

УДК 339.9+334.7.021

Шестернина Марианна Витальевна,

кандидат экономических наук, доцент,

кафедра цифровых технологий в экономике и управлении,

ФГАОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

г. Уфа, Российская Федерация

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ РОССИИ

Аннотация:

В статье обобщены факторы технологического суверенитета нашей страны в условиях санкционного давления. Сформированы условия кооперации России и КНР в области микроэлектроники, определяющей уровень развития всех сфер промышленности и экономики страны.

Ключевые слова:

Санкции, микроэлектроника, чипы, полупроводники, КНР, совместные предприятия, финансирование.

Компоненты микроэлектроники и полупроводниковой промышленности используются практически во всех сферах цифровой экономики. Без устойчивых поставок современных чипов говорить о развитии мобильной связи, промышленного интернета вещей, облачных вычислений, робототехники и искусственного интеллекта не приходится. В результате санкционного давления на нашу страну в 2022г. зарубежные вендоры прекратили продажи программного обеспечения, возникли проблемы с «железом» и электронно-компонентной базой. Не смотря на запас времени для перестройки промышленности России после первого пакета санкций в 2014г., вопрос обеспеченности микроэлектронными компонентами не стоял так остро; правительство мотивировало только госкорпорации и компании с гос.участием приобретать аппаратные и программные средства отечественных производителей. Теперь пришло время больших проектов и в этой сфере.

В мире нет ни одной страны, которая полностью была бы обеспечена всеми необходимыми компонентами и чипами отечественного производства. Стандартный производственный процесс усредненной конечной электронной системы включает в себя многочисленные перемещения комплектующих по странам мира: полупроводниковые приборы системы могут более 70 раз пересекать государственные границы. Полная цепочка поставок Intel включает в себя более 11 тыс. компаний из 90 с лишним стран. [1]

Хрупкость цепочек поставок полупроводников во время пандемии заставила многие страны задуматься о формировании технологического суверенитета. Торговая и технологическая война США с Китаем, сокращение доли американских предприятий на мировом рынке интегральных микросхем с 37% до 12% заставило правительство США в августе 2022 г. принять Закон о чипах и науке, направленный на повышение объемов их производства, строительство на территории страны новых 19 заводов к 70 еще существующим и стимулирующий НИОКР. Для этого планируется выделить федеральные гранты и налоговые льготы на общую сумму от 20 до 50 млрд долл. Однако размер правительственных субсидий КНР (100 млрд долл.) заставляет мировое сообщество признать, что у Китая к 2030 г. будет самая большая в мире доля в производстве интегральных схем. Уже сейчас 92% используемых в мире передовых чипов выпускает одна тайваньская компания TSMC.

Любой кризис – это время изменений. Чтобы улучшить ситуацию и повысить эффективность использования потенциала страны, нужно использовать движущие внутриэкономические и геополитические силы государства и постараться ослабить сдерживающие развитие факторы. [2] Разработанная в апреле этого года концепция национального проекта развития микроэлектронной промышленности РФ предполагает финансирование на сумму 3,19 трлн рублей, 85% из которых планируется привлечь из внебюджетных источников. Способен ли намеченный проект запустить в России не только производство стандартных чипов (АО «Микрон» с 2012г. производит микрочипы 90 нм; приступили к строительству фабрики для выпуска 28-нм чипов), но и производство отечественного оборудования для этого, на 100% состоящего сегодня из импортных компонент? Очевидно, без кооперации нам не обойтись.

Мировым лидером по потреблению полупроводниковых приборов является Китай (около 60% мирового производства), производя на своей территории лишь 15% микроэлектроники. Основная доля экспорта из России радиоэлектроники, телекоммуникационного оборудования, светотехнической продукции приходится на Китай и Тайвань. Самостоятельно КНР производит всего 12% микросхем, закупая их в том числе в России исходя из соотношения цены и качества. [3] По данным центра статистики ООН Comtrade, импорт чипов из Китая в Россию в 2020г. составил около \$500 млн. Таким образом, кооперация и взаимный интерес между нашими странами в области микроэлектроники существует.

Стратегический партнер России по внешней торговле и политике сегодня также находится в сложной геополитической ситуации: возможность начала военных действий США на Тайване заставляют КНР не только наращивать свой военный потенциал, но и более внимательно относиться к российским интересам и

потребностям. Этот момент нам нужно использовать, привлекая все больше якорных резидентов из Китая и увеличивая финансовую и технологическую мощь нашего государства. По данным Всемирного банка и МВФ в 2021г. лидерами глобальных ТНК являются четыре китайские компании из финансовой сферы. Китай - лидер по объему ВВП: его доля в ВВП мира в 2021г. составила 18,56%, тогда как доля США – 15,69%. По нашим расчетам и данным [4] на долю Евразийского блока, включая КНР, Индию, Бразилию и Россию приходится 42,98% ВВП мира. На страны блока НАТО приходится 43,03%. Япония, Индия и ведущие европейские государства — Германия, Великобритания и Франция, суммарно имеют ВВП меньший, чем у одного Китая. Это понимают и за океаном, всячески стремясь оторвать КНР от России.

Наиболее оптимальной, на наш взгляд, является схема импорта капитала в Россию из КНР путем создания совместных предприятий. Практика западных компаний показала, что китайские партнеры не заинтересованы в поглощении международными корпорациями. Поэтому СП становится привлекательной возможностью для российско-китайских проектов, в том числе в области микроэлектроники. Планируя сотрудничество с китайскими компаниями, важно правильно выбрать партнера, способного внести ощутимый вклад в успех совместного предприятия; продумать вопросы защиты интеллектуальной собственности и контроля над операционной деятельностью. В случае создания СП в области микроэлектроники следует учитывать уже существующие между Россией и Китаем кооперационные поставки, а также возможности наших стран в достраивании новых технологических цепочек на разных ступенях индустрии. Учитывая важность привлечения из КНР финансовых ресурсов, формирование уставного капитала СП может осуществляться через вклад денежных средств в имущество или через займы на возвратной основе под низкий процент, что повысит капитализацию российской экономики.

Жизнеспособность СП будет зависеть от степени согласованности между российскими и китайскими партнерами стратегических целей, вопросов защиты интеллектуальной собственности. Пока китайское законодательство неспособно это обеспечить; международные компании отказываются от использования новейших технологий в Китае, не предоставляют техническую документацию - оборудование поставляется в Китай уже готовым к эксплуатации. [5] Предложение сотрудничества на этих условиях может свидетельствовать о недостатке доверия. Кооперационное развитие микроэлектроники России и КНР предполагает выбор новых, взаимоприемлемых форм сотрудничества.

Таким образом, усложнение процессов производства и требований к точности полупроводниковых приборов, экономически целесообразным масштабам производства означают, что самодостаточность России не может быть целью развития. Выбор форм кооперации с китайскими партнерами определяется постоянной актуализацией взаимной выгоды и соблюдения интересов, в том числе в области интеллектуальной собственности и справедливой конкуренции. На фоне меняющейся глобальной расстановки сил у нас есть шанс возродить былую славу отечественной микроэлектроники только на основе совместного повышения конкурентоспособности полупроводниковых секторов промышленности путем привлечения капитала из Китая через создание СП. Правительство России осознает важность технологической кооперации в этой сфере с Китаем: до конца 2022г. планируется запустить программу по реинжинирингу зарубежных решений и переносу их производства в Россию и Китай. Геополитическая обстановка, внутристрановые проблемы производства компонент и существующие между РФ и КНР кооперационные связи в области микроэлектроники – все способствует ускорению программ технологической безопасности и суверенитета России.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Состояние и перспективы микроэлектроники США// «Экспресс-информация по зарубежной электронной технике», выпуск 1(6725), 2021г. – URL: <http://zet.instel.ru/articles/7859/>
2. Бикбулатова Н.А., Шестернина М.В. Конкурентоспособность России в современном мире. // Актуальные вопросы экономической теории: развитие и применение в практике российских преобразований: материалы IX Международной научно-практической конференции / под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. И. В. Дегтяревой; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020. – 273 с. – С.12 – 18.
3. Экспорт и импорт электроники в России. - URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%AD%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82_%D0%B8_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8
4. Списки стран по ВВП в текущих ценах. - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD_%D0%BF%D0%BE_%D0%92%D0%92%D0%9F_\(%D0%9F%D0%9F%D0%A1\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD_%D0%BF%D0%BE_%D0%92%D0%92%D0%9F_(%D0%9F%D0%9F%D0%A1))
5. Опыт создания совместных предприятий в Китае – URL: <http://vestnikmckinsey.ru/finance/opyht-sozdaniya-sovmestnyhkh-predpriyatij-v-kitae>

Shesternina Marianna V.,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Department of Digital Technologies in Economics and Management,
Ufa University of Science and Technology,
Ufa, Russian Federation

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF RUSSIA

Abstract:

The article summarizes the factors of technological sovereignty of our country in the conditions of sanctions pressure. The conditions of cooperation between Russia and China in the field of microelectronics have been formed, which determines the level of development of practically all spheres of industry and the economy of the country.

Keywords:

Sanctions, microelectronics, chips, semiconductors, China, joint ventures, financing.