

GR СТРАТЕГИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БИЗНЕСА И ВЛАСТИ

Шохин А.Н.,¹ Годилов Т.С.²

В условиях череды экономических кризисов и трансформации социально-политической конъюнктуры становятся все более отчетливыми контуры ведения промышленной политики государства, а также наличия у него технологических ресурсов и потенциала инновационного развития. В настоящей работе приведен актуализированный механизм повышения эффективности взаимодействия между бизнесом и органами государственной власти для полного цикла разработки и внедрения новых технологий в промышленное производство. Предприняты попытки дополнения методологических основ управления технологическим развитием российских промышленных предприятий и их взаимодействия с органами государственной власти в контексте научно-технологической политики России.

Ключевые слова:

промышленность, технологическая политика, инновационное развитие, импортозамещение, взаимодействие бизнеса и власти

¹ Шохин Александр Николаевич - д.э.н., профессор, заведующий кафедрой теории и практики взаимодействия бизнеса и власти, Президент НИУ ВШЭ, Президент Российского союза промышленников и предпринимателей.

² Годилов Татьяна Сергеевна – студентка 3 курса социологического факультета программы «Публичная политика и социальные науки» МГУ имени М.В. Ломоносова. E-mail: godlata@mail.ru

Краткосрочные и среднесрочные стратегии обеспечения экономической и технологической устойчивости промышленных предприятий

Волны экономических кризисов и глобальных вызовов ставят перед секторами промышленности ряд задач, обуславливающих наступление четвертой промышленной революции. При этом перспективы планирования заставляют задуматься над целесообразностью долгосрочного стратегического планирования, ввиду турбулентности социально-экономических процессов, окружающих ведение бизнеса и развитие промышленной политики. Неопределенности, с которыми сталкивается реальный сектор экономики в кризисных условиях, становятся обязательным условием при разработке программ стратегического планирования, которые рассчитываются преимущественно на среднесрочную и краткосрочную перспективу. Нерегулярные колебания экономической активности, обусловленные политическими факторами, меняют вектор макроэкономической политики к устойчивой антикризисной ориентации, учитывающей настоящие потребности промышленного сектора с обеспечением комплексности программы национальной безопасности, стратегии достижения технологического суверенитета и других стратегически важных направлений реализации государственной политики.

Промышленные предприятия, как и любые другие экономические субъекты, должны стремиться к обеспечению устойчивости по отношению к внешним факторам, а также бесперебойности реализации производственного и распределительного процесса. Рассматривая данное положение в качестве основы, лежащей в комплексе планов развития и государственных программ, направленных на преодоление экономических кризисов, необходимо отметить, что устойчивость компаний реального сектора экономики

обеспечивается рядом системных (национальных проектов и программ, платформенных государственных решений и др.) и антикризисных мер поддержки бизнеса. К числу последних относятся экстраординарные для российского технологического производства и импортозамещения механизмы, такие, как обратный (реверсивный) инжиниринг (повторение технологий иностранного производства), трансфер технологий и параллельный импорт.

Обратный инжиниринг – это процесс анализа и изучения существующих продуктов или технологий с целью создания своих аналогов или улучшения существующих. Данная технология помогает предприятиям сократить время и затраты на разработку новых продуктов, особенно актуальных в русле развития индустрии 4.0 – концепции цифровой трансформации производства, которая включает в себя использование новых технологий, таких как интернет вещей, искусственный интеллект, автоматизация и др. В контексте импортозамещения и инновационного развития промышленности, применение концепции индустрии 4.0 может помочь предприятиям улучшить эффективность и качество продукции, а также снизить затраты на производство. Данная концепция особенно актуализируется в странах, которые сталкиваются с ограничениями в импорте технологий и оборудования. Одним из примеров использования концепции индустрии 4.0 для импортозамещения является создание цифровых двойников оборудования. Это позволяет предприятиям создавать виртуальные модели своего оборудования и проводить тестирование и оптимизацию производственных процессов без необходимости физического присутствия на месте. Технологии, применяемые в индустрии 4.0, в долгосрочной перспективе могут стать мощным инструментом для импортозамещения и инновационного развития

промышленности. Для успешной реализации данного механизма необходимо создание соответствующей инфраструктуры и наличие квалифицированной рабочей силы, а также проведение комплексных мероприятий по модернизации производственной инфраструктуры, развитию отечественных технологических компаний и инновационных стартапов, обучению рабочей силы и поддержке со стороны государства и бизнес-сообщества.

Трансфер технологий – это процесс передачи знаний, навыков и технологий от одной компании к другой. Это может быть полезно для предприятий, которые хотят улучшить свои процессы производства или расширить свои возможности. Трансфер технологий может осуществляться по различным причинам, например, для создания новых продуктов или услуг, улучшения старых, повышения эффективности бизнес-процессов или сокращения затрат. Важными составляющими процесса трансфера технологий являются анализ потребностей и возможностей компании-получателя, выбор оптимального способа передачи знаний и технологий, а также контроль за выполнением задач и результатов.

Перечисленные механизмы требуют сильной научно-технологической основы для разработки и внедрения собственного оборудования и комплектующих, однако, один из упомянутых ранее механизмов подобного пункта не предполагает. Параллельный импорт (или процесс покупки продукции за рубежом и ее продажа на внутреннем рынке) может противоречить политике импортозамещения, так как не способствует развитию отечественного производства. В условиях кризиса, когда отечественные производители не всегда могут удовлетворить потребности рынка, параллельный импорт может быть лишь временным (краткосрочным) решением проблемы дефицита продукции. Только при условии применения комплексного подхода в долгосрочной стратегии можно достичь технологического суверенитета,

который позволит предприятиям не только снизить зависимость от импорта, но и стать лидерами в своей отрасли, благодаря использованию новых технологий и автоматизации производственных процессов.

Взаимодействие предпринимательского сообщества и органов государственной власти в формировании регуляторной среды функционирования технологического производства

Взаимодействие предпринимательского сообщества и органов государственной власти в формировании регуляторной среды функционирования технологического производства в России является важным аспектом развития экономики страны. Регуляторная среда должна обеспечивать условия для развития бизнеса и улучшения инвестиционного климата, а также защиту интересов потребителей и окружающей среды.

В условиях быстроменяющихся экономических условий и трансформации геополитических процессов, органы государственной власти должны принимать законы и нормативные акты, которые учитывают потребности и интересы предпринимательского сообщества. Предприниматели, в свою очередь, должны активно участвовать в обсуждении и разработке этих актов, выражая свои мнения и предложения. Кроме того, органы государственной власти должны обеспечивать прозрачность и открытость процесса принятия решений, а также содействовать созданию условий для развития инновационных технологий и новых видов производства.

Важным аспектом взаимодействия предпринимательского сообщества и органов государственной власти является обмен информацией и опытом, а также организация совместных научно-технологических проектов. В режиме ужесточения санкционного давления государственные интересы крайне тесно переплелись с нуждами предпринимательских структур, что

подвигло обоих акторов к выстраиванию прямого диалога, направленного на взаимную поддержку в условиях преодоления внешних угроз. Данный контекст в экстремально короткие сроки обнажил наиболее критичные экономические уязвимости, связанные, например, с чрезмерным уровнем импортозависимости в наиболее важных отраслях промышленности, слабо развитым внутренним рынком технологической продукции, а также недостаточный уровень внедрения НИОКР в производственные циклы. Все эти факторы в совокупности могут повлечь за собой спад экономики, а также снижение ее инвестиционной привлекательности (включая заморозку инвестиционных проектов), производственного потенциала и отток интеллектуального капитала.

Однако немаловажными позитивными аспектами санкционной политики является разработка суверенной стратегии развития промышленности, поиск новых зарубежных партнерств со странами востока и реализация более конкретных тактических мер импортозамещения. Государство с момента наступления не только санкционного режима 2014 г., а также кризисной обстановки, вызванной в 2019 г. пандемией коронавируса, но и текущего беспрецедентного санкционного давления, пришло к наиболее активной фазе взаимодействия с бизнесом, непрерывно предлагая поддерживающие решения. Одной из главных мер по-прежнему остается финансовая поддержка, состоящая в своей сути в предоставлении кредитов, грантов, субсидий, льготных налоговых режимов и других форм финансовой помощи, а также привлечении инвестиций – создании благоприятного инвестиционного климата и привлечении иностранных инвесторов. Социально-экономический контекст кризисных явлений вызывает заинтересованность обоих субъектов указанного процесса взаимодействия в развитии инфраструктуры – создании новых рабочих мест, поддержке

активности малого и среднего предпринимательства, реализации инфраструктурных проектов, стимулировании развития образования и науки для поддержки инноваций, а также создания условий для развития высокотехнологичных отраслей экономики с оказанием помощи предприятиям в продвижении своей продукции на зарубежные рынки. Не стоит забывать о приоритете в долгосрочной перспективе поддержки социально ответственного бизнеса, поощряющего заботу о своих сотрудниках, окружающей среде и обществе в целом.

Одной из структурных мер, связанных с регламентацией правил и требований разработки и внедрения в производственный процесс наукоемкой и инновационной продукции, является механизм наилучших доступных технологий (далее – НДТ), представляющий собой совокупность технологических, технических и управленческих решений, обеспечивающих высокую ресурсо- и энергоэффективность промышленного производства и нивелирование разрушительного влияние на состояние окружающей среды. На федеральном уровне данный механизм направлен на осуществление поддержки при использовании доступных и наиболее эффективных технологий в России посредством приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 августа 2014 г. № 1236 о создании профильного технического комитета (далее – ТК) по стандартизации № 113 «Наилучшие доступные технологии». Предметом НДТ, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, является «технология производства продукции (товаров)». Данный термин является центральным определением, который выражается в выполнении работ и оказании услуг, основанных на достижениях науки и техники текущего исторического периода, при которых достигается оптимальное сочетание, с

одной стороны, охраны состояния окружающей среды, а с другой – ее эффективного технологического использования. Разрабатываемая бюро НДТ система стандартов призвана регламентировать правила и нормы формирования и применения методов неразрушающего контроля (НДК) в различных отраслях промышленности. Она включает в себя требования к обучению и квалификации специалистов, процедуры проведения контроля, оценку результатов и документирование полученной информации. Система стандартов НДТ обеспечивает безопасность и надежность технических объектов, повышает эффективность производства и снижает риски производственных аварий. Она также способствует улучшению качества продукции и увеличению ее конкурентоспособности на мировом рынке.

Деятельность технических комитетов направлена на разработку единых подходов при создании справочных изданий, описывающих наиболее доступные и эффективные технологии для различных областей применения НДТ, а также разработку нормативной базы для осуществления координации экологической и промышленной политик при внедрении НДТ. Учитывая, что главным критерием успешности проводимой политики импортозамещения является экспорт производимых товаров и услуг, необходимо не уступать утвержденным мировым стандартам, в том числе и при разработке справочников НДТ. Для того чтобы популяризировать российскую продукцию на международных рынках, представляется необходимым участие России и ее организаций в работе координирующих структур и профильных комитетов международных организаций, занимающихся сертификацией и стандартизацией продукции. Также эффективной мерой может стать участие в разработке и применении гармонизированных национальных

стандартов с национальными стандартами приоритетных для экспорта стран. Необходимо отметить, что для содействия развитию экспорта также должны быть налажены процессы технического регулирования и оценки соответствия. С этой целью в России проводится реформа системы аккредитации, призванная обеспечить более высокий уровень согласованности с требованиями международных стандартов, разработанных в отраслях с высокой технологической развитостью.

В этой связи стоит отметить результативность проводимой Правительством РФ деятельности по упрощению процедур технической сертификации и снижения бюрократических барьеров. Данная антикризисная мера поддержки со стороны государства в отношении бизнеса, заключающаяся в ускорении выдачи лицензий, разрешений и сертификатов, снижении налоговых ставок и административного бремени для бизнеса, является одним из ключевых решений, нуждающихся в ускоренном совершенствовании и переводе в системный характер. Одной из проблем российской правовой среды является бюрократизация экономических отношений, которая выражается в избыточной регламентации внутренних и внешних процессов, приводящих к повышенным производственным и финансовым издержкам. В целях улучшения регуляторной среды в России с 2019 г. запущен механизм «регуляторной гильотины», направленный на дерегулирование экономических отношений в различных отраслях посредством сокращения избыточной численности нормативно-правовых актов. В рамках реализации данного механизма идет пересмотр обязательных требований, при котором главной целью является их пересмотр в сторону прозрачности, системности и излишества регламентированности. Несмотря на отмену нескольких тысяч нормативных правовых актов за годы реализации

«регуляторной гильотины», представители бизнес-сообщества пока не ощущают значительных упрощений в ведении бизнеса и снижения административной нагрузки.

В целях повышения эффективности регуляторной среды государством проводится оценка регулирующего воздействия и оценка фактического воздействия, направленных на экспертизу нормативных правовых актов различных уровней, в которых рассматривается четкость формулировок, оценивается избыточность нормативного регулирования и необоснованность расходов бюджетной системы РФ при их реализации, а также дальнейшее устранение выявленных недостатков. Оценка регулирующего воздействия проводится для новых законодательных актов, а оценка фактического воздействия – для уже вступивших в силу нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, федеральных законов и актов Правительства РФ через определенное время их реализации.

Данные процедуры направлены на позитивную трансформацию делового климата: снижение административной нагрузки на бизнес и рисков, связанных с реализацией нормативных правовых актов; повышение инвестиционной привлекательности и доверия граждан и бизнес-акторов к государству. Процедуры оценки регулирующего и фактического воздействия проводятся открыто: к публичным обсуждениям привлекаются заинтересованные стороны, что позволяет рассмотреть проблематику с разных аспектов и учесть интересы ключевых акторов, на которых оказывает влияние нормативных правовых актов. Прозрачность процесса также обусловлена публикацией проектов нормативных правовых актов, их изменений и окончательно принятого решения на федеральном портале для размещения информации о подготовке нормативных правовых актов. Возможность бизнес-акторов принимать участие в публичных обсуждениях в рамках оценки

регулирующего и фактического воздействия проявила себя в качестве эффективного инструмента взаимодействия государства и бизнеса, способствовавшего адаптации бизнес-среды к новым условиям и снижению посткризисных эффектов.

Деятельность института ОРВ, начавшего свое развитие с 2010 г., вначале осуществляясь Минэкономразвития РФ, в соответствии с Приказом от 31.08.2010 № 398 «Об утверждении Положения о Порядке подготовки заключений об оценке регулирующего воздействия». Одним из наиболее важных общесистемных шагов в развитии института ОРВ стало образование совещательного органа, который функционирует на постоянной основе. В его ведение включены вопросы по разработке предложений, а также детерминации приоритетов, касающихся развития оценки регулирующего воздействия посредством совершенствования правового, методического и организационного аспектов ее осуществления. Таким образом, механизм оценки регулирующего воздействия в контексте технологического и инновационного развития при разработке и внедрении импортозамещающей продукции направлен, прежде всего, на учет потребностей рынка, интересов производителей и потребителей в контексте снижения административных барьеров, препятствующих повышению производственных мощностей и обходу санкционных режимов. Можно констатировать, что в России данный институт показал вою эффективность. В частности, повысилось качество нормативных правовых актов, в том числе, за счет ликвидации определенных барьеров, которые препятствовали развитию предпринимательства и таможенной деятельности. Повысилась и инвестиционная привлекательность.

Внедрение технологий и инноваций в качестве антикризисных мер для бизнеса и государства

В горизонтальной структуре научно-технологического производства целесообразно рассмотреть векторы реализации соответствующей государственной политики. На первый план выдвигается эффективное взаимодействие между научными и производственными структурами для оперативного обмена знаниями и опытом. Необходимость создания единого научно-образовательного ландшафта страны требует своего воссоздания в ближайшей перспективе для обеспечения проведения эффективной и беспрепятственной стратегии импортозамещения.

Одним из основополагающих нормативных правовых актов в указанной сфере является Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», направленный на детерминацию ключевых векторов совершенствования науки и технологий, а также сопутствующих мер по поддержке инновационной деятельности. Кроме того, Указ направлен на формирование условий, способствующих комплексному развитию национальной экономики в русле науки и передовых технологий. С целью установления основных принципов, приоритетов и направлений технологической политики России, как одной из крупнейших научных держав мира, Президентом России также был принят Указ, определяющий большие вызовы, стоящие перед конкурентным развитием страны. Данный документ декларирует необходимость учреждения эффективной коммуникационной системы в научной, технологичной и инновационной сферах. Также признается необходимым повышать восприимчивость к инновациям со стороны общества и экономики и стимулировать развитие наукоемкого бизнеса [1].

Однако один из первых нормативных правовых актов, утвердивших начальную федеральную программу, нацеленную на ускоренную реализацию политики импортозамещения,

был принят в 2014 г. в силу введения первых жестких санкционных ограничений, что, в свою очередь, заблаговременно предопределило пересмотр мер, направленных на поддержку технологического развития промышленности и научно-технологической политики в целом. Вместе с этим, для систематизации введенных ранее мер были также впервые вынесены основные цели импортозамещения, среди которых главным образом выделялось формирование конкурентоспособного производства, создание инноваций и методов использования передовой техники, а также развитие индустрий, выпускающих инновационную продукцию [2]. Следует также отметить, что выбор приоритетных отраслей промышленности органами государственной власти будет осуществляться путем формирования отраслевых портфелей с учетом темпов роста и структуры импорта [3]. В данном контексте необходимо сконцентрировать внимание на диверсификации портфеля национальных активов (материальных и нематериальных) с целью увеличения инвестиций в экономику, сохранение природных ресурсов или человеческий капитал.

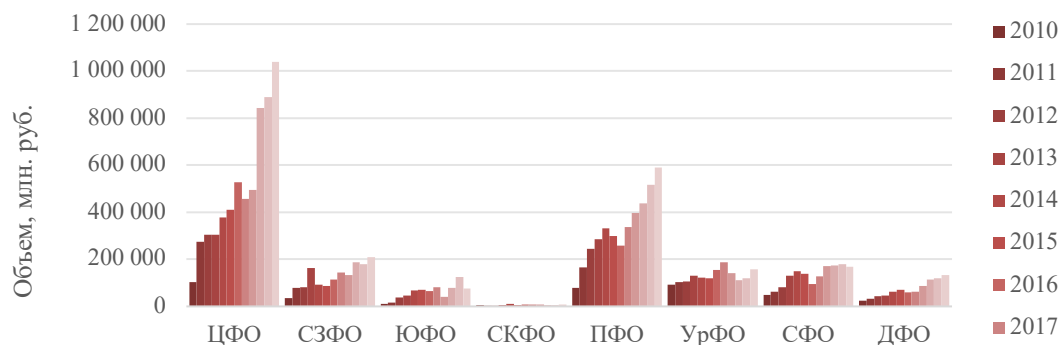
В основу разработки отраслевых мер поддержки, сформированных Министерством промышленности и торговли вследствие выхода основного Плана импортозамещения высокотехнологичной продукции, опубликованного Распоряжением Правительства РФ от 27 января 2015 г. № 98-р [4], легли 26 отраслевых планов, основанных на матричной структуре приоритетов, представляющей собой метод, который позволяет определить наиболее важные задачи или проекты на основе их значимости и возможности реализации. Структура матричной приоритизации основана на критериях, по которым будут оцениваться задачи или проекты (степень важности, сложность, ресурсоемкость и др.), весовых коэффициентах для каждого критерия,

которые отражают их относительную значимость, а также общей системы оценки (числовой или качественной) для каждого критерия. На основании имеющихся данных [5], по критерию преимущественного потенциала импортозамещения, на первом месте по уровню экономического вклада находится энергетическое машиностроение и производство силовой электротехники, транспортное и тяжелое машиностроение, производство стройматериалов, легкая промышленность. Необходимо также отметить отрасли, которые, с одной стороны, играют важную роль в импортозамещении, но с другой, вносят относительно малый вклад в экономическое развитие страны. К таким отраслям относятся некоторые сегменты машиностроения, фармацевтика и станкоинструментальная промышленность.

Особенно важно отметить отрасли, которые оказывают значительное влияние на социально-экономическое развитие России. Их значимость определяется в соответствии с вкладом в экономический рост и потенциальной экспортной конкурентоспособностью. К таким отраслям относятся: химическая, металлургическая и лесная промышленность. Последняя, в свою очередь, является наиболее значимой с точки зрения создания рабочих мест, влияя на структуру и состояние занятости населения страны. Необходимо понимать, что отрасли, влияющие на развитие других технологических отраслей и устойчивое стратегическое развитие страны (биотехнологии, биоинжиниринг, производство композитов и специальных покрытий), сильно зависят от уровня научно-технологического развития и внедрения инноваций в производственные компании, наполняющие отрасль, что предопределяет введение со стороны федеральных органов исполнительной власти ряда экономических мер поддержки и субсидирования НИОКР.

Одной из наиболее комплексных начальных мер стимулирования наукоемкого производства является внесенное Минпромторгом России Постановление Правительства РФ от 12 декабря 2019 г. Данное постановление содержит перечень правил, которые регулируют процесс предоставления субсидий в целях частичного покрытия финансовых расходов на проведение исследований, связанных с современными технологиями. Субсидирование проводится из федерального бюджета и направлено на поддержку только российских организаций [6]. Документ впервые вводит в действие регламентацию проведения конкурсного отбора организаций, прошедших всю процедуру проверки конкурсной документации и претендующих на право получения субсидии. Данная мера направлена на поддержку инновационных проектов, разработку новых технологий и продуктов, повышение конкурентоспособности отечественной промышленности на мировых рынках. Для получения предусмотрено предоставление проекта НИОКР, соответствующего определенным критериям, включая научную значимость, потенциал коммерциализации, план финансирования и т.д. Также предусмотрены условия по использованию результатов НИОКР в российской промышленности и экспорте продукции за рубеж. Мера стимулирования комплексно призвана оказать системную поддержку российским промышленным предприятиям в преодолении финансовых и технологических барьеров при разработке инновационных проектов и их внедрении в производственный процесс.

Затраты на инновационную деятельность организаций дифференцированы по региональному признаку (рисунок 1), однако, несмотря на очевидное преимущество федерального центра, субъекты показывают достаточно высокий рост за последнее десятилетие.



Примечание. Составлено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат).

Рисунок 1. Совокупный объем затрат на инновационную деятельность организаций по федеральным округам РФ

Исходя из этого, региональный уровень разработки и реализации антикризисных мер, направленных на инновационное и научно-технологическое развитие промышленности, является более специфичным и ориентированным на малый и средний бизнес, являющийся более адаптивным к импортозамещению. Важно, чтобы региональные власти работали с бизнесом в тесном сотрудничестве и учитывали его потребности при разработке антикризисных мер. На региональном уровне является целесообразной работа по привлечению инвестиций в инновационные проекты, созданию технопарков и стартап-инкубаторов, реализация сети которых представлена в настоящее время Министерством промышленности и торговли РФ в виде платформенных решений (например, Государственная информационная система промышленности). Необходимо также учитывать, что региональные меры должны быть согласованы с федеральными программами и стратегиями развития экономики страны. В данном контексте важны особенности каждого региона и его потенциал для развития определенных отраслей. Одновременно является необходимым создание условий для развития конкурентных преимуществ и использования локальных ресурсов и возможностей, например, с помощью платформенных решений для инновационного развития региона. Из

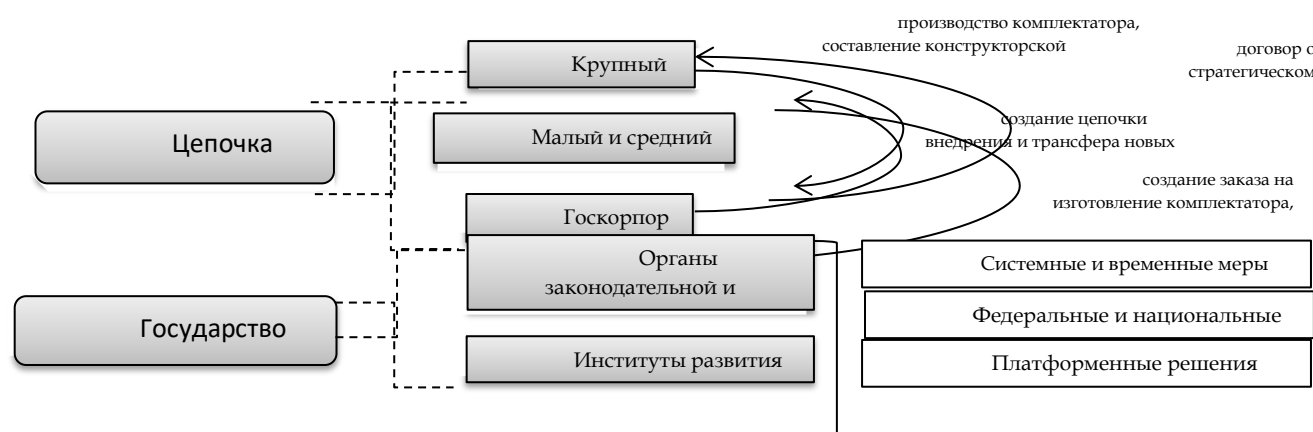
приведенных соображений необходимо обеспечить целостное и беспшовное функционирование научно-технологической политики в согласовании с иными неотъемлемыми компонентами региональной инновационной политики.

Основная задача разработки региональной инновационной политики, обеспечивающей условия для создания в Российской Федерации полноценной инновационной экономики и определяющей уровень технологической развитости производств, состоит в установлении и своевременном изменении долгосрочных целей развития региона. Эти цели отражают специфику инновационного и научно-технологического потенциала регионов, что лежит в основе разработки государственных мер стимулирования инновационной деятельности относительно промышленных предприятий в каждом конкретном регионе.

Рассматривая практику российской промышленности в ретроспективе предыдущего десятилетия, необходимо сконцентрироваться на переориентации стратегии экономического развития государства к вертикально-организованной политике импортозамещения и перехода к долгосрочному отраслевому сотрудничеству с дружественными странами, а также к системному взаимодействию бизнеса и государства при

выработке и реализации мер поддержки. Для повышения величины мультипликатора, образуемого в

результате данного взаимодействия, предлагается следующий механизм (рисунок 2).



Примечание. Составлено авторами.

Рисунок 2. Механизм взаимодействия бизнеса и государства в стимулировании технологического развития промышленности

Приведенный механизм взаимодействия основан на п. 13 Указа Президента от 7 мая 2018 г. № 204. Указ предполагает взаимодействие Правительства РФ и региональных органов государственной власти по поддержке предпринимательства, малого и среднего бизнеса и содействия их развитию. Так, к 2024 г. предполагается реализация следующих поддерживающих мер в адрес субъектов малого и среднего бизнеса, а также индивидуальных предпринимателей: развитие системы закупок со стороны крупных заказчиков, учреждение системы акселерации, включая инфраструктуру и сервисов поддержки, в том числе, совершенствование научно-технологической и социальной сфер, развитие экологии и городской среды [7].

Немаловажной прикладной задачей стал вопрос разработки конструкторской документации для организаций, столкнувшихся с проблемами закупки деталей, необходимых для бесперебойной работы предприятий в России и не требующих приобретения комплектующих изделий. Для этого Правительством РФ была реализована программа по предоставлению грантов на разработку конструкторской

документации согласно порядку, регламентированному Постановлением № 208 от 18.02.2022 г. [8]. Фундаментальная задача программы заключается в том, чтобы обеспечить предприятиях необходимыми для их производства оборудованием и деталями, которые используют сырье, материалы и составляющие иностранного производства без возможности в настоящий момент времени оперативно приобрести их в дружественных странах. Одним из ключевых барьеров, стоящих на пути внедрения технологий в производственный процесс компаний, является повышенная рискогенность тестирования пилотной части продукции, способной привести к дополнительным финансовым потерям. Для успешной реализации инновационных проектов необходима комплексная поддержка разработки и реализации пилотных партий средств производства, стоящая в финальной стадии технологического цикла. Это позволяет оценить эффективность новых технологий и продуктов, а также выявить возможные проблемы и недостатки в процессе их производства. Важно также обеспечивать финансовую поддержку для производства пилотных партий. Это может быть

осуществлено за счет государственных программ поддержки инноваций, инвестиций от частных инвесторов или кредитных программ для малых и средних предприятий.

Министерство промышленности и торговли также разработало системную меру поддержки в этой части., закрепив ее Постановлением Правительства № 634 от 25.05.2017 г. [9].

Принимая во внимание достаточно обширное применение мер поддержки, направленных на стимулирование технологического развития в промышленном секторе, перечисленные нормативные правовые акты не содержат в себе единого стандарта относительно схемы разработки и внедрения технологий в производственный процесс по методике TRL и MRL (основанных на ГОСТ Р 56861 – 2016), несмотря на содержание последних в методических рекомендациях Министерства экономического развития РФ [10]. Указанная методика предполагает наличие шкалы уровня готовности технологий (Technology Readiness Level, TRL). При должной целесообразности, в дополнение к ней может быть использована шкала, которая направлена на оценку уровня готовности производства (Manufacturing Readiness Level, MR).

При внедрении вышеизложенных способов планирования производства новых технологий имеется необходимость выделения из числа последних критических и сквозных технологий. Производство критических технологий ставит перед собой цель создание продукта на уровне мировых образцов и стандартов, не уступающих международным. Данные технологии включают в себя наиболее важные отрасли, способствующие реализации стратегии национальной безопасности и являющиеся носителями объектов инфраструктуры (машиностроение, энергетика, микроэлектроника и др.). Обеспечение целевых показателей производства для данных областей достигается при помощи особых антикризисных методов, как, например, обратный инжиниринг, либо реализации более надежной,

технологически суверенной производственной цепочки полного цикла, обеспечивающей разработку отечественной продукции. Критические технологии призваны оказать поддержку в незамедлительном укреплении страной своей независимости и устойчивости развития стратегически важных направлений, таких как экономическое развитие, военно-промышленный комплекс, наука и инновации. Данные технологии могут быть использованы для создания новых продуктов и услуг, увеличения производительности, а также защиты национальных интересов России. Сквозные технологии носят стратегически важный характер, позволяя создавать новые продукты и услуги, которые ранее не были возможны, а также, улучшая уже существующие технологии, необходимые для достижения мирового технологического лидерства России за счет научно-технологического задела, потенциала коммерциализации и экспорта производимых технологий. Данные технологии являются ключевым фактором инновационного развития и технологического лидерства страны.

Говоря о вызовах, относящихся к реализации политики импортозамещения, а также постепенного достижения технологического суверенитета России, является крайне сложным и острым вопрос кадрового обеспечения промышленных производств.

Дефицит высококвалифицированных и рабочих кадров, проявившийся на фоне обострения политико-экономического кризиса и некоторого оттока кадров за рубеж, продолжает оказывать деструктивное влияние на процесс производства и внедрения инноваций как в краткосрочной, так и в долгосрочной научно-технологической стратегии государства.

Обеспечение производственного процесса качественным человеческим капиталом считается возможным в рамках улучшения системы образования с упором на воспроизводство инженерных кадров, включая создание специализированных

практикоориентированных учебных программ и курсов в рамках среднего и высшего образования, активное развитие Передовых инженерных школ (ПИШ), вовлечение обучающихся в деятельность Платформы университетского технологического предпринимательства, а также их стимулирования к проектированию собственных стартапов, тестированию проектов во время обучения и внедрения пилотных образцов в промышленное производство. Обеспечение сотрудничества коммерческих структур с образовательными организациями считается наиболее эффективным решением, обеспечивающих самоорганизующийся механизм инициации, разработки, тестирования и внедрения новой технологии в производственный процесс, при котором исследователь, специализирующийся на конкретной научной области, получает со стороны предприятия рабочее место, материально-техническую базу для проведения исследования или создания разработки, а также заказчика, целенаправленно приобретающего и внедряющего научный продукт.

Исходя из изложенных тезисов, последовательно прослеживаются сразу несколько структурных элементов, нуждающихся в особом институциональном осмыслении со стороны разрабатываемой научно-технологической политики государства вопроса бесшовного кадровой и производственной стратегии разработки сквозных технологий. По итогам проведенной 11 апреля 2023 г. стратегической сессии Правительства РФ по укреплению технологического суверенитета, была анонсирована (а 20 мая 2023 г. утверждена) Концепция технологического развития [11], в которой акцентируется вопрос о необходимости взаимодействия бизнеса и государства, эффективность которого направлена на устранение разрывов в цепочке производства инновационной продукции, основанного на принципе приоритета

поддержки частной инициативы в рамках сотрудничества бизнеса и государства. Ключевое внимание в данной Концепции отдается созданию консорциумов, как наиболее эффективной форме сотрудничества, состоящей из малых инновационных предприятий, университетов (научно-исследовательских институтов) и крупных заказчиков из коммерческого сектора. В своем предназначении консорциумы позволяют объединить ресурсы и экспертизу участников для совместного выполнения научных исследований и разработок, являющихся в некоторых случаях финансово недоступными для каждого участника по отдельности. Таким образом, создание упомянутых объединений обеспечивает более эффективное использование ресурсов и повышает шансы на успех реализации научно-исследовательской разработки. Крупный заказчик является бенефициаром предоставления основного объема финансирования проекта, малые инновационные предприятия вносят свой вклад в виде научно-технической экспертизы и доступа к исследовательским ресурсам. Результаты проекта в данном случае могут быть внедрены в производственный процесс компании-заказчика, осуществляющей финансирование научной разработки.

Для обеспечения полного цикла разработки, тестирования и внедрения новых технологий через финансирование научных исследований крупными промышленными производствами малых исследовательских предприятий предлагается реализация следующего алгоритма действий:

- первоначальное определение общей стратегии развития технологий на предприятии и областей, особо нуждающихся в дополнительных исследованиях и разработках;
- поиск малых исследовательских предприятий, которые могут предоставить необходимый исследовательский

ресурс и научную экспертизу в соответствующих областях;

□ заключение соглашения о сотрудничестве с малым исследовательским предприятием, определение целей и задач совместной работы, а также условий финансирования и перехода права интеллектуальной собственности на разработку либо исследование;

□ разработка плана работы, который будет включать этапы проведения исследования, тестирования и внедрения новой технологии, а также сроки выполнения каждого этапа;

□ выделение необходимых ресурсов для реализации плана работы, включая финансовые, технические и человеческие ресурсы;

□ назначение ответственных за реализацию каждого этапа плана работы и установление механизма контроля и отчетности;

□ проведение тестирования новых технологий на пилотных проектах и оценка их эффективности;

□ внедрение новой технологии в производство и ее сопровождение на предмет технических и юридических требований;

□ оценка результатов работы и проведение анализа эффективности внедренных технологий.

Исходя из совокупности названных форм и методов научно-технологического подхода к реализации политики импортозамещения, наиболее эффективным его результатом представляется целостный механизм (сквозная линия) по разработке и вводу в производство инновационных решений (критических и сквозных технологий) для промышленности, способствующих интеграции интересов как государства, так и бизнеса, в совокупности влияющих на

обеспечение целей национальной безопасности.

Импортозамещение в технологическом развитии промышленности является одной из ключевых задач, направленных на замену импортных технологий и оборудования отечественными аналогами. Основами процесса импортозамещения является увеличение производительности и конкурентоспособности российской промышленности, а также снижение зависимости от импорта. Для этого необходимо создание собственных технологических цепочек, развитие научно-технического потенциала и поддержка инновационных проектов.

Однако реализация этой задачи сталкивается с рядом проблем, таких как: недостаточное финансирование научных исследований, высокий уровень износа оборудования, нехватка квалифицированных кадров, неподготовленная инновационная инфраструктура и др. Кроме того, замена импортных технологий на отечественные может повлечь за собой увеличение стоимости производства и краткосрочное снижение качества продукции. Тем не менее, импортозамещение в технологическом развитии промышленности является важным шагом для обеспечения экономической независимости страны и укрепления ее позиций на мировом рынке.

В настоящей работе дана теоретико-методологическая и эмпирическая основа, необходимая для обобщения процесса становления и развития промышленной политики в России в правовом, социально-политическом и экономическом аспектах. Ключевая роль отведена волнам кризисных ситуаций и привносимыми ими последствиям в отношении отраслей с высоким уровнем импортозависимости и нелинейностью государственного вмешательства в отрасли промышленности.

Немаловажная часть настоящего исследования была посвящена практической значимости,

сконцентрированной на обоснованном механизме взаимодействия промышленных предприятий, институтов развития и предоставляемых ими мер поддержки, а также систематических и структурных мер поддержки, имплементируемых органами государственной власти в части научно-технологического и инновационного развития производства в перспективе реализации политики импортозамещения. Ключевым результатом исследования является рекомендация необходимости формирования сквозной линейки разработки высокотехнологичной продукции и цепочки ее вывода в промышленное производство.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 328 (ред. от 06.10.2022) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

3. Приоритеты государственной политики РФ в сфере промышленности и повышения ее конкурентоспособности // Официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Vizualizatsiya_GP-16_polnaya.pdf (дата обращения: 06.04.2023 г.).

4. План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году, утв. Распоряжением Правительства РФ от 27.01.2015 г. № 98-р. URL: <http://government.ru/docs/all/94676/> (дата обращения: 06.04.2023 г.)

5. Матричная структура приоритетных отраслей промышленности // Официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ URL: [http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Vizualizatsiya_GP-](http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Vizualizatsiya_GP-16_polnaya.pdf)

[16_polnaya.pdf](#) (дата обращения: 09.04.2023 г.).

6. Постановление Правительства РФ от 12 декабря 2019 г. № 1649 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) URL: <http://government.ru/docs/38609/> (дата обращения: 10.04.2023 г.).

7. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями и дополнениями) URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения: 17.04.2023 г.).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.02.2022 № 208 «О предоставлении субсидии из федерального бюджета автономной некоммерческой организации "Агентство по технологическому развитию" на поддержку проектов, предусматривающих разработку конструкторской документации на комплектующие изделия, необходимые для отраслей промышленности» URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202202220039?ysclid=lgldg9vort970933222> (дата обращения: 17.04.2023 г.).

9. Постановление Правительства РФ от 25 мая 2017 г. « 634 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям» (с изменениями и дополнениями) URL: <http://government.ru/docs/27830/> (дата обращения: 17.04.2023 г.).

10. Методические рекомендации по сопоставлению уровня технологического развития и значений ключевых показателей эффективности акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций, государственных компаний и федеральных государственных унитарных предприятий с уровнем развития и показателями ведущих компаний-аналогов, приложение 2 к протоколу № 2 от 19 сентября 2017 г. Министерства экономического развития РФ URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/535256e8193016b438e70338a9a0d42d/metodic_ta_mrg.pdf?ysclid=lglekbbxzq531194079 (дата обращения: 17.04.2023 г.).

11. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. N 1315-р URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050?ysclid=ljfg3fi7f275523095> (дата обращения: 25.05.2023 г.).

12. Бизнес и власть в России: взаимодействие в условиях кризиса / под ред. А.Н. Шохина. М.: Высш. шк. экономики, 2016. 277 с.

13. Глухова М.Н., Кузык М.Г., Лоцманов А.Н. и др. Взаимодействие бизнеса и власти в современной России. Промышленная политика / рук. В. П. Евтушенков, Д. А. Пумпянский; под общ. ред. А. Н. Шохина. М.: Б.и., 2021.

14. Дежина И.Г., Медовников Д.С., Розмирович С.Д. О государственной поддержке малых инновационных компаний Фондом содействия инновациям // Социологические исследования. 2019. № 11. С. 110–119.

15. Кайдашова А.К., Сизганова Е.Ю., Цветков С.А. Государственное регулирование процессов взаимодействия населения, бизнеса и власти в условиях социально-экономических кризисов XXI века // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 3. С. 657–668. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45068347> (дата обращения: 07.01.2023).

16. Кругликов Г.А., Кутовой В.М. Анализ социально-экономического развития Российской Федерации в кризисные годы // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». – 2022. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-rossiyskoy-federatsii-v-krizisnye-gody> (дата обращения: 07.01.2023).

17. Рубанова К. А. Применения обратного инжиниринга на предприятиях промышленности в условиях новых санкций / Экономика и предпринимательство. 2022. № 4 (141). С. 1368–1372.

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF INDUSTRY IN THE PROCESS OF IMPORT SUBSTITUTION: THE EFFECTIVENESS OF INTERACTION BETWEEN BUSINESS AND GOVERNMENT

Alexander Shokhin – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Theory and Practice of Business and Government Interaction at the National Research University Higher School of Economic

Tatiana Godilo – Lomonosov Moscow State University fourth-year BSc student in Public Policy and Social Sciences

In the conditions of a series of economic crises and the transformation of socio-political conjunctures, the contours of state industrial policy, as well as its technological resources and potential for innovative development, are becoming increasingly distinct. This paper presents an updated mechanism for enhancing the efficiency of interaction between businesses and government authorities throughout the entire cycle of development and implementation of new technologies in industrial production. Attempts have been made to supplement the methodological foundations of managing the technological development of Russian industrial enterprises and their interaction with government authorities in the context of Russia's science and technology policy.

Keywords:

industry, technological policy, innovative development, import substitution, government relations.