *Журнал Новой экономической ассоциации.* – 2025. – № 2(67). – С. 244–254.
9. Киккас, К. Н. Управление безлюдными фабриками: Сравнительный анализ международных практик [Текст] / К. Н. Киккас, Я. Чжао // *Экономика и управление: проблемы, решения.* – 2025. – Т. 6, № 7(160). – С. 73–89.

### **References**

1. Varnavsky, V. G. (2025). Global trends in robotics. *Global economy and international relations*, Vol. 69, No. 1, 5–16.
2. Varshavsky, A. E., Dubinina, V. V. (2025). Analysis of socio-economic factors increasing the density of robotization. *National interests: priorities and security*, Vol. 21, No. 11, 102–119.
3. Sergievich, T. V. (2024). Robotization in China and the USA: the struggle for global technological leadership. *Economic science today*, 19, 91–102.
4. Gubskaya, N. N. (2025). The impact of digital transformation on industrial development. *Innovations and investments*, 11, 289–291.
5. Gaskarova, Z. R., Skiba, M. V., Mamatelashvili, O. V. (2024). Robotization of business processes as a factor in increasing the economic security of the state: prospects and deterrents. *Discussion*, 3(124), 60–69.
6. Mirgorodskaya, E. O., Romanov, A. V. (2024). The state and the manufacturing industry in the focus of robotization. *Economy. Business. Banks*, 4(74), 20–37.
7. Pushko, E. Yu. (2025). Chinese robot industry: development prospects and risks. *Economy and entrepreneurship*, 9(182), 215–219.
8. Fedyunina, A. A., Simachev, Yu. V. (2025). Technological sovereignty in the development of Russia's digital economy: import of digital goods during the sanctions period. *Journal of the New Economic Association*, 2(67), 244–254.

9. Kikkas, K. N., Zhao, Ya. (2025). Managing unmanned factories: Comparative analysis of international practices. *Economy and management: problems, solutions*, Vol. 6, No. 7(160), 73–89.

**Сведения об авторах:**

Епифанова Наталья Сергеевна – доктор экономических наук, доцент кафедры региональной экономики и управления, Новосибирский государственный университет экономики и управления

ORCHID: 0000-0002-2014-3258

e-mail: nucifraga@mail.ru

**Information about the authors:**

Epifanova Natalia Sergeevna – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Regional Economics and Management, Novosibirsk State University of Economics and Management

ORCHID: 0000-0002-2014-3258

e-mail: nucifraga@mail.ru