

УДК 338.45:621.38(510)

Чжао М.

магистрант

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

Научный руководитель: Бирюков Н.Г., доцент, к. филол. наук,

профессор

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСА ДЕФИЦИТА
ПОЛУПРОВОДНИКОВ В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Аннотация: на материале одного, но стратегически значимого кризиса - дефицита полупроводников рассматриваются особенности китайского подхода к антикризисному управлению. Показано, что наложение глобальной нехватки чипов 2020-2022 годов на структурный кризис, порождённый экспортными ограничениями США и их союзников, поставило под вопрос технологический суверенитет КНР. Анализируются инструменты реагирования: мобилизация ресурсов через систему инвестиционных фондов, форсированное импортозамещение, сочетание собственных разработок с адаптацией зарубежных технологий и асимметричные сырьевые рычаги.

Ключевые слова: КНР; полупроводники; дефицит чипов; технологический суверенитет; импортозамещение; экспортные ограничения; промышленная политика; «Большой фонд».

Zhao M.

Rostov State University of Economics (RSUE)

Scientific supervisor: Biryukov N.G., associate professor, dep. philol. science,

Professor

Rostov State University of Economics (RSUE)

**FEATURES OF OVERCOMING THE SEMICONDUCTOR SHORTAGE
CRISIS IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA**

Abstract: Using a single, yet strategically significant crisis - the semiconductor shortage - this article examines the specifics of China's approach to crisis management. It demonstrates that the combination of the global chip shortage of 2020-2022 and the structural crisis caused by export restrictions imposed by the United States and its allies has called China's technological sovereignty into question. Response tools are analyzed, including resource mobilization through a system of investment funds, accelerated import substitution, a combination of domestic developments and the adaptation of foreign technologies, and asymmetric commodity leverage.

Keywords: China; semiconductors; chip shortage; technological sovereignty; import substitution; export restrictions; industrial policy; "Big Fund".

Введение

Полупроводники образуют технологическое ядро современной экономики, а зависимость от их поставок стала фактором национальной безопасности. Для КНР, ставшей крупнейшей мировой производственной площадкой, эта зависимость особенно остра: микросхемы устойчиво входят в число крупнейших статей импорта, а их ввоз в 2024 году вырос на 10,4 % и достиг порядка 385 млрд долл. В первой половине 2020-х годов отрасль пережила двойной кризис. Глобальный дефицит чипов 2020–2022 годов наложился на структурный кризис, порождённый ужесточением экспортных ограничений США и их союзников.

Именно структурный аспект придал ситуации стратегический характер. Начавшись в 2019 году с мер против компании Huawei, давление к октябрю 2022 года переросло в комплексные запреты на поставки передового оборудования и средств проектирования, а в 2023 году к ним присоединились Нидерланды и Япония, перекрыв доступ к ключевой литографии. Наибольшую уязвимость КНР, показала именно микроэлектроника, и преодоление дефицита полупроводников стало

главным испытанием для всей китайской модели антикризисного управления.

Объектом исследования выступает практика преодоления этого кризиса, а предметом - совокупность образующих её мер и принципов. Цель исследования - выявление устойчивых черт китайского подхода. Для этого последовательно рассматриваются природа кризиса, инструменты реагирования и пределы их действенности.

Материалы и методы

Эмпирическую основу составили рецензируемые публикации, монография ИКСА РАН и официальная статистика КНР, а применительно к событиям 2023-2026 годов также и актуальные отраслевые материалы, поскольку новейшие данные ещё не отражены в академической периодике. Исследование опирается на метод кейс-стади, сравнительный, системный и историко-генетический подходы. К количественным показателям, в том числе к оценкам локализации производства, применяется осторожная интерпретация ввиду различий в методиках расчёта.

Результаты

Природа кризиса двойственна. Циклическая нехватка чипов 2020-2022 годов, вызванная пандемией и сбоями поставок, была относительно краткосрочной и общемировой. Принципиально иным стал структурный кризис: расширенные в октябре 2022 года американские правила ограничили поставки в КНР оборудования для передовой логики, средств проектирования и труда американских специалистов, а присоединение в 2023 году Нидерландов и Японии лишило страну доступа к новейшим литографам. К началу ограничений отрасль заметно отставала. Освоив 14-нанометровый техпроцесс, она лишь приближалась к 7-нанометровому, тогда как лидеры переходили к 3 нанометрам.

Ответ КНР строится прежде всего на масштабной государственной мобилизации ресурсов. С 2014 года ядром промышленной политики

выступает Национальный фонд инвестиций в индустрию интегральных схем («Большой фонд»), три очереди которого (2014, 2019 и 2024 годов) последовательно наращивали вложения; третья очередь составила порядка 344 млрд юаней. Поддержка дополняется прямыми субсидиями, достигающими, по отраслевым оценкам, до 40 % выручки отдельных компаний, а расходы Китая на профильное оборудование, по ряду данных, превысили затраты США, Тайваня и Республики Корея вместе взятых. Эти усилия вписаны в общемировую гонку: глобальные вложения в полупроводники в 2024-2030 годах прогнозируются свыше 1,5 трлн долл., более 70 % - в Азию. «Общенациональная» концентрация средств вытекает из закреплённого в 14-й пятилетке курса на научно-технологическую самостоятельность.

Кризис подтолкнул к консолидации отрасли вокруг национальных лидеров в технической отрасли: в марте 2023 года создание отечественной производственной базы было возложено на консорциум компаний Huawei, SMIC, AMEC и NAURA. Развёрнуты импортозамещение оборудования, поддержка собственных средств проектирования и возвращение специалистов. Технологически Китай сделал ставку на отработанные техпроцессы, где способен доминировать по объёму, и на обходные решения: многократное экспонирование на «глубоком» ультрафиолете позволило компании SMIC освоить 7-нанометровый чип, применённый в смартфоне Huawei в 2023 году. С 2024 года государственные структуры начинают заменять процессоры Intel и AMD китайскими аналогами. Это отвечает новой стратегии КНР, сочетающей собственные разработки с освоением и совершенствованием зарубежных технологий.

Наконец, КНР перешла к асимметричным мерам, опираясь на доминирование в переработке критического сырья: с 2023 года введены экспортные ограничения на галлий, германий, ряд редкоземельных металлов и сурьму, важных и для зарубежной полупроводниковой

промышленности. Тем самым взаимозависимость, прежде работавшая против Китая, обращена во встречный рычаг давления.

Сопоставление мер позволяет выделить устойчивые черты китайского подхода. Первая это высокая мобилизационная способность государства и опора на «терпеливый» капитал: через инвестиционные фонды ресурсы концентрируются на стратегическом направлении в объёмах и на сроки, недостижимые в рыночной логике. Вторая - это трактовка кризиса как катализатора: внешнее давление ускорило импортозамещение, к которому рынок сам по себе не подталкивал. Первые результаты в собственном производстве микрочипов уже снижают сопутствующие риски, а ограничения отчасти оборачиваются против их инициаторов.

Третья особенность это сочетание самостоятельной разработки с адаптацией зарубежных технологий и реалистичный выбор достижимых целей: доминирование в зрелых техпроцессах и обходные решения вместо прямой конкуренции в самых передовых технологиях. Также важны асимметричные рычаги, когда контроль над критическим сырьём превращает прежнюю уязвимость во встречный инструмент давления. Все меры объединяет встроенность в долгосрочное планирование: технологический суверенитет закреплён в 14-й пятилетке.

Вместе с тем подход имеет свои ограничения. Доступ к передовым техпроцессам и к оборудованию для них (прежде всего к экстремальной ультрафиолетовой литографии) остаётся узким местом, которое мобилизация капитала пока не решает. Форсированные вложения сопровождаются издержками - избыточными мощностями, банкротствами мелких игроков, проблемами эффективности и эпизодами коррупции в управлении фондами. Зависимость от импорта сохраняется, а цели самообеспечения достигнуты лишь частично. Результативность модели

высока там, где решают концентрация капитала, зрелые технологии и сырьевые рычаги, и ниже в сфере наиболее передовых технологий.

Заключение

Проведённый анализ показывает, что в реакции КНР на кризис дефицита полупроводников прослеживается узнаваемая методология: мобилизация государственных ресурсов через «терпеливые» инвестиционные фонды, трактовка внешнего давления как стимула к импортозамещению, сочетание собственных разработок с адаптацией зарубежных технологий, асимметричные сырьевые рычаги и встроенность мер в долгосрочную политику технологического суверенитета. Результативность модели неравномерна: успехи в наращивании зрелых производств и локализации оборудования соседствуют с отставанием на передовых техпроцессах и неполным достижением целей самообеспечения. Перспективным остаётся сравнение китайского опыта с промышленной политикой других крупных экономик, в том числе для государств, действующих под санкционными ограничениями.

Использованные источники:

1. Н. Заклязьминская, Е. О. Санкционное противостояние Китая и США: к формированию новой архитектуры мировой экономики / Е. О. Заклязьминская // ЭКО. 2023. № 12 (594). С. 48–68. — DOI 10.30680/ЕСО0131-7652-2023-12-48-70.
2. Коледенкова, Н. Н. Высокотехнологичное производство: основа модернизации обрабатывающей промышленности Китая / Н. Н. Коледенкова // Восточная Азия: факты и аналитика. 2022. № 1. С. 53–64. DOI 10.24412/2686-7702-2022-1-53-64.
3. Новые горизонты экономики КНР в 14-й пятилетке (2021–2025 гг.) / сост. П. Б. Каменнов, А. Д. Александрова; отв. ред. А. В. Островский. Москва: ИКСА РАН, 2022. 320 с. ISBN 978-5-8381-0449-6.

4. 4. Полупроводники (рынок Китая): [электронный ресурс] // TAdviser.
- URL:
[\(https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Полупроводники_\(рынок_Китайя\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Полупроводники_(рынок_Китайя)) (дата обращения: 01.06.2026).
5. Полупроводниковая микроэлектроника 2025. Часть 4: [электронный ресурс] // Время электроники. 2026. - URL:
<https://russianelectronics.ru/poluprovodnikovaya-mikroelektronika-2025-g-chast-4/> (дата обращения: 01.06.2026).