

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2023-2-48-58

ПРОБЛЕМЫ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ, ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ИННОВАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Алиев А. Т.¹, Желтенков А. В.², Балдин К. В.³

¹ Академия социального управления

141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Индустриальная, д. 13, Российская Федерация

² Государственный университет просвещения

141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24, Российская Федерация

³ Всероссийский научно-исследовательский институт «Центр»

123242, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 11, стр. 1, Российская Федерация

Аннотация.

Цель. В статье рассматривается современное развитие отечественной экономики и бизнеса в условиях геостратегических политических изменений и развязывания экономической войны коллективного Запада против России.

Процедура и методы. При проведении исследования в качестве основных методов были использованы системный анализ, метод контент-анализа документов, а также методы дедукции и индукции, методы анализа, сопоставления, диагностический подход, интерпретации результатов исследования и некоторые другие.

Результаты. В статье проводится анализ состояния российского промышленного производства тяжёлого машиностроения, станкостроения и электронной промышленности после февральских событий 2022 г. в связи с хлынувшими на Россию беспрецедентными санкциями, введёнными недружественными странами. Выявлено, что зависимость этих отраслей от импортных поставок и последствия от неё потребовали начать ускоренное импортозамещение и разворот экспортных транспортно-логистических маршрутов в восточном направлении. В статье раскрыты проблемы и потенциал на пути структурной перестройки отечественных ключевых средне- и высокотехнологичных отраслей промышленности, обусловленные наступившими событиями и вызовами, в ответ на санкционное давление недружественных стран.

Теоретическая и/или практическая значимость. Авторами работы на основе развёрнутого анализа состояния российского промышленного производства тяжёлого машиностроения, станкостроения и электронной промышленности после февральских событий 2022 г. доказано, что стратегическим плюсом нового витка санкций станет мощный импульс к импортозамещению. Выявлено, что за последний год уже зримо наметился прогресс во многих отраслях промышленности, в том числе в рассмотренных в статье производствах. Вместе с тем на предстоящем длинном пути импортозамещения ещё есть много разрывов в технологических цепочках, которые придётся преодолеть. Отмечено, что одним из важнейших препятствий на этапе восстановления российской электронной промышленности станет импорт зарубежной

микроэлектроники, её компонентной базы, элементов и другой продукции, последствия от которого для всей промышленности и инфраструктуры будут временно крайне тяжёлыми.

Ключевые слова: экономика, промышленное производство, санкции, коллективный Запад, инновации, недружественные страны, импортные поставки, структурная перестройка, импортозамещение, тяжёлое машиностроение, станкостроение, электронная промышленность, микроэлектроника

PROBLEMS AND POTENTIAL OF ECONOMIC DEVELOPMENT, INDUSTRIAL PRODUCTION AND INNOVATION IN MODERN RUSSIA

A. Aliev¹, A. Zheltenkov², K. Baldin³

Academy of Social Management

Industrialnaya 13, Mytishchi 141005, Moscow Region, Russian Federation

²*State University of Education*

ul. Very Voloshinoy 24, Mytishchi 141014, Moscow Region, Russian Federation

³*All-Russian Research Institute "Center"*

ul. Sadovaya-Kudrinskaya 11 str. 1, Moscow 123242, Russian Federation

Abstract

Aim. The article examines the modern development of the domestic economy and business in the context of geostrategic political changes and the unleashing of the economic war of the collective West against Russia.

Methodology. During the research, system analysis, methods of content analysis of documents, as well as methods of deduction and induction, methods of analysis, comparison, diagnostic approach, interpretation of research results and some others were used as the main methods.

Results. The article analyzes the state of the Russian industrial production of heavy machinery, machine tools and electronics industry after the events of February 2022 in connection with the unprecedented sanctions imposed on Russia by non-friendly countries. It was revealed that the dependence of these industries on import supplies and the consequences from them required the start of accelerated import substitution and the reversal of export transport and logistics routes in the eastern direction. The article reveals the problems and potential on the way of structural restructuring of domestic key medium- and high-tech industries, caused by the events that have occurred and in response to the sanctions pressure of unfriendly countries.

Research Implications. The authors of the work, based on the detailed analysis of the state of the Russian industrial production of heavy machinery, machine tools and electronic industry after the events of February 2022, proved that the strategic advantage of the new round of sanctions will be a powerful impetus to import substitution. It is revealed that over the past year, progress has already been visibly outlined in many industries, including the industries discussed in the article. At the same time, there are still many gaps in the technological chains that will have to be overcome on the upcoming long path of import substitution. It is noted that one of the most important obstacles at the stage of the restoration of the Russian electronics industry will be the import of foreign microelectronics, its component base, elements and other products, the consequences of which for the entire industry and infrastructure will be temporarily extremely severe.

Keywords: economics, industrial production, sanctions, collective West, innovations, unfriendly countries, imports, structural adjustment, import substitution, heavy engineering, machine tool building, electronic industry, microelectronics

Введение

Постсоветский период развития экономики и бизнеса в тридцатилетней истории интеграции России с иностранным капиталом одновременно закончился 24 февраля 2022 г. с началом проведения специальной военной операции (СВО), выявив впоследствии, что она ведётся не с Украиной, а на её территории с НАТО во главе с США. Окончательный разрыв политических и финансово-экономических отношений между нашей страной и коллективным Западом подвёл черту не только под постперестроечным периодом, но и под «новым политическим мышлением» образца конца 80-х и ранних 90-х гг. прошлого столетия.

Введённые беспрецедентные санкции против России оказались несомненно болезненными для национальной экономики и отечественного бизнеса, чётко обнажив глобальный характер нынешнего конфликта, вскрыв реальные проблемы необходимости структурной перестройки нашей хозяйственной системы.

Наступивший кризис, кардинально отличающийся от предыдущих, высветил целый комплекс проблем развития ряда промышленных обрабатывающих производств, который особенно остро проявился в тяжёлом машиностроении, станкоинструментальной (далее по тексту станкостроение) и электронной промышленности, наиболее зависимых от импортных поставок многочисленных видов промежуточной продукции. И самый большой потенциал в основе их решения заложен в системе импортозамещения, переориентации логистической инфраструктуры на юго-восток и ускоренном развитии оборонно-промышленного комплекса с опорой на масштабную государственную поддержку.

Современное состояние российской экономики и бизнеса

Агрессивные геополитические и геоэкономические действия со стороны недружественных стран против России свернули налаженные производственные и транспортные логистические цепочки поставок продукции, создали трудности в системе взаиморасчётов и платежей по экспортно-импортным операциям в национальных валютах и их конвертируемости и др. А небывалые санкции обусловили турбулентность в российском государстве, оказав сильнейшее воздействие на экономику и бизнес (заморозка значительной части резервов ЦБ России, отключение от SWIFT крупнейших национальных банков, закрытие границ, массовые миграционные потоки и пр.).

Процесс интеграции в российское пространство четырёх новых территорий ещё больше обострил противостояние коллективного Запада с Россией, вызвав предельно острую необходимость структурных сдвигов в нашей экономической системе в целях обеспечения национальной безопасности нашей страны.

Для отечественного бизнеса проблема усугубилась нарастанием неопределённости и рисков, о чём свидетельствуют результаты проведённого опроса производителей топ-менеджмента FMCG-компаний в октябре 2022 г., которые дали следующие ответы топ-5 индустриальных рисков:

- перебои в цепочках поставок и/или рост цен на сырьё – 87%;
- изменение потребительских привычек и трансформация спроса в связи с текущей геополитической ситуацией – 55%;
- проблемы с доставкой товаров в розничный магазин и/или увеличение затрат на логистику – 48%;
- недостаток производственных мощностей – 26%;
- отсутствие запасов – 25%¹.

¹ Калянина Л. Российский бизнес переживает беспрецедентный период: [Электронный ресурс]. URL: <https://expert.ru/expert/2022/44/vremya-peredelov> (дата обращения: 09.03.2023).

Российский FMCG-рынок по итогам 2022 г. показал самое глубокое падение объёмов продаж с момента кризиса 2014–2015 гг. Несмотря на номинальный рост продаж товаров повседневного спроса, который составил 13,6%, реальное выражение данного значения имело отрицательную величину – 3,4%, т. е. свой вклад в это расхождение внесла инфляция (17%)¹.

Но при всей степени сложившейся неопределённости и рисков всё-таки начали вырисовываться основные черты происходящей трансформации во всех секторах российской экономики, в том числе и в отраслях промышленности, бизнеса и рынка. В данный период нашу экономику вытягивает, во-первых, активизация производственного спроса (а не потребительского, как раньше), ставшего локомотивом развития отраслей промышленности. Во-вторых, изменение поставок различных видов материалов, продукции и оборудования с разворотом на внутренние российские рынки. В-третьих, сворачивание российского экспорта энергоресурсов в западные страны и его переориентация в направлении стран Азии и Ближнего Востока. В-четвёртых, перестройка транспортных потоков по экспорту и импорту на более дорогие по стоимости логистики новые маршруты. В-пятых, масштабная внутренняя реструктуризация отечественных предприятий, направленная, с одной стороны, на отказ от неэффективных, экспериментальных инвестиций, с другой – на оптимизацию работы персонала, в том числе в связи с частичной военной мобилизацией.

Более того, опрос представителей отечественного бизнеса среди 100 топ-менеджеров российских компаний в индустрии FMCG продемонстрировал оптимистические настроения, показав, что половина из них ожидают роста бизнеса по итогам 2022 г.² В новых условиях многие представители российского бизнеса отмечали, что до СВО они работали с зарубежными компаниями по инерции и не желали отказываться от привычных схем поставок даже в тех случаях, когда появлялись аналоги российских производителей.

В то же время уже в период коронавируса, к примеру, на многих автопредприятиях структурная перестройка уже началась в части создания новых цепочек поставок запасных частей и узлов. После начала СВО, отказавшись от европейских поставщиков в связи с их уходом из России из-за санкций, отечественные, китайские и турецкие производители с таким же качеством комплектующих быстро осуществили импортозамещение. При этом, если раньше наши автопредприятия сосредотачивались на выпуске специального транспорта на базе Мерседес, Вольво и т. п., то сегодня эти компании перестали производить в России новые машины этих и других зарубежных брендов, хотя в наших автопарках такая техника ещё сохранилась и находится в рабочем состоянии. Её постепенно заменяют отечественные КамАЗы, белорусские МАЗы, а также китайские марки Shacman, Hono, JAC. И сейчас у нас производство специальной автотехники налажено с адаптацией под все китайские модели шасси и самосвалов.

В структурном преобразовании экономики России, которое по необходимости уже началось, в ближайшей перспективе намечается прогресс. Так, в президентском Послании В. Путин обозначил глубину геополитических вызовов и перспективу быстрого роста российской экономики. По оценкам экспертов, новая экономическая программа обеспечит рост нашего ВВП от 4 до 6% в год уже в текущем и

¹ NielsenIQ: 2022 год завершился самым глубоким падением продаж FMCG после 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.retail.ru/articles/nielseniq-2022-god-zavershilsya-samym-glubokim-padeniem-prodazh-fmcg-posle-2015-goda/> (дата обращения: 09.03.2023).

² Планы FMCG-бизнеса на 2023 год: опрос топ-менеджеров [Электронный ресурс]. URL: <https://nielseniq.com/global/ru/insights/analysis/2022/plany-fmcg-biznesa-na-2023-god-opros-top-menedzherov> (дата обращения: 09.03.2023).

следующем годах¹. Эти оценки базируются на последних данных Росстата по итогам 2022 г., которые показали минимальное снижение ВВП – всего на 2,1%², что значительно лучше прошлых официальных оценок и многих заявленных прогнозов о спаде экономики на 20–25%. Такой результат получился, прежде всего, за счет сокращения импорта, что вносит положительный вклад в ВВП, а также демонстрирует развернувшийся инвестиционный процесс, охвативший в целом все сектора российской экономики. Свидетельством этого является, в частности, факт роста корпоративного кредитования на 19% в прошлом году по сравнению с 2021 г.

Эти и другие развернувшиеся современные процессы в экономике страны формируют оптимистические представления о будущих трендах развития, концентрирующихся в трёх ключевых направлениях – импортозамещении, развороте на юго-восток и инфраструктурном строительстве.

Последнее направление для масштабного экономического рывка позволит снизить издержки бизнеса внутри страны, повысить уровень связанности хозяйственной системы и выступить драйвером развития сфер, отраслей и регионов на огромном российском пространстве. К тому же за счёт инфраструктурного строительства можно получить дополнительный мультипликационный эффект, в частности транспортную доступность, что в современных условиях является важнейшим фактором решения ещё одного важного вопроса для экономики России – переориентации на новые рынки сбыта.

Проблемы структурной трансформации отечественного промышленного производства

Запущенный процесс мобилизации национального экономического потенциала, внутренних факторов и резервов обусловило ускоренное решение проблемы импортозамещения промышленного производства критически зависимой продукции, ранее обеспечиваемой межгосударственным взаимодействием, которое должно сопровождаться завершением технологических цепочек внутриотраслевой кооперацией и внутренней оптимизацией организационно-технологической структуры предприятий.

Особенно остро эта проблема стоит для предприятий отечественных отраслей обрабатывающей промышленности, таких как тяжёлое машиностроение, станкостроение, электронная промышленность, уступающих иностранным аналогичным производителям по качеству, цене и срокам изготовления изделий, что явилось одной из главных причин их большой зависимости от импортных поставок продукции.

Известно, что во всех индустриально развитых странах *тяжёлое машиностроение* выступает стратегической отраслью промышленности. Она является базовой, обеспечивая научно-технический и технологический прогресс, а её уровень развития характеризует качество, конкурентоспособность и динамику роста производства, а также состояние инфраструктуры и обороноспособности страны.

В Советском Союзе предприятия тяжёлого машиностроения имели узкую специализацию производства и монопольное положение в стране. При этом в структуре производства выделялась продукция двойного назначения – наряду с гражданской выпускалась продукция оборонного назначения, что ставило задачи конверсии при недозагрузке производственных мощностей.

¹ Гурова Т., Скоробогатый П. А дальше – борьба и экономический рост [Электронный ресурс]. URL: <http://pressa.ru/ru/top10/detail/a-dalshe--borba-i-ekonomicheskij-rost-20994> (дата обращения 09.03.2023).

² Росстат оценил спад ВВП РФ в 2022 году в 2,1% [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/887045> (дата обращения 09.03.2023).

В постсоветский период России в связи с переходом к рыночной экономике тяжёлому машиностроению не уделялось должного внимания как приоритетной структурообразующей отрасли промышленности, хотя структура производства в условиях диверсификации, в отличие от советской конверсии, в целом не изменилась. Однако основной проблемой для современных предприятий тяжёлого машиностроения (помимо отсутствия производства некоторых видов высокотехнологичных комплектующих) остаётся дефицит квалифицированного персонала, занятого в отрасли, возникшей ещё в 1990-х гг. в связи с сокращением подготовки инженеров, конструкторов, технологов и рабочих кадров, а также с ограниченным притоком молодёжи.

Станкостроение для российской экономики имеет так же, как и тяжёлое машиностроение, стратегическое значение. Эта отрасль промышленности создаёт условия для самостоятельного развития страны и независимости экономики от импортных поставок. Ключевая её роль заключается в том, что предприятия отрасли производят станки и технологическое оборудование для обеспечения отраслей машиностроения (авиационной, судостроительной, автомобильной, энергетической, нефтехимической, оборонно-промышленного комплекса), формируя основную долю активной части основного капитала производственных мощностей предприятий и их технологическое обновление. Кроме того, осуществляя выпуск конкурентоспособной и высокотехнологичной продукции, эта отрасль удовлетворяет потребности как внутреннего, так международного рынков [1].

После развала СССР отечественное станкостроение не может в полной мере восстановиться и обеспечить отечественную промышленность продукцией станкостроения собственного производства, больше того, оказалось на грани исчезновения. Только за период с 1990–2010 гг. объёмы производства металлообрабатывающих станков упали в 25 раз, а удельный вес отечественных производителей на внутреннем рынке сузился до 10% [2].

В целом же за последние тридцать лет постсоветской истории России проводимая экономическая политика в отношении станкостроения (и других отраслей обрабатывающей промышленности) не менялась. При этом приток иностранной валюты от чистого экспорта складывался в золотовалютные резервы и ФНБ, а не направлялся на инвестирование проектов по развитию импортозамещения. В будущем развитии отечественного станкостроения по известным геополитическим и геоэкономическим причинам восполнить прежние объёмы импортных поставок, по мнению авторов, не представляется возможным, особенно если это касается прецизионных сложных станков и современного технологического оборудования. Поэтому в ближайшей перспективе нам вряд ли удастся переломить тенденцию на отставание по технико-технологическому уровню отечественных разработок и по возможности создания и выпуска такой продукции. Надеяться на поставки прецизионных сложных станков и технологического оборудования из КНР также не приходится, поскольку они не производятся в самом Китае.

Важной задачей в российском станкостроении также остаётся научное и кадровое обеспечение деятельности предприятий отрасли с точки зрения как проведения фундаментальных и прикладных исследований, так и покрытия острого дефицита инженерного персонала – конструкторов, технологов, специалистов, которые участвуют в разработке и создании станков, а также их наладчиков, электронщиков и т. д. Это только часть проблемы. Другая заключается в том, что большинство ныне действующих предприятий в станкостроительной индустрии превратилось в сборочные цеха с потерей своих профессиональных компетенций по изготовлению сложной продукции, в то время как современное производство должно быть

оснащено высокотехнологичной комплектацией. Само проектирование и изготовление станка сейчас не является большой проблемой, но для него требуются соответствующие электронные компоненты, которые у нас сегодня не производятся. Поэтому, когда речь заходит об импортозамещении в станкостроении, то имеется в виду обеспечение комплектующими, и в первую очередь электроникой¹.

Отечественная *электронная* промышленность после развала СССР по сравнению с другими отраслями оказалась в наибольшей степени зависимой от поставок импортной продукции. В её составе выделяется производство радиоэлектроники и микроэлектроники, выпускающее большую номенклатуру продукции. Основными изделиями производства радиоэлектроники являются приборы связи и телекоммуникационное оборудование, а микроэлектроники – процессоры, модули памяти и другие микросхемы, выступающим ключевым элементом любой электроники и основой всей современной техники, станков, технологического оборудования приборов и прочей продукции. Именно эта промышленность сегодня оказалась в критической ситуации из-за санкций и ограничений, когда нарушились международные кооперационные поставки электронной компонентной базы импортного производства, используемой для комплектации бытовой техники и продукции производственно-технического назначения, с одновременным возросшим спросом на такую продукцию.

Концептуально отечественная электронная промышленность досталась нам в наследство от Советского Союза. После окончания Великой Отечественной войны в разрушенной стране за считанные годы была основана радиоэлектронная промышленность и изобретены одни из первых в мире ЭВМ. И в период оттепели им не было равных. Однако, начиная с 70-х годов прошлого века, из-за ряда допущенных управленческих ошибок и в целом неэффективности государственной административно-централизованной экономики наметилось существенное отставание отечественной электроники от зарубежных аналогов. А развал СССР и «лихие 90-е гг.» фактически добились науку и предприятия электронной промышленности, предприятия которой в то время разрушались и перепрофилировались в торгово-развлекательные центры, склады и прочие непромышленные организации.

В постсоветский период России этой отрасли стали уделять внимание и её возрождение началось с 2010 г. с принятием государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 гг.». В соответствии с госпрограммой доля отечественной электронной продукции к 2025 г. по сравнению с 2011 г. должна будет вырасти: на внутреннем рынке с 17% до 40%, а на внешнем с 0,3% до 0,8%².

Но развернувшиеся политические события на Украине приостановили реализацию этой программы до лучших времён и главное внимание было сконцентрировано на общей политике импортозамещения. Предполагалось, что в начале в целях обеспечения национальной безопасности потребуется производство собственной продукции для государственных нужд. Однако, несмотря на имеющиеся разработки, заменить зарубежные электронные изделия российскими аналогами не представлялось возможным по ряду причин: низкое качество и конкурентоспособность, отсутствие массового спроса на отечественную продукцию.

В то же время в стране начались разработки отечественной гражданской электроники. Хотя история последних лет показала, что назвать собственные разработ-

¹ Российское станкостроение: состояние и перспективы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.informdom.com/novosti/rossiiskoe-stankostroenie-sostoyanie-i-perspektivy.html> (дата обращения: 09.03.2023).

² Государственная программа «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 гг.» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.12.2012 № 2396-р).

ки электронной продукции российскими можно с большой натяжкой. Например, операционная система «Аврора» изначально являлась финской разработкой, выкупленной «Ростелекомом». Или концерн «Автоматика» на авиасалоне «МАКС-2019» представил моноблоком «Эльбрус 801 М» и «Бином-КА» с чипами «Эльбрус-8 С» производства МЦСТ, который позиционировал эту продукцию как свои сверхзащищенные от хакерских атак компьютеры с возможным использованием государственных и силовыми структурами. На самом деле эти «Эльбрусы» собирались за рубежом на тайваньском предприятии TCMS, а в «Бином-КА» сочетаются два компьютера – на базе отечественного «Эльбрус-8С», имеющего изолированную систему для внутреннего пользования, и на базе одного из стандартных американских чипов для работы с привычным программным обеспечением.

Наряду с этими разработками на практике получила распространение продукция так называемого фиктивного отечественного импортозамещения. Так, в 2017 г. Генпрокуратура и ФАС фиксировали подобные случаи: оборонные предприятия закупили зарубежное оборудование под видом отечественного, прикрепляя на него российскую этикетку. В этом была своя целесообразность: качество отечественных комплектующих изделий было низким и ставило под угрозу оборонные проекты. Аналогичный пример из недавнего прошлого – крупные китайские производители техники и оборудования при поставке её в Россию и пересечении нашей таможни наклеивали этикетки на русском языке и таким образом выдавали за продукцию, созданную российскими предприятиями. Ещё один пример из практики РЖД – для маркировки своих вагонов продолжали применять разработки немецкой компании Balluf, так как эти метки дешевле и качественнее. И таких примеров до начала проведения специальной военной операции (СВО) было много.

До наступления февральских событий 2022 г. 17 января 2020 г. Правительство РФ утвердило «Стратегию развития электронной промышленности РФ на период до 2030 г. и план мероприятий по ее реализации» (далее – Стратегия), в которой были определены основные направления государственной политики в сфере развития электронной промышленности. Цель Стратегии состояла в создании конкурентоспособной отрасли на основе развития научно-технического и кадрового потенциала, оптимизации и технического перевооружения производственных мощностей, создания и освоения новых промышленных технологий, а также совершенствования нормативно-правовой базы для удовлетворения потребностей в современной электронной продукции. Кроме того, в Стратегии предусматривалось, что доля гражданской электронной продукции в общем объёме производства промышленной продукции (по выручке) будет составлять не менее 87,9%, доля электронной продукции российского производства в общем объёме внутреннего рынка электроники (по выручке) – 59,1%, объём экспорта электронной продукции – 12020 млн долл. США¹.

Стратегия не утратила своей актуальности, поскольку в ней были сформулированы на десятилетний период наиболее важные для страны вопросы, требующие решения: какое телекоммуникационное оборудование считать российским; какие компоненты должны производиться на территории страны для обязательного использования вместо иностранных аналогов; какая их доля может быть локализована; какие иностранные электронные продукты несут в себе угрозы национальной

¹ Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.01.2020 № 20-р).

безопасности. Однако в ближайшей перспективе решить их не представляется возможным по причине большой зависимости от импортных изделий.

В Стратегии также была выдвинута задача по разработке реестра унификации критерия отнесения к отечественной продукции из всей номенклатуры производимых электронных изделий, иначе говоря, для всех предприятий этой отрасли (а их сегодня около 3000 тыс.) нужна выработка единого критерия определения отечественной продукции. Однако здесь возникает ряд проблем – количество изделий, не связанных между собой базой единого критерия для отнесения к отечественной продукции, огромное множество, так как их определяет каждое предприятие самостоятельно. Но у них, во-первых, большое разнообразие бизнес-моделей, технологических процессов, различия в структурах фондовооружённости, производственных мощностей и т. д. Во-вторых, изготовить изделия электроники исключительно собственными силами сегодня практически невозможно, поскольку многие их компоненты не производятся в России и являются иностранными (блок питания, элементы микропроцессора, оперативная память и др.). В-третьих, отечественную продукцию могли производить лишь те российские предприятия, которые имели в собственности более 50% акций. Им же должны были принадлежать права на применение программного обеспечения, документацию и модернизацию используемых технологий. Кроме того, они должны были осуществлять производство, сборку и монтаж на площадках внутри страны. Если эти требования нельзя соблюсти, то они не должны включаться в реестр (и это всё в условиях беспрецедентного санкционного давления со стороны недружественных стран и ухода иностранных компаний из России).

Несмотря на то, что российские предприятия электронной промышленности достигли зрелого уровня технологий производства полупроводников и имеют в этой области достаточные инженерные компетенции, сегодня они испытывают большие трудности с замещением иностранных материалов, технологического оборудования и запасных частей к нему, производящихся на зарубежных фабриках электронного машиностроения. Из-за санкций и ограничений они не имеют доступа к иностранным производителям, выпускающим продукцию микроэлектроники, в том числе к главной из них – тайваньской TSMC, массово поставляющей микросхемы с плотностью интеграции 7 нм.

Поэтому в нынешних условиях для отечественной электронной промышленности главной проблемой выступает достижение независимости от импортных поставок микроэлектроники, являющейся базовым элементом всей современной электронной продукции. Это зависит в первую очередь от развития российского электронного машиностроения, способного обеспечить такую независимость, а ключевой технологией здесь является разработка фотолитографии (степперов), с помощью которой можно реализовать различные проектные нормы – от 130 до 28 нм и меньше.

На российской фабрике «Микрон» в Зеленограде только проектируется выпуск изделий, отвечающих нормам в 90 нм, хотя реальные возможности производства микросхем ограничены нормами 180 нм и выше при условии доступности к использованию импортных материалов. Между тем, сегодня их производство по нормам 180 нм и более на международном рынке составляет почти треть, примерно столько же приходится на производство по нормам 28 и меньше.

Значительным ограничением является и недостаточная проектная мощность российских полупроводниковых фабрик. Дело не только в минимизации проектных норм, но и ещё в широком наборе технологических опций, которые необходимы для производства различных видов продукции микроэлектроники. Число этих опций может достигать сотен, а на их освоение потребуется не один десяток лет, причем это при условии наличия необходимых материалов, уникальных оборудо-

вания, аппаратных средств, приборов, инструментов для измерения и контроля. А при рассмотрении возможности создания у нас продукции, отвечающей более тонким проектным нормам, объём и сложность задач возрастают¹.

Однако, по мнению авторов, на сегодняшний день самыми важными проблемами для всех указанных выше отраслей промышленного производства являются, во-первых, научно-организационное обеспечение, ранее утратившее компетенции в области разработки и проведения не только фундаментальных, но и проектно-прикладных исследований, и, во-вторых, острый дефицит отечественных специалистов – инженеров, технологов, конструкторов и менеджеров (директоров) для их предприятий.

Заключение

На Послание Президента Федеральному Собранию Российской Федерации и годовщину начала проведения СВО на Украине коллективный Запад и ряд присоединившихся к нему стран отреагировали введением ещё одного нового, десятого пакета санкций. Длинный список ограничений и запретов по широте охвата уступил лишь девяти прошлым пакетам, объявленным после начала российской военной спецоперации.

Последний обширный десятый пакет санкций не только затронул ограничение многих национальных сфер деятельности – банков, экспорта и импорта различных товаров, государственных СМИ и др., но ещё и ввел дополнительные ограничения на поставки в нашу страну оборудования, материалов и прочей продукции, расширив их уже в отношении ряда компаний других стран, прежде всего Китая в наказание за его содействие по этим поставкам в Россию в обход первичных санкций. Если этот сигнал ужесточения санкционного контроля со стороны Запада будет воспринят высокотехнологичными компаниями дружественных или нейтральных стран, возможности смягчения ограничений либо запретов путём их обхода существенно снизятся. В любом случае, это означает, что нельзя менять курс на производство импортозависимых критически важных позиций в нашей технологической продуктовой линейке. В этой связи, как представляется, стратегическим плюсом нового витка санкций станет мощный импульс к импортозамещению, имеющий самый большой потенциал. Здесь за последний год уже зримо наметился прогресс во многих отраслях промышленности, в том числе в рассмотренных выше производствах. Вместе с тем на предстоящем длинном пути импортозамещения ещё много разрывов в технологических цепочках, которые придётся преодолеть. Одним из важнейших препятствий на этапе восстановления российской электронной промышленности станет импорт зарубежной микроэлектроники, её компонентной базы, элементов и другой продукции, последствия от которого для всей промышленности и инфраструктуры будут временно крайне тяжёлыми.

Статья поступила в редакцию 13.03.2023.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев А. Т., Слепов В. А., Маршавина Л. Я. Машиностроительная индустрия как основа технологического обновления российского промышленного производства // Проблемы экономики и юридической практики. 2018. № 5. С. 29–32.
2. Алиев А. Т. Развитие станкоинструментальной промышленности России в современных условиях геостратегических изменений // Экономические системы. 2022. № 3. С. 56–65.

¹ Покровский И., Механик А. Возможности и проблемы отечественной микроэлектроники: [сайт]. URL: <https://expert.ru/expert/2023/04/vozmozhnosti-i-problemy-otechestvennoy-mikroelektroniki/> (дата обращения 09.03.2023).

REFERENCES

1. Aliyev A. T., Slepov V. A., Marshavina L. Ya. [Machine-building industry as the basis for technological renewal of Russian industrial production]. In: *Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki* [Problems of economics and legal practice], 2018, no. 5, pp. 29–32.
2. Aliyev A. T. [Development of machine-tool industry in Russia in the context of modern geopolitical changes]. In: *Ekonomicheskie sistemy* [Economic systems], 2022, no. 3, pp. 56–65.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Алиев Адик Тагирович – доктор экономических наук, профессор Академии социального управления;

e-mail: alievadik@yandex.ru

Желтенков Александр Владимирович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры проектного и функционального менеджмента Государственного университета просвещения;

e-mail: kaf-menedg@mgou.ru

Балдин Константин Васильевич – доктор экономических наук, профессор Всероссийского научно-исследовательского института «Центр»;

e-mail: kvbaldin@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Adik T. Aliyev – Dr. Sci (Economics), Prof., Academy of Social Management;

e-mail: alievadik@yandex.ru

Alexander V. Zheltenkov – Dr. Sci (Economics), Prof., Head of the Department, Department of Project and Functional Management, State University of Education;

e-mail: kaf-menedg@mgou.ru

Konstantin V. Baldin – Dr. Sci (Economics), Prof., All-Russian Research Institute "Center";

e-mail: kvbaldin@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Алиев А. Т., Желтенков А. В., Балдин К. В. Проблемы и потенциал развития экономики, промышленного производства и инноваций в современной России // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2023. № 2. С. 48–58.

DOI: 10.18384/2310-6646-2023-2-48-58

FOR CITATION

Aliyev A. T. , Zheltenkov A. V. , Baldin K. V. Problem and Potential of Economic Development, Industrial Production and Innovation in Modern Russia. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2023, no. 2, pp. 48–58.

DOI: 10.18384/2310-6646-2023-2-48-58