

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

# **САНКЦИОННОЕ ДАВЛЕНИЕ**

**НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ  
РАЗВИТИЕМ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**



**КАЗАНЬ  
2018**

УДК 65.012.1  
ББК 65.2/4-2  
С18

**Авторы:**

А.Н. Мельник, А.Р. Садриев, Л.В. Лукишина, М. Маъруфи

**Рецензенты:**

доктор экономических наук, профессор **М.Х. Газетдинов**;  
доктор технических наук, профессор **С.Ф. Чермошенцев**

**С18 Санкционное давление:** направления трансформации процессов управления инновационным развитием российской экономики. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 240 с.

**ISBN 978-5-00130-000-7**

В монографии исследуется проблема инновационного развития российской экономики в условиях продолжающегося санкционного давления со стороны западных стран. Рассмотрены его возможные последствия для процессов инновационного и социально-экономического развития отечественной экономики, исследована цепочка мультипликативного эффекта влияния ограниченного доступа к западным образцам новой техники и технологий на результаты инновационной деятельности российских предприятий, проведен анализ подходов к активизации инновационной деятельности на различных уровнях управления в разных странах мира. Особое внимание отведено исследованию возможных направлений трансформации инновационных процессов, для обоснования которых выявлены условия и установлены требования достижения импортозамещаемыми технологиями и образцами новой техники параметров лучших мировых аналогов. Проведено конкурентное позиционирование отдельных импортозамещаемых технологий.

Монография предназначена для специалистов, работающих в области управления экономикой, руководителей и сотрудников различных подразделений предприятий, а также для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

*Издание осуществлено за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности (проект № 26.2578.2017/4.6).*

УДК 65.012.1  
ББК 65.2/4-2

**ISBN 978-5-00130-000-7**

© А.Н. Мельник, А.Р. Садриев, Л.В. Лукишина, М. Маъруфи, 2018  
© Издательство Казанского университета, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
Глава 1. ПОСЛЕДСТВИЯ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ ЗАПАДНЫХ СТРАН ДЛЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ.....	8
§1.1. Санкции как инструмент давления в международных отношениях.....	8
§1.2. Влияние санкционного давления на развитие российской экономики.....	15
§1.3. Направления формирования стратегии импортозамещения в условиях продолжающегося санкционного давления.....	39
Глава 2. ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПРОЦЕССЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ.....	56
§2.1. Методические основы оценки влияния ограниченного доступа к западным образцам новой техники и технологий на результаты инновационной деятельности отечественных предприятий.....	56
§2.2. Динамика показателей инновационного развития российской экономики в условиях санкционного давления.....	69
§2.3. Сравнительный анализ используемых подходов к разработке механизмов активизации инновационной деятельности на различных уровнях управления в разных странах мира.....	86
Глава 3. КОНКУРЕНТНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ.....	109
§3.1. Направления трансформации процессов управления инновационным развитием экономических систем в российской экономике.....	109
§3.2. Условия и требования достижения импортозамещаемыми технологиями параметров лучших мировых аналогов.....	119
§3.3. Формирование конкурентного профиля импортозамещаемых технологий.....	134

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	157
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	163
Приложение А. Санкции, вводимые в разное время США в отношении различных стран.....	175
Приложение Б. Хронология введения антироссийских и ответных санкций 2014-2017 гг.....	180
Приложение В. Классификация санкций, введенных в отношении Российской Федерации.....	188
Приложение Г. Динамика основных показателей социально-экономического развития Российской Федерации в досанкционный период и в период действия санкций.....	192
Приложение Д. Показатели экономической безопасности Российской Федерации.....	199
Приложение Е. Коэффициенты корреляции Спирмена между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями Российской Федерации за период 2012-2015 гг.....	203
Приложение Ж. Меры государственной поддержки по продвижению различных стран мира в рейтинге «Глобального инновационного индекса»	207
Приложение И. Меры государственной поддержки инновационной деятельности в различных странах мира по отраслям и сферам деятельности.....	226
Приложение К. Основные тенденции развития технологий в сфере фотоэнергетики.....	236

## ВВЕДЕНИЕ

Проблеме обеспечения экономической безопасности страны в результате перевода ее экономики на инновационный путь развития на протяжении многих лет уделяется особое внимание на всех уровнях управления. Однако целый ряд нерешенных в этой сфере проблем все еще сдерживает переход России на траекторию устойчивого инновационного развития, что в условиях обострившейся мировой политической обстановки способно еще больше ослабить глобальные конкурентные позиции нашей страны. Особенно отчетливо эта опасность проявилась после введения экономических санкций в отношении России со стороны ведущих мировых держав. Дальнейшая их пролонгация способна самым негативным образом отразиться на экономической ситуации в России и уже в ближайшее время привести к росту социальной напряженности в обществе со всеми вытекающими из этого последствиями для обеспечения национальной безопасности. Складывающаяся ситуация в еще большей степени обострила нерешаемую годами и постоянно откладываемую на более поздние сроки проблему импортозамещения в российской экономике, которой отводится особая роль в системе обеспечения экономической безопасности страны.

Именно поэтому исследование направлено на решение проблемы импортозамещения в системе обеспечения экономической безопасности страны в условиях продолжающегося санкционного давления на основе разработки механизма трансформации процессов управления инновационным развитием предприятий как одного из важнейших направлений по ее решению в комплексе предпринимаемых на различных уровнях экономики мер. Целью его выполнения на первом этапе проведения работ является обоснование возможных направлений трансформации процессов управления инновационным развитием предприятий при решении проблемы импортозамещения в современных условиях.

В процессе выполнения работ была проведена оценка возможных последствий санкционного давления со стороны западных стран для процессов инновационного и социально-экономического развития отечественной экономики и обеспечения экономической безопасности страны. Это послужило основой для исследования сценариев импортозамещения в российской экономике, которые были дифференцированы по возможной глубине, масштабам и продолжительности действия западных санкций. Дальнейшие разработки были связаны с исследованием цепочки мультипликативного

эффекта влияния ограниченного доступа к западным образцам новой техники и технологий на результаты инновационной деятельности отечественных предприятий при различных сценариях импортозамещения в российской экономике. Проведение сравнительного анализа используемых подходов к разработке механизмов активизации инновационной деятельности на различных уровнях управления в разных странах мира позволило обобщить мировой опыт формирования организационных основ для его внедрения в систему инновационного развития национальных экономик. Результаты исследования позволили обосновать возможные направления трансформации процессов управления инновационным развитием экономических систем в условиях продолжающегося санкционного давления со стороны западных стран. При этом были выявлены условия и установлены требования достижения импортозамещаемыми технологиями и образцами новой техники параметров лучших мировых аналогов. Завершило цикл выполненных на данном этапе работ конкурентное позиционирование импортозамещающих технологий.

Полученные результаты будут положены в основу проведения дальнейших исследований по разработке концептуальных основ, методического подхода и организационно-экономического механизма использования модели открытых инноваций с целью трансформации процессов управления инновационным развитием предприятий при решении проблемы импортозамещения в условиях продолжающегося санкционного давления со стороны западных стран.

Монография подготовлена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому (Приволжскому) федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности (проект №26.2578.2017/4.6).

Ее авторы – преподаватели кафедры инноваций и инвестиций Казанского (Приволжского) федерального университета, являющиеся сотрудниками Научно-образовательного центра по исследованию проблем развития рыночных отношений в условиях глобализации мировой экономики (НОЦ ИПРРО), участвующие в выполнении работ по проекту.

Мельник А.Н. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой инноваций и инвестиций, директор НОЦ ИПРРО, г.н.с., руководитель проекта – научное редактирование монографии; введение; раздел 1.1 (совместно с Маъруфи М.); разделы 1.2 и 1.3 (совместно с Лукишиной Л.В.); раздел 2.3 (совместно с Садриевым А.Р.); заключение.

Садриев А.Р. – к.э.н., доцент кафедры инноваций и инвестиций, в.н.с. НОЦ ИПРРО – разделы 2.1 и 2.2; раздел 2.3 (совместно с Мельником А.Н.); разделы 3.1-3.3.

Лукишина Л.В. – к.э.н., доцент кафедры инноваций и инвестиций, с.н.с. НОЦ ИПРРО – разделы 1.2 и 1.3 (совместно с Мельником А.Н.).

Маъруфи М. – ассистент кафедры инноваций и инвестиций, м.н.с. НОЦ ИПРРО – раздел 1.1 (совместно с Мельником А.Н.).

Коллектив авторов благодарит за помощь при подготовке монографии к печати следующих участников выполнения проекта: м.н.с. НОЦ ИПРРО Кузьмина М.С.; к.э.н., старшего преподавателя кафедры инноваций и инвестиций, м.н.с. НОЦ ИПРРО Ермолаева К.А.; инженера НОЦ ИПРРО Салахову Л.И. и к.э.н., доцента кафедры финансового менеджмента Габдуллина Н.М.

# **ГЛАВА 1. ПОСЛЕДСТВИЯ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ ЗАПАДНЫХ СТРАН ДЛЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

## **§1.1. Санкции как инструмент давления в международных отношениях**

На протяжении нескольких последних лет экономика Российской Федерации (РФ) находится в состоянии рецессии. Такая ситуация обусловлена рядом причин, среди которых наиболее значимыми являются снижение мировых цен на нефть, замедление темпов роста мировой экономики и принятие в отношении РФ целого ряда санкций, основными инициаторами которых явились Соединенные Штаты Америки (США) и страны Европейского Союза (ЕС).

Следует отметить, что дефиниция «санкция» не имеет общепринятого определения в международном праве [1]. По этой причине ЕС использует термин «рестриктивные меры». В Уставе Организации Объединенных Наций (ООН) термин «санкция» также не закреплен. В то же время, этот термин имеет отношение к так называемым мерам, принимаемым на основании ст.41 Устава ООН по отношению к той или иной стране.

Необходимо отметить и тот факт, что принятые санкции в отношении РФ многими специалистами признаются нелегитимными [2-4]. Они указывают на то, что только ограничительные меры Совета Безопасности ООН, а также Международного уголовного суда считаются «международными» и являются легальными, т.е. юридически полноценными [5]. Поэтому более правильно, на наш взгляд, рассматривать антироссийские санкции в качестве категории «санкции для отдельных стран», которые не носят юридического обоснования. В рамках же проводимого исследования в качестве «антироссийских санкций» понимается комплекс рестриктивных политических и экономических мер, введенных международными организациями, а также рядом зарубежных стран в отношении России и определенной группы российских физических и юридических лиц.

В США юридически те или иные рестриктивные меры отражаются в различных указах (исполнительный указ в отношении Индии № 98-22 [6]), актах (акт «О предотвращении ядерного распространения» от 1994 г. [7]), а также в законах (Закон «О защите прав человека в Северной Корее» от 2004 г.). Принятые пакеты антироссийских санкций отражены в распоряжениях (executive orders № 13660, 13661, 13662, 13685), изданных президентом США Б. Обамой, в которых он ссылается на законы «О чрезвычайных



международных экономических полномочиях» [8] и «О национальной системе по чрезвычайным ситуациям» [9]. Следует отметить, что по своему юридическому оформлению принятые президентом США распоряжения в основном являются бессрочными и требуют принятия специальных соответствующих решений для их отмены.

В ЕС пакеты антироссийских санкций приняты со ссылкой на два соглашения: Маастрихтский договор о ЕС (ДЕС) [10] и Договор об учреждении Европейского Сообщества (ДУЕС) [11]. Именно в ДЕС и ДУЕС прописаны основные цели, виды и механизмы действия соответствующих рестриктивных мер внешней политики стран ЕС. В отличие от введенных санкций США, ограничения Европейским Союзом приняты на конкретный период с возможной дальнейшей пролонгацией или же их отменой.

Следует отметить, что Россия неоднократно подвергалась различного рода санкциям со стороны стран Запада. Однако на этот раз количество сторонников санкционного давления является достаточно внушительным. Наряду с США и ЕС, в число стран, поддержавших антироссийские санкции, вошли Япония, Австралия, Украина и т.д. Общее количество сторонников санкционного давления включает 41 страну, совокупный ВВП которых превышает 55 % от мирового уровня (рисунок 1).

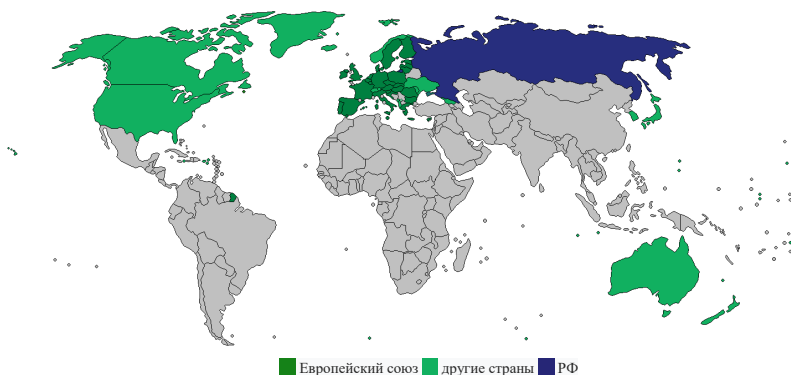


Рисунок 1 – Страны, поддержавшие санкции в отношении РФ [12]

В качестве основных причин санкционного давления на РФ выступают, прежде всего, политические, включая выдвигание международным сообществом целого ряда обвинений в адрес руководства России. Среди них самыми серьезными являются обвинения в незаконном присоединении Крыма

и о причастности России к дестабилизации обстановки на востоке Украины. Оказание военной поддержки правительству Сирии лишь усугубило складывающуюся ситуацию (рисунок 2).

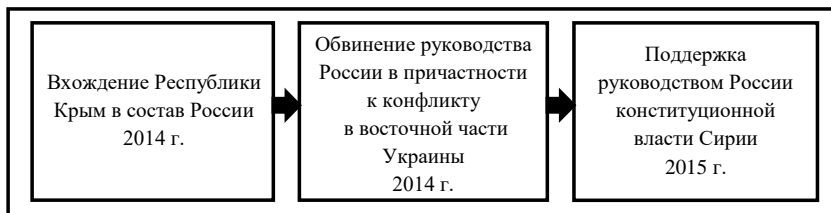


Рисунок 2 – Предпосылки введения санкций в отношении России

Целью введения политических санкций является создание серьезных препятствий для развития российской экономики. Именно поэтому они затронули, в первую очередь, функционирование ведущих отраслей, включая энергетику, нефтегазовую отрасль, оборонно-промышленный комплекс (ОПК), авиационную и космическую промышленность и другие отрасли.

Следует отметить, что за всю историю санкционному давлению со стороны США подвергались более 20 государств (Приложение А). Среди них Куба, Иран, Ирак, КНДР, Сирия, КНР, Беларусь, Ливия, Йемен и т.д. При этом стратегические позиции США практически всегда поддерживают страны ЕС, Япония, Канада, Австралия и ряд других стран.

Анализ развития государств в режиме санкционного давления позволил установить, что в большинстве случаев ограничительные меры действительно оказали серьезное негативное влияние на развитие их национальных экономик. Так, например, ущерб от санкций, введенных США в отношении Кубы еще в 1960 году, составил для кубинской экономики более \$110 млрд за время их действия [13]. Полный запрет на торговые взаимоотношения с КНДР стал причиной ее мировой изоляции, технологического отставания, длительной рецессии и т.д.

Вместе с тем, можно привести и примеры того, как введенные санкции оказали не просто положительное влияние на экономику страны-объекта ограничений, но даже и послужили мощным стимулом для их развития. Правда, они носят, скорее, исключительный характер. Таким примером являются последствия введения санкций США в отношении КНР в 1989 году. Основные ограничения касались свертывания двусторонних отношений в сфере военного сотрудничества с США и рядом других государств, ввода моратория

на любые поставки в КНР вооружений и военной техники, отказа от ряда проектов торгово-экономического сотрудничества, приостановки выделения кредитов и закрытия доступа к высоким технологиям. Тем не менее, проводимая руководством КНР экономическая политика в условиях действия санкций обеспечила рост ее экономики к 2015 году почти в 100 раз по сравнению с 1980 годом (рисунок 3) [14].

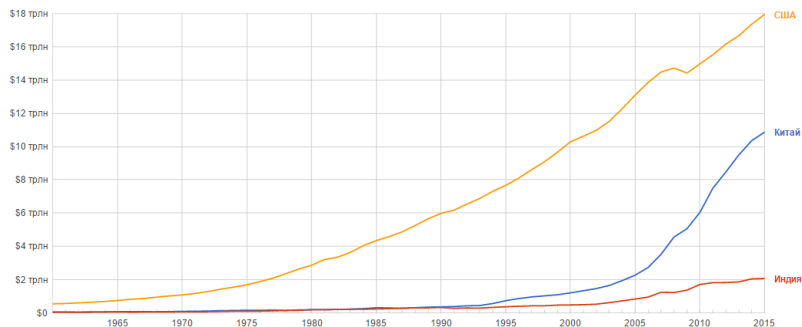


Рисунок 3 – Динамика ВВП Индии, Китая и США, 1960-2015 гг. [14]

Среди основных мер, принятых Китаем в ответ на введенные ограничения, особое место занимают улучшение взаимоотношений с соседними странами, включая Вьетнам, Индию, Сингапур, Корею и СССР; проведение политики копирования запрещенных высокотехнологичных товаров; поиск доступа к секретным технологиям западных компаний; стимулирование миграции населения в специальные экономические зоны, в которых производится сборка продукции крупнейших мировых компаний; развитие животноводства и т.д. В результате все это способствовало развитию полулегальных взаимоотношений китайских предприятий с европейскими и японскими хозяйствующими субъектами, а в дальнейшем вызвало повышение заинтересованности американских предприятий в сотрудничестве с китайскими партнерами, которые стали оказывать давление на руководство своей страны с целью ослабления введенных санкций в отношении Китая.

Для того, чтобы определить, наносит ли США ущерб своей экономике принятием санкций в отношении России, достаточно проанализировать географическую структуру ее товарооборота (рисунки 4,5).

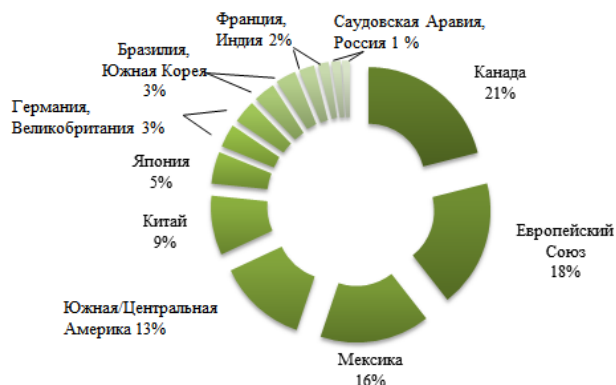


Рисунок 4 – Географическая структура экспорта США в 2013 г. [15]

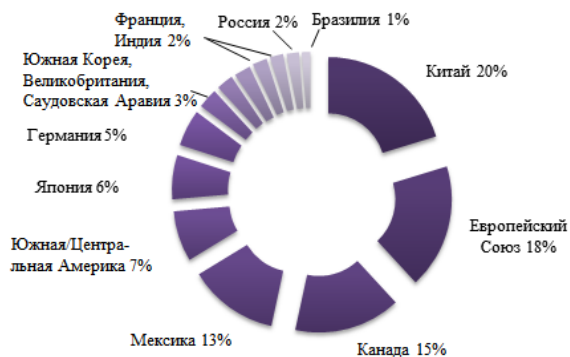


Рисунок 5 – Географическая структура импорта США в 2013 г. [15]

На основе представленной информации можно сделать вывод о том, что США имеет большую свободу маневра для принятия тех или иных ограничительных мер в связи с тем, что их товарооборот с Россией как в разрезе экспорта, так и импорта производимой продукции незначителен. А вот для России США является одним из ключевых торговых партнеров (рисунки 6,7).

В то же время, для ЕС Россия является третьим по значимости торговым партнером после США и Китая. На долю стран ЕС приходится около половины отечественного товарооборота.

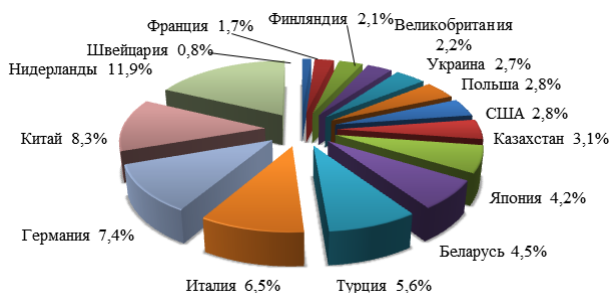


Рисунок 6 – Географическая структура экспорта РФ в 2015 г. [16]

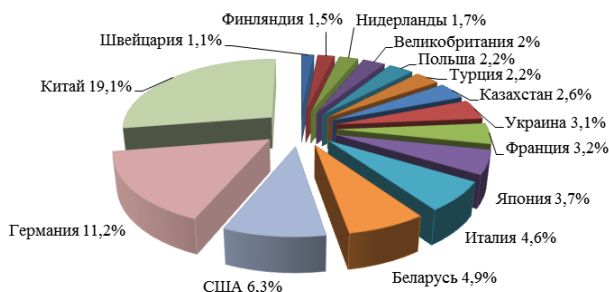


Рисунок 7 – Географическая структура импорта РФ в 2015 г. [16]

Совокупный объем двусторонней торговли России и ЕС до принятия санкций составлял 326, 4 млрд евро, что сопоставимо с суммарным внешнеторговым оборотом Швеции или Австрии. По состоянию на 2013 г., общая стоимость товарного импорта из России в страны ЕС составляла 207 млрд евро. Из них 155,3 млрд приходилось на нефть, нефтепродукты и газ [16].

Хронология и содержание антироссийских санкций представлены в Приложении Б. Введенные рестриктивные меры изначально носили точечный характер и были направлены против отдельных лиц, ограничивая тем самым их пребывание на территории той или иной страны и доступ к финансовым активам. В дальнейшем вводимые санкции охватывали целые сектора экономики, предполагая нанесение ущерба, в первую очередь, оборонно-промышленному, финансовому и энергетическому секторам. Классификация санкций, введенных в отношении России, представлена в Приложении В.

Россия на введенные санкции отреагировала адекватно. Принятые руководством РФ контрмеры были направлены, в первую очередь, на поддержку внутренних производителей, в частности, сельскохозяйственного

сектора. Так, в соответствии с Федеральным Законом № 281 от 30 декабря 2006 года «О специальных экономических мерах» [17], 6 августа 2014 года Президент РФ издает Указ № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» [18]. Согласно Указу вводятся ограничения на ввоз на территорию России ряда товаров, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Санкции, введенные РФ в сфере продовольственного рынка в 2014 г. (составлено на основе [19])

Санкционные товары	Внутреннее потребление, тыс. тонн	Доля российского производства, %	Доля импорта из стран, не попадающих под санкции, %	Доля импорта из стран, попадающих под санкции, %
Мясо и мясная продукция	10 040	80,5	11,6	7,9
Сыры, молоко и молочная продукция	36 626	73,1	11,3	15,7
Овощная продукция	15 850	81,2	13	5,8
Рыба и морепродукты	3 444	74,3	12,4	13,3
Фрукты и орехи	10 867	41,5	43,7	14,8

Кроме того, в документе отражена информация о вводе ограничений на въезд на территорию РФ ряда иностранных граждан. В основном санкции были приняты в отношении США, стран ЕС, Канады, Австралии и Норвегии. Стоит отметить, что Японию ограничения не затронули.

С целью обозначения контура важнейших угроз для процессов инновационного и социально-экономического развития отечественной экономики и обеспечения экономической безопасности РФ руководством страны был подписан ряд правовых актов, включая Указ Президента от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (Стратегия), который был принят вместо утратившего силу Указа от 12 мая 2009 года № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» [20].

В Стратегии важнейшими стратегическими рисками и угрозами в сфере экономики определены, во-первых, введенные в отношении РФ другими странами ограничительные экономические меры; во-вторых, низкий уровень конкурентоспособности экономики; в-третьих, сохранение экспортно-сырьевой

модели развития национальной экономики и высокая зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры; в-четвертых, сокращение добычи и запасов стратегически важных полезных ископаемых; в-пятых, ухудшение состояния и истощение сырьевой базы; в-шестых, отставание в разработке и внедрении перспективных технологий и др.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что введение западных санкций преследует цель нанесения ущерба отечественной экономике через закрытие доступа к западной финансово-кредитной системе, установление запрета на экспорт передовых технологий в ключевых отраслях экономики, а также посредством ослабления лидирующих позиций России на европейском энергорынке.

### §1.2. Влияние санкционного давления на развитие российской экономики

Для анализа влияния санкционного давления со стороны западных стран на экономическую безопасность РФ рассмотрим изменение ключевых показателей, характеризующих экономическое развитие государства.

Важнейшим негативным результатом введения санкций явилось снижение уровня ВВП России (рисунок 8).

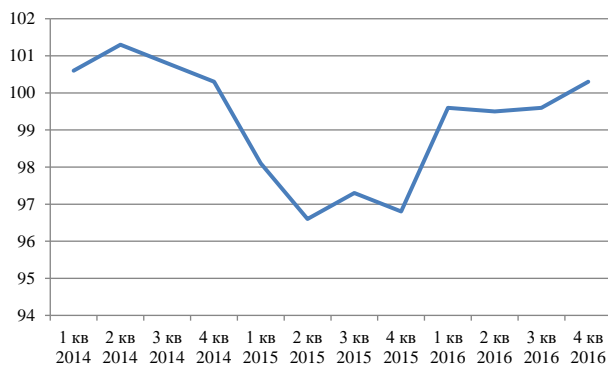


Рисунок 8 – Темпы изменения ВВП России к соответствующему периоду прошлого года, % [21]

При этом по сравнению с другими развивающимися странами снижение ВВП России происходит более быстрыми темпами. Это связано как с

санкционным давлением, так и с высокой зависимостью российской экономики от экспорта углеводородов. Падение мировых цен на нефть в середине 2015 года, последовавшее после их непродолжительного роста в начале года, способствовало дальнейшему снижению ВВП. Однако, благодаря предпринятым правительством мерам, темп снижения ВВП в настоящее время значительно сократился: в 2016 году реальный ВВП сократился лишь на 0,2 % к 2015 г. по сравнению с сокращением на 2,8 % в 2015 году относительно 2014 г. (Приложение Г, таблица Г1).

Экономическая ситуация в России также усугубилась негативным эффектом от снижения в апреле 2014 года ее долгосрочного рейтинга по обязательствам в иностранной валюте с «BBB» до «BBB-» рейтинговым агентством Standard&Poor's. Дальнейший прогноз по рейтингу России был установлен в качестве «негативного». Долгосрочный рейтинг в национальной валюте был снижен с BBB+ до BBB, прогноз по нему также «негативный». Рейтинг краткосрочных обязательств в иностранной валюте был снижен с А-2 до А-3, краткосрочный рейтинг в национальной валюте подтверждён на уровне А-2 (рисунок 9) [22].

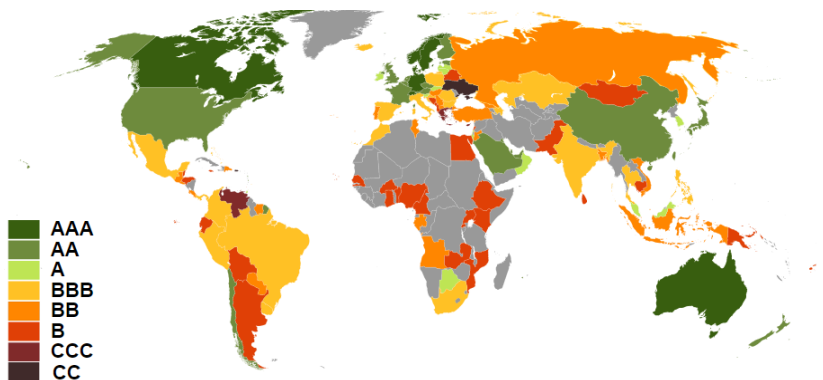


Рисунок 9 – Долгосрочные рейтинги стран мира по версии рейтингового агентства Standard&Poor's, ForeignRating [22]

Необходимо отметить, что чем ниже рейтинг страны в списке агентства, тем менее привлекательна страна для инвесторов. В результате по итогам 2014 г. был зафиксирован отток капитала из России в размере порядка \$150 млрд, что составило 8,2 % ВВП [23].



Отрицательными эффектами санкционного давления также явилась девальвация рубля, усилившаяся на фоне снижения мировых цен на нефть, и дальнейшее повышение темпов инфляции до 11,4 % по итогам 2014 года (рисунок 10) [24].

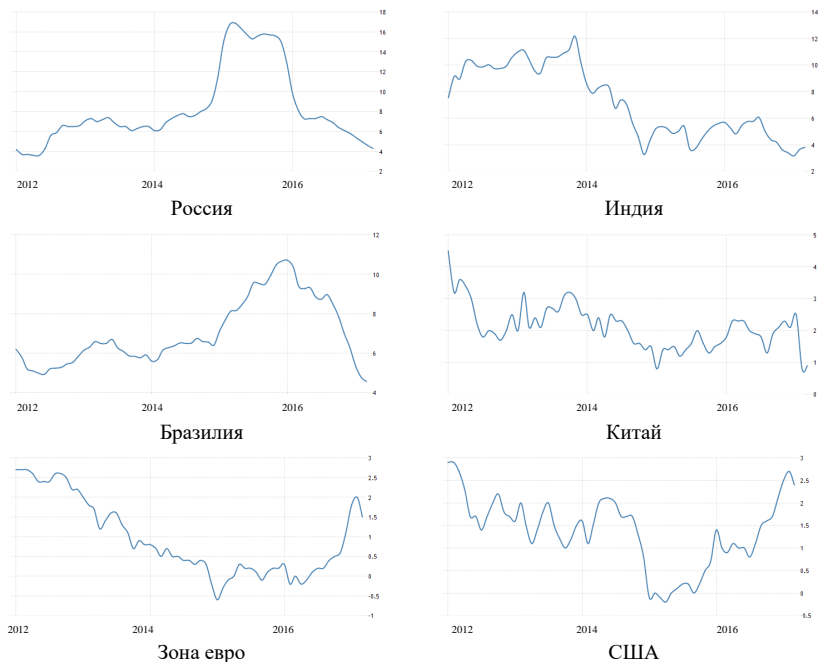


Рисунок 10 – Уровень годовой инфляции РФ, Индии, Бразилии, Китая, стран ЕС и США (2012-2016гг.), % [25]

Ситуация, аналогичная российской, складывается, пожалуй, лишь в Бразилии, где с 2014 года наблюдается резкое повышение уровня инфляции, которое, скорее всего, связано со снижением мировых цен на нефть. В то же время, в Индии, Китае и странах ЕС динамика инфляции на протяжении последних нескольких лет является более умеренной.

Согласно проведенному анализу инновационной активности российских компаний, уже в 2014 году прямые потери инновационных отраслей от введения экономических санкций составили порядка \$50 млн [26]. Такая ситуация, в первую очередь, связана с оттоком потенциальных инвесторов, а также с приостановлением сотрудничества в сфере инноваций со странами,

поддержавшими санкции. При этом, следует отметить, что общий индекс инновационной активности вырос на 18 % [27] (рисунок 11).

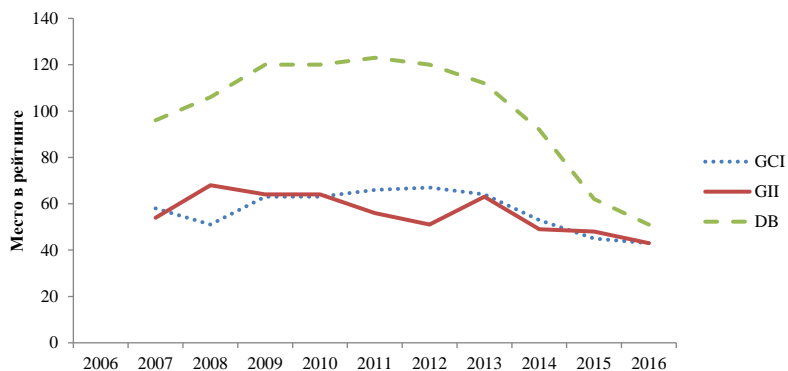


Рисунок 11 – Динамика позиций России в рейтингах «Doing Business (DB)», «Global Innovation Index (GII)», «Global Competitiveness Index (GCI)» [27]

Кроме того, существенно возросла активность участия государства в поддержке инновационной деятельности: в мае-июне 2014 г. доля новых конкурсов в рамках действующих федеральных и региональных программ выросла примерно на 25 %, а их общая сумма составила порядка 5 млрд руб. [28]. В целом, согласно постановлению правительства РФ, объем финансирования на проведение прикладных научных исследований и разработок по приоритетам развития научно-технологической сферы должен вырасти с 1,53 трлн руб. в 2014 году до 2,36 трлн руб. к 2020 году [28]. Был также отмечен рост числа новых проектов в областях, наиболее зависимых от западных технологий, где импортозамещение наиболее востребовано: биотехнологии (18 %), фармацевтика (14 %), сельское хозяйство (11 %), микроэлектроника (17 %). Наибольший прогресс наблюдался в сфере создания беспилотных средств и робототехники (21 %) [29]. Следует отметить незначительное снижение доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте страны в 2015 году, однако уже в 2016 году, согласно отчетам Росстата, наблюдалось повышение его значения выше уровня 2014 года (рисунок 12).

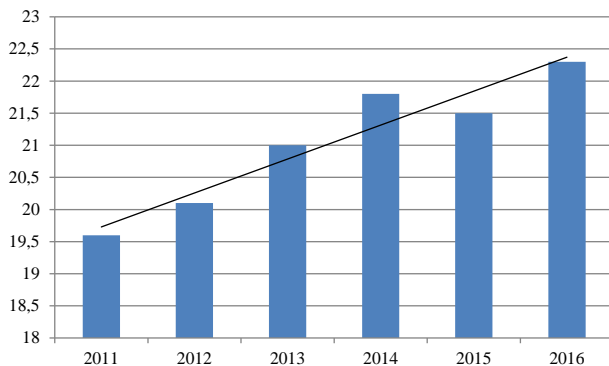


Рисунок 12 – Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте [21]

Вместе с тем, стоит сказать, что санкции и контрсанкции, помимо стимулирующей функции для отечественного инновационного бизнеса, все же оказывают и сильное негативное влияние. Влияние санкций, во-первых, отрицательно сказалось на кооперации в сфере исследований и разработок с ведущими европейскими и американскими компаниями. Во-вторых, ключевые показатели, характеризующие динамику процессов инновационного развития, включая величину доли инновационно-активных предприятий в общем числе предприятий, величину удельного веса инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, на протяжении нескольких лет также продолжают показывать отрицательную динамику (таблица 2).

Существенное влияние санкции оказали также на изменение объемов промышленного производства РФ. Так в 2015 году наблюдалось сокращение объемов промышленного производства по широкому кругу отраслей (Приложение Г, таблица Г2). Индекс промышленного производства в 2015 г. составил 96,6 % по сравнению с 2014 г. (рисунок 13).

Таблица 2 – Основные показатели инновационной деятельности предприятий в России, 2011-2016 гг. [21]

№ п/п	Единица измерения	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	
1.	Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций)	процент	10,4	10,3	10,1	9,9	9,3	8,4
		процент	8,9	9,1	8,9	8,8	8,3	7,3
3.	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами в том числе инновационные товары, работы, услуги	млн рублей	33 407 033,4	35 944 433,7	38 334 550,2	41 233 490,9	45 525 133,8	44 406 876,1
		млн рублей	2 106 740,7	2 872 905,1	3 507 866,0	3 579 923,8	3 843 428,7	3 723 693,4
4.	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	процент	6,3	8,0	9,2	8,7	8,4	8,4
5.	Затраты на технологические инновации	млн рублей	733 815,9	904 560,8	1 112 429,2	1 211 897,1	1 200 363,8	1 284 590,3
		процент	2,2	2,5	2,9	2,9	2,6	2,9
6.	Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	процент	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7	2,4
		процент	2,3	1,9	1,9	1,7	1,8	1,4
8.	Удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций	процент	5,7	2,7	1,5	1,6	1,6	1,6
		процент	5,7	2,7	1,5	1,6	1,6	1,6
9.	Удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций	процент	5,7	2,7	1,5	1,6	1,6	1,6
		процент	5,7	2,7	1,5	1,6	1,6	1,6

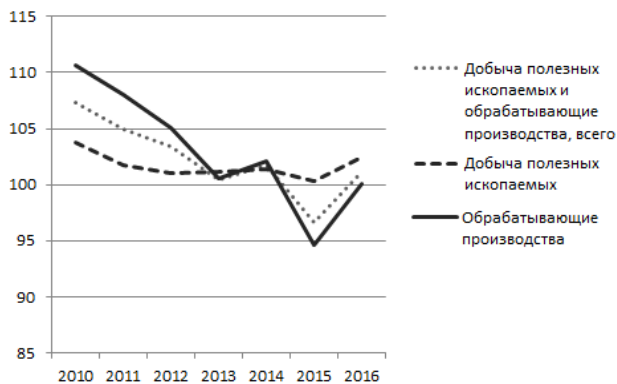


Рисунок 13 – Индекс промышленного производства по отраслям экономики России, % [21]

Снижение объема промышленного производства в 2015 г. объясняется следующими факторами:

- 1) снижением внутреннего потребительского и инвестиционного спроса;
- 2) повышением стоимости кредитных ресурсов, а также недостатком оборотных средств предприятий;
- 3) сокращением прибыли и увеличением на этом фоне кредиторской задолженности предприятий;
- 4) ростом стоимости импортного оборудования и комплектующих, необходимых для производства отечественной продукции.

В 2016 году, благодаря предпринятым государством мерам и проводимой политике импортозамещения, падение объемов производства остановилось. Показатели отдельных отраслей и промышленного производства в целом остались на уровне 2015 года.

Объем инвестиций в основной капитал за анализируемый период возрос на 900 млрд руб. (таблица 3), однако в сопоставимых ценах темп роста инвестиций в 2014 г. составил 98,5 %, в 2015 г. – 89,9 %, а в 2016 г. – 99,1 % (Приложение Г, таблица Г3). Наблюдаемая неблагоприятная тенденция вызвана, прежде всего, сокращением объема производства по основным отраслям экономики, а также удорожанием внешних заимствований и ограничением доступа к мировым рынкам капитала.

Рост инвестиций был зафиксирован лишь в нескольких секторах, в том числе, в добыче полезных ископаемых и в сельском хозяйстве.

Таблица 3 – Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования, млрд руб. [21]

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Инвестиции в основной капитал – всего	10065,7	10379,6	10485,0	10993,7
в том числе по источникам финансирования:				
собственные средства	4549,9	4742,3	5260,3	5689,6
привлеченные средства	5515,8	5637,3	5224,7	5304,1
из них:				
кредиты банков	1003,6	1098,7	849,8	1152,8
в том числе иностранных банков	107,7	265,2	183,4	314,0
заемные средства других организаций	626,1	660,1	698,5	598,1
инвестиции из-за рубежа	76,4	88,8	122,9	57,8
бюджетные средства (средства консолидированного бюджета)	1916,3	1761,3	1921,2	1750,4
в том числе:				
федерального бюджета	1009,9	933,6	1185,5	984,3
бюджетов субъектов Российской Федерации	753,3	676,6	599,3	647,7
средства местных бюджетов	153,1	151,1	136,4	118,4
средства внебюджетных фондов	27,9	24,0	27,4	26,5
средства организаций и населения на долевое строительство	294,9	367,6	334,8	307,8
из них средства населения	234,7	281,7	252,5	224,2
прочие	1570,6	1636,8	1270,1	1410,7

Значительное сокращение инвестиций наблюдалось практически во всех отраслях обрабатывающей промышленности, несмотря на улучшение доступа к финансовым ресурсам (рисунок 14).

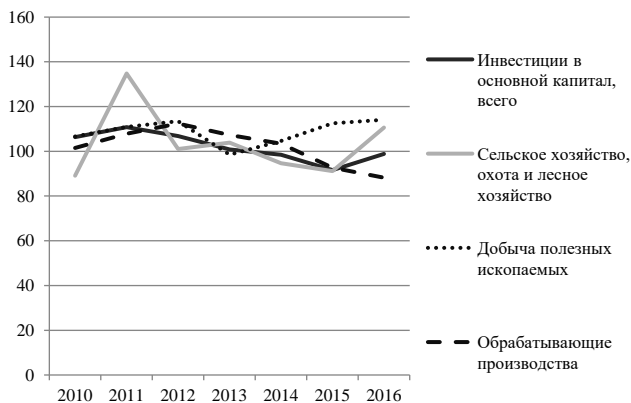


Рисунок 14 – Индексы физического объема инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности (в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году) [21]

Кроме того, в 2014 г. совокупный объем прямых иностранных инвестиций (ПИИ) сократился почти в 10 раз по сравнению с 2013 г., что является следствием санкционного давления в отношении России (таблица 4).

Таблица 4 – Прямые иностранные инвестиции в экономику России по основным странам-инвесторам (по методологии платежного баланса РФ; \$ млн) [21]

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Всего, в т.ч.	11149	11466	32748	3728	5988
Франция	1107	1232	2121	2224	1686
Германия	2234	2265	335	349	1483
Великобритания	2007	46	18927	120	1104
Китай	126	450	597	1271	645
Ирландия	5306	9877	10399	-531	623
Япония	369	596	369	295	447

Однако уже в 2015 г. значение анализируемого показателя показало рост благодаря увеличению объемов инвестиций из Германии и Великобритании. Следует отметить, что около 80 % прямых иностранных инвестиций в общей доле всех инвестиций страны, приходилось именно на страны ЕС. При этом самой привлекательной областью для инвестиций в 2015 г. оказалось

производство – на него пришлась большая часть проектов, а также 96 % всех созданных рабочих мест [30]. Во многом, рост величины ПИИ обусловлен локализацией производства крупных транснациональных компаний на территории РФ с целью обхода введенных санкционных ограничений, касающихся, в первую очередь, товаров двойного назначения.

Экспорт товаров в 2015 г. составил \$ 344 млрд (снижение на 31 % к уровню 2014 г.). В 2016 г. произошло дальнейшее снижение объема экспорта на 18 % относительно уровня 2015 г. (Приложение Г, таблица Г4). Отрицательная динамика экспорта обусловлена резким снижением средних экспортных цен, в первую очередь, на топливно-энергетические товары, металлургическую продукцию и продукцию химической промышленности в результате ухудшения конъюнктуры мировых рынков сырьевых товаров. Так, относительно докризисного уровня 2013 г. объем экспорта в 2016 г. сократился на 47 % (с \$ 526 млрд до \$ 285 млрд) (рисунок 15).

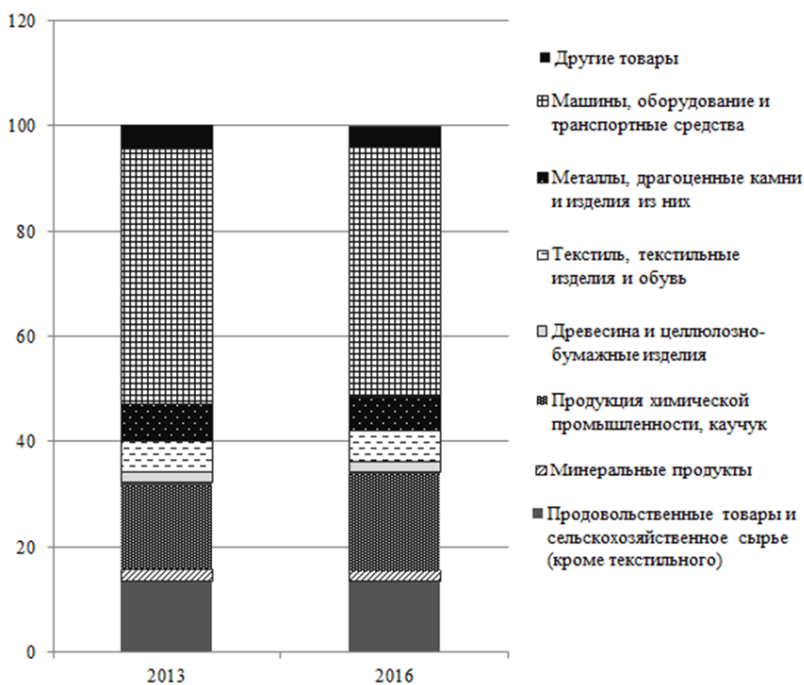


Рисунок 15 – Структура экспорта по основным видам продукции, \$ млрд [21]



В структуре экспорта минеральная продукция по прежнему занимает лидирующие позиции, однако её доля немного снизилась в 2016 г. (59,2 %) относительно 2014 г. (70,4 %).

По итогам 2015 г. объем импорта составил \$ 183 млрд (-36,2 % к 2014 г.). Уменьшение импорта объясняется как значительным сокращением поставок в физическом выражении, так и снижением средних импортных цен (Приложение Г, таблица Г5). Наибольшее снижение физических объемов – в импорте машин, оборудования и транспортных средств (-40,2 %), металлах и изделиях из них (-40,3 %), продукции химической промышленности (-26,9 %), продовольственного и сельскохозяйственного сырья (-33,5 %), продукции текстильной промышленности (-33,7 %).

В структуре импорта за кризисный период увеличилась доля химической промышленности (с 15,9 % в 2013 г. до 18,5 % в 2016 г.), снизилась доля машин и оборудования (с 48,5 % в 2013 г. до 47,4 % в 2016 г.) (рисунок 16).

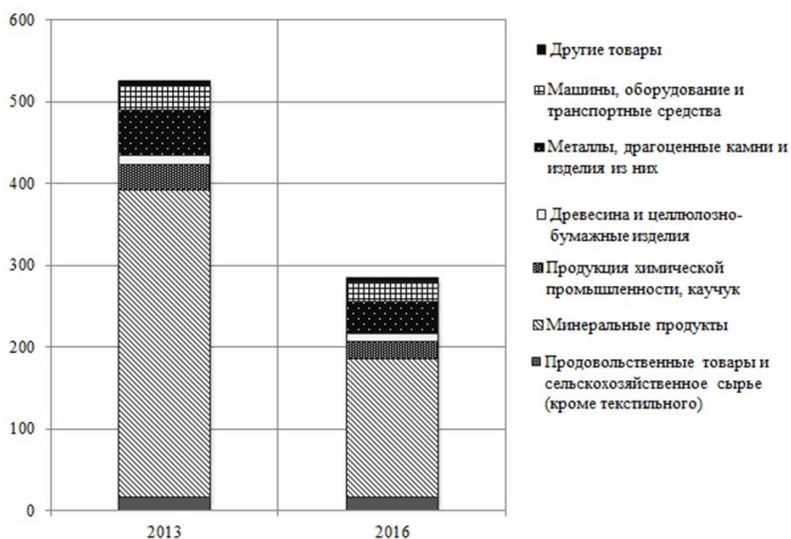


Рисунок 16 – Структура импорта по основным видам продукции, % [21]

Рассмотрим влияние введенных санкций на результаты функционирования отдельных отраслей экономики России более подробно.

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) за период санкционного давления показал небольшой рост (рисунок 17).

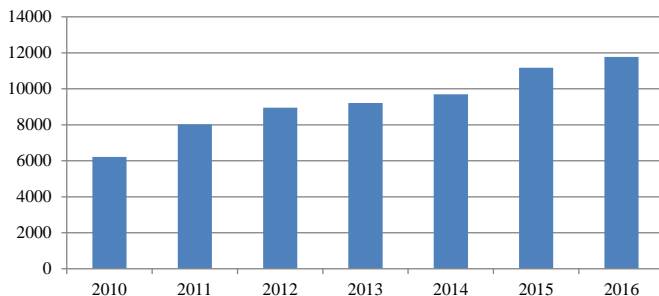


Рисунок 17 – Объем производства топливно-энергетического комплекса, млрд руб. [21]

Это связано, прежде всего, с тем, что большая часть производимой продукции (в производстве угля – около 30 %, а в производстве нефтепродуктов – более 50 %) уходит на экспорт, а спрос на российские топливно-энергетические ресурсы за рубежом значительных изменений не претерпел.

При этом произошло сокращение экспорта в денежном выражении из-за снижения средних экспортных цен. Но, доля экспорта в основном объеме производства как по нефти, так и по газу все же возросла. Достаточно высокий внешний и внутренний спрос на углеводороды способствовал росту объема инвестиций в отрасли за рассматриваемый период.

Однако, на наш взгляд, основные последствия введенных санкций в отношении предприятий ТЭК России окажут свое влияние в будущем. Это связано, прежде всего, с запретом зарубежным компаниям экспорта технологий, необходимых для освоения месторождений нефти на глубоководных участках, арктическом шельфе и в сланцевых пластах, а также запретом на участие российским компаниям в крупных инвестиционных проектах. Основной причиной введения запрета на экспорт технологий является желание США повлиять на лидирующее положение российских компаний на нефтегазовом рынке, прежде всего европейском. По оценкам экспертов, за период санкционного давления США стали лидером нефтедобычи, а также увеличили добычу природного газа благодаря интенсивной разработке сланцевых месторождений. При этом ежегодные инвестиции в нефтегазовый сектор США увеличились до рекордных \$ 200 млрд – это 20 % всех вложений в основные средства в стране. Добычка сланцевого газа позволила США добиться относительно низких внутренних

цен на углеводороды, а новейшие технологии существенно снизили издержки производства. Все это привело к тому, что США в настоящее время стали стратегическим конкурентом России по добыче углеводородов. С помощью санкций США намерены снизить долю России на европейском энергорынке. Так, в настоящее время США активно лоббируют поставки своего сжиженного природного газа в Восточную Европу, наиболее сильно зависящую от поставок газа из России.

Следует отметить, что под санкции попали поставки мобильных буровых вышек, плавучих буровых платформ, оборудование для арктического шельфа и сланцевых залежей, т.е. проектов, связанных с большой долей иностранных инвестиций (доля инвестиций иностранных компаний в российских проектах добычи сланцевых газа и нефти составляет 93 % [31]). По оценкам экспертов, это может стоить России потери конкурентных позиций в нефтегазовой отрасли, поскольку отсутствие разработки и внедрения собственных технологий добычи трудноизвлекаемой и шельфовой нефти может привести к сокращению добычи нефти к 2025 г. на 6 %, относительно сценария, утвержденного в «Энергетической стратегии 2035» (рисунок 18).

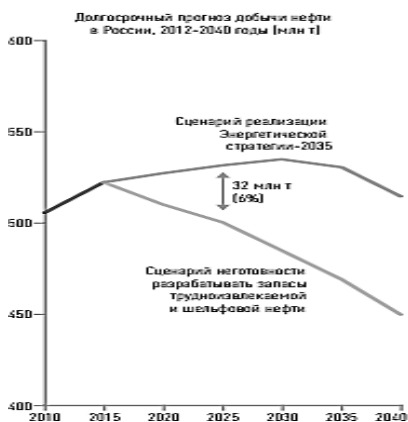


Рисунок 18 – Долгосрочный прогноз добычи нефти в России [27]

Кроме того, в августе 2017 г. в США был принят законопроект, предполагающий введение санкций за вложения инвестиций в строительство трубопроводов. Документ предполагает возможность введения санкций против лиц, инвестирующих свыше \$ 5 млн в год или свыше \$ 1 млн одновременно в строительство экспортных трубопроводов. Кроме того, наложен запрет на

предоставление России технологий и информационной поддержки в промышленной сфере. Введение новых санкций может стать угрозой для газовых проектов, в первую очередь, газопровода «Северный поток-2».

Сельское хозяйство, также как и ТЭК, за анализируемый период демонстрировало прирост производства продукции (рисунок 19).

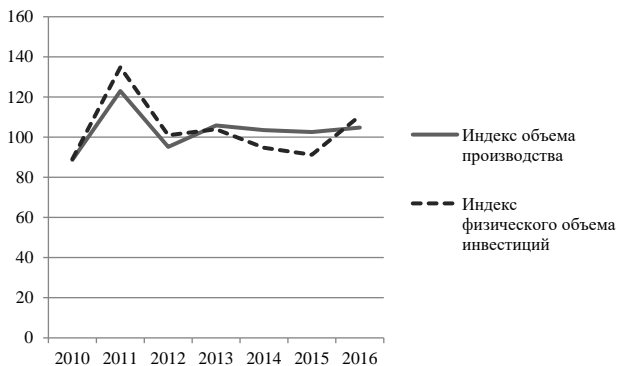


Рисунок 19 – Изменение индексов объема производства и инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве, % [21]

Этому способствовало введение эмбарго на поставку отдельных продуктов из ряда зарубежных стран, поддержавших антироссийские санкции. Несмотря на активную поддержку со стороны государства, объем направляемых инвестиций в основной капитал в 2014-2015 гг. имел тенденцию к снижению.

Введенное продовольственное эмбарго повлекло за собой снижение импорта продовольственной сельскохозяйственной продукции с \$ 43 255 млн (2013 г.) до \$ 26 584 млн (2015 г.), что составило 40 % в фактически действовавших ценах. Однако, объем импорта продуктов питания в настоящее время все еще достаточно высок. Кроме того, большая часть сельскохозяйственной и продовольственной продукции производится иностранными фирмами на российской территории («Веселый молочник», «Домик в деревне», «Простоквашино» и др.).

По оценкам экспертов, Россия вполне способна сама себя обеспечивать продовольствием. Так, по мясу птицы способность обеспечить себя составляет 95 %, свининой – более чем на 70 %, молоком – около 80 % [32]. Однако развитие сельского хозяйства невозможно без решения следующих проблем:

1) снижения банковских ставок по кредитам для сельхозпроизводителей (в Европе уровень процентных ставок колеблется в районе 0,5 % – 2 %, в России более 15 %);

2) расширения государственной поддержки фермерских хозяйств и введения системы субсидирования. В настоящее время государственная поддержка в первую очередь обращена на крупные холдинги и проекты. Поддержка мелкого агробизнеса в лице фермерских хозяйств оборачивается таким образом, что фермеров в России становится только меньше (рисунок 20);

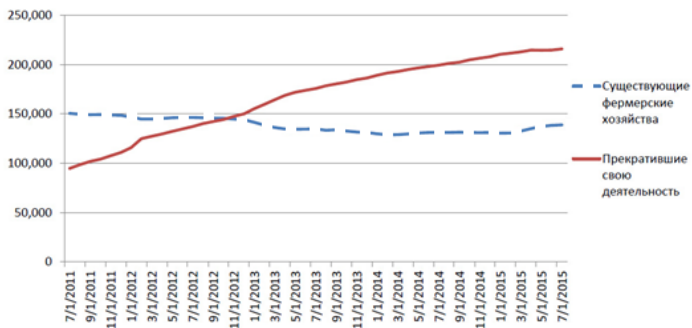


Рисунок 20 – Динамика изменения численности фермерских хозяйств [33]

3) разработки современной сельхозтехники отечественного производства. Фермерские хозяйства и аграрный сектор являются постоянными заказчиками почвообрабатывающей техники, в том числе, культиваторов и дисковых борон, а также разбрасывателей удобрений. Российская техника пока не способна на 100 % заменить иностранные аналоги, несмотря на наличие ряда заводов с современными производственными мощностями. Так, доля импортной сельхозтехники составляет около 70 % в общем объеме. При этом в плане сервиса и технического обслуживания российские производители уже способны практически на равных конкурировать с ведущими западными компаниями, а в плане качества продукции отечественным производителям еще необходимо сделать большой скачок вперед, поскольку по надежности отечественные разработки значительно уступают иностранному оборудованию;

4) создания общенациональной системы оптовой логистики. Основной причиной больших потерь и низкой урожайности в плодоовощной продукции является отсутствие общенациональной современной логистической системы и инфраструктуры для хранения урожая.

В обрабатывающей промышленности наибольшее сокращение затронуло сектора, выпускающие продукцию с высокой добавленной стоимостью и ориентированные на внутренний спрос. Индекс производства в обрабатывающих секторах промышленности составил 94,6 % в 2015 г. и 100,1 % в 2016 г., т.е. в 2016 г. фактически остался на достаточно низком уровне 2015 г.

Следует отметить, что в настоящий момент времени проводимая политика импортозамещения оказала лишь незначительное влияние на рост промышленного производства. Это связано с незначительным объемом свободных производственных мощностей, пригодных для использования. Большая часть простаивающих производственных мощностей может быть введена в оборот только после глубокой реконструкции. В результате положительное влияние импортозамещения оказалось недостаточным для компенсации общего сокращения в обрабатывающей промышленности. Вместе с тем, в некоторых отраслях обрабатывающей промышленности зафиксирована положительная динамика, в частности, в производстве продуктов питания, производстве кокса и нефтепродуктов, химической промышленности. Рост в производстве нефтепродуктов и химической промышленности обусловлен, прежде всего, отдачей от ранее произведенных крупных инвестиций в эти отрасли, а также увеличением доли химической продукции в структуре экспорта. При этом на экспорт зачастую идет продукция с низким уровнем переработки, а продукция с более высоким уровнем добавленной стоимости импортируется. Именно поэтому в последние годы акцент в химической отрасли делается на развитие производств с высоким уровнем переработки. Однако, в условиях сокращения объема инвестиций проекты строительства конкурентоспособных на мировом уровне заводов по производству продукции с высоким уровнем добавленной стоимости могут быть реализованы не в полном объеме.

Наиболее сильное сокращение в 2015 г. наблюдалось в текстильном и швейном производстве. Это связано, прежде всего, с тем, что в общем объеме потребления присутствует около 70 % импорта тканей из синтетических волокон. Кроме того, значительное сокращение затронуло и производство машин и оборудования, производство электрооборудования, производство транспортных средств и оборудования (по оценкам экспертов импорт комплектующих составляет около 30 %). Не менее острая ситуация с импортом и в других отраслях промышленности. По оценке Председателя Правительства РФ Д.А. Медведева, доля импорта в станкостроении оценивается

приблизительно в 90 %, в тяжелом машиностроении – порядка 70 %, в нефтегазовом оборудовании – 60 %, в энергетическом оборудовании – около 50 %, в сельхозмашиностроении в зависимости от категории продукции – от 50 до 90 %, в гражданском самолетостроении – более 80 % [34]. Предпринимаемые меры по снижению импортозависимости российской экономики получили свое отражение в Государственной программе «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности», а затем и в ряде других законодательных актов.

Также достаточно сильная зависимость от импорта комплектующих в электронике. Западные транзисторы и микросхемы в производстве российского вооружения составляют до 90 %. В этих условиях сокращение импорта высокотехнологичной продукции, прежде всего из стран, поддерживавших санкции, является негативной тенденцией (таблицы 5,6).

Таблица 5 – Экспорт Российской Федерацией высокотехнологичной продукции,<sup>1)</sup> (\$ млн) [21]

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Высокотехнологичная продукция – всего	13770	17164	15987	18526	19043	18233
из нее:						
товары авиакосмической промышленности	6079	7233	5981	7545	5912	7436
компьютерно-офисная техника	118	253	267	356	1772	1582
электроника и телекоммуникационное оборудование	854	1208	1078	1207	1600	969
фармацевтическая	115	171	215	235	266	224
прочие товары	6603	8299	8447	9184	9492	8022

<sup>1)</sup> Перечень высокотехнологических товаров определен в соответствии с международными рекомендациями ОЭСР.

Таблица 6 – Импорт Российской Федерации высокотехнологичной продукции,<sup>2)</sup>  
(\$ млн) [21]

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Высокотехнологичная продукция – всего	30680	38289	40265	39356	41161	28822
из нее:						
товары авиакосмической промышленности	4319	6589	5620	6678	8363	4003
компьютерно-офисная техника	6024	6572	7107	6139	6536	5825
электроника и телекоммуникационное оборудование	10301	12552	12930	12249	13133	9537
фармацевтическая	3454	3982	4222	4655	4234	3031
прочие товары	6582	8594	10385	9635	8895	6426

<sup>2)</sup> Перечень высокотехнологических товаров определен в соответствии с международными рекомендациями ОЭСР.

Так, наиболее существенное сокращение коснулось продуктов, произведенных авиакосмической промышленностью с \$ 8 363 млн в 2014 г. до \$ 4 003 млн в 2015 г. (более чем на 50 % в фактически действовавших ценах). По оценкам экспертов, запаса электроники для наших космических проектов хватит еще на 1-2 года, но затем проблема импортозамещения встанет особенно остро [35].

Кроме того, сокращение высокотехнологичного импорта наблюдалось и в фармацевтической отрасли, что может иметь неблагоприятные социальные последствия, поскольку многие импортируемые лекарственные препараты не имеют высококачественных отечественных аналогов.

Таким образом, влияние санкционного давления со стороны западных стран на обрабатывающую промышленность отразилось, во-первых, в снижении внутреннего спроса на производимую продукцию; во-вторых, в повышении стоимости инвестиционного капитала; и, в-третьих, в снижении возможностей для импорта высокоэффективных технологий за счет открытия совместных предприятий с западными партнерами.



Влияние санкций на банковскую систему России, как считают аналитики, является наибольшим. Это связано с тем, что российская банковская система достаточно сильно интегрирована в мировую, которая в значительной степени контролируется США и их западными союзниками. Многие российские компании используют в процессе своей деятельности счета в американских и европейских банках. При этом, если кредитно-финансовые организации западных стран решат заморозить соответствующие активы, то это может нанести, по оценкам экспертов, значительный урон российским предприятиям, работающим с зарубежными банками.

Санкции были введены в отношении крупнейших российских кредитно-финансовых организаций, включая ВТБ, Сбербанк и ВЭБ (рисунок 21).

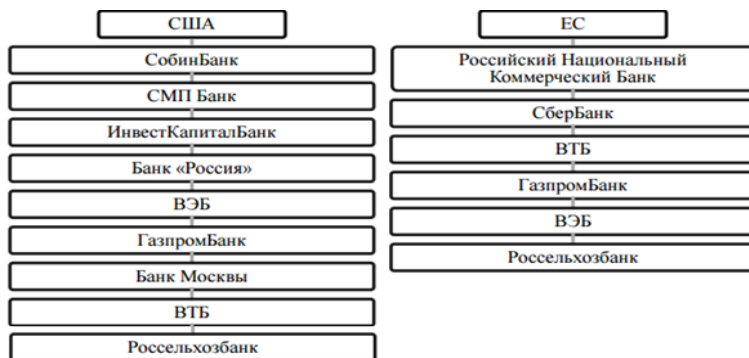


Рисунок 21 – Список банков России, на которые распространяются западные санкции [37]

Все банки, попавшие под секторальные санкции, не могут привлекать средне- и долгосрочное финансирование в Евросоюзе и США. Компаниям США запрещено выдавать этим банкам или связанным с ними юридическим лицам кредиты и другие инструменты валютного рынка на срок более чем 90 дней. По мнению аналитиков, на практике это означает, что российские банки перестают иметь доступ к рынкам капитала, поэтому у них могут появиться проблемы с выплатой текущих долговых обязательств, оформлением новых займов и инвестициями [36]. Помимо этого была введена блокировка крупнейшими платежными системами мира – VISA и MasterCard – банковских карт сразу нескольких кредитно-финансовых учреждений России, включая «Собинбанк», АКБ «Россия» и «СМП Банк».

Введение санкций привело к значительному снижению курса рубля. Так, с начала 2014 г. обменный курс наличного доллара США к рублю увеличился с 32,65 руб. в 2014 г. до 80,57 руб. на январь 2016 г. (рисунок 22).



Рисунок 22 – Динамика курса иностранных валют и международных резервов России [21]

В последнее время, благодаря мерам, предпринятым правительством и центральным банком, курс рубля укрепился и составил 56,60 руб. на середину января 2018 г.

Еще одним последствием введения санкций в банковской сфере является снижение объемов кредитования российских организаций на западе. Для российских компаний условия займов в западных банках во многих случаях предпочтительнее, чем внутри РФ в силу более низких процентных ставок. Возможности для привлечения кредитов российских банков по высоким процентным ставкам в большей степени имеются у предприятий, действующих в более доходных секторах, например, добыча полезных ископаемых, производство кокса и нефтепродуктов. Все это приводит к снижению привлекаемого объема инвестиций в основной капитал, что негативно отражается на инновационном развитии страны.

В условиях санкций также произошло обесценивание банковских активов. В конце 2014 – начале 2015 года рублевые вложения банков обесценились из-за роста темпов инфляции. В связи с этим банки подняли ставки по кредитам для бизнеса. Это помогло снизить риск обесценивания активов, но сократило спрос на кредиты со стороны юридических лиц и в розничной сфере.

Таким образом, ограничение доступа на рынки капитала может серьезно осложнить деятельность российских банков в будущем. И, вероятнее всего,

последствия экономических санкций окажут значительное влияние в долгосрочной перспективе. В частности, снижение доверия инвесторов к рынку, общее восприятие рисков, связанных с финансированием российских банков, как более высоких, а также вероятное увеличение оттока капитала и замедление темпов экономического роста могут оказать более негативное влияние, чем те сложности, с которыми банки столкнулись в настоящее время [38].

Негативное влияние введенного санкционного давления отразилось и на уровне экономической безопасности страны. В настоящее время в условиях действия санкций проблемы обеспечения экономической безопасности страны как никогда актуальны.

Для оценки уровня экономической безопасности страны могут быть использованы различные наборы показателей, отражающие разные стороны ее социально-экономического развития. В проводимом исследовании для оценки уровня экономической безопасности России была использована система показателей, представленная в Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 г. [39]. Так, за период действия санкций с 2014 г. по 2016 г. произошло снижение объема ВВП, объема промышленного производства (прежде всего, в обрабатывающей промышленности), а также объема инвестиций в основной капитал (Приложение Д). Кроме того, за последние годы произошло весьма значительное снижение и других показателей, характеризующих уровень экономической безопасности страны. Так, сократилась доля инвестиций в машины и оборудование в общем объеме инвестиций в основной капитал, доля организаций, осуществляющих технологические инноваций снизился индекс производительности труда. При этом произошло увеличение внутреннего долга РФ и уровня инфляции.

Для проведения анализа уровня экономической безопасности страны следует выделить наиболее значимые угрозы, которые условно можно разделить на внешние и внутренние (рисунок 23).

На сегодняшний день остаются актуальными угрозы экономической безопасности, связанные с низкой конкурентоспособностью продукции, ростом корпоративного внешнего долга, нестабильной инвестиционной активностью, расслоением общества по имущественному признаку и т.д. В связи с нестабильностью мировой экономики нельзя исключать и угрозу прямой военной агрессии и международного терроризма.

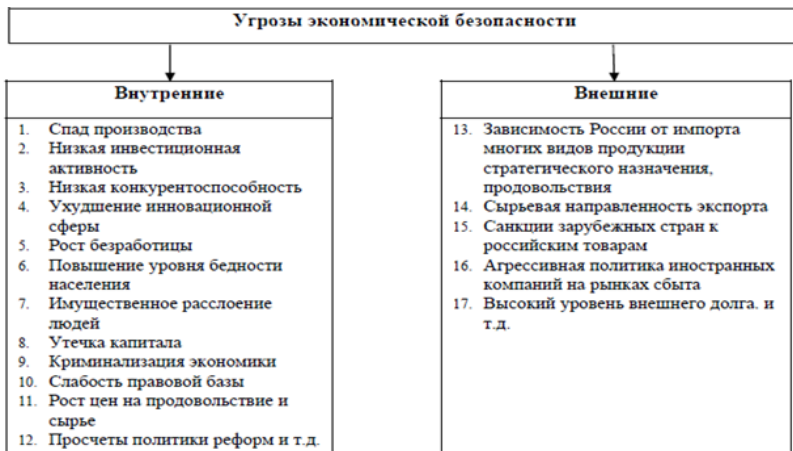


Рисунок 23 – Угрозы экономической безопасности [40]

В условиях действующих санкций правительство РФ проводит большую работу по нейтрализации возможных угроз. Важнейшим направлением противодействия угрозам экономической безопасности РФ является осуществление рационального импортозамещения, снижение критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции и целый ряд других (рисунок 24).

Кроме того, особое внимание уделяется поддержке оборонно-промышленного комплекса для его перевооружения на современной основе. Правительством разрабатываются программы улучшения инвестиционного климата, ведется активная поддержка бизнеса, осуществляется развитие наукоемких отраслей и производств (приборостроение, электронное машиностроение, электротехническая промышленность). Решение этих задач направлено на снижение негативных последствий санкционного давления и обеспечение экономической безопасности страны.

На основе проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

Во-первых, введенные в отношении России санкции оказали негативное влияние на развитие практически всего реального сектора экономики. Так, запрет на экспорт высокотехнологичных товаров из стран ЕС и США повлек блокировку сценария развития отечественной промышленности на основе заимствования зарубежных технологий и снижение уровня кооперации с иностранными производителями инновационных товаров.

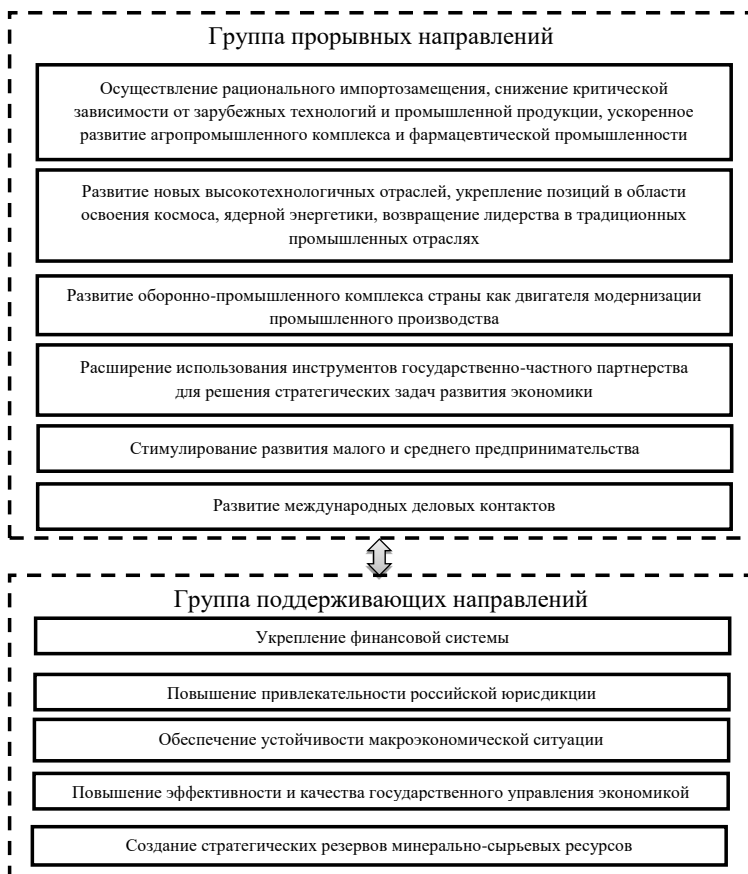


Рисунок 24 – Направления по противодействию угрозам экономической безопасности РФ (составлено на основе [20])

Такое развитие, на наш взгляд, имеет как отрицательные, так и положительные последствия для развития отечественной экономики. С одной стороны, закупка высокотехнологичного оборудования за рубежом позволяет в короткой перспективе реализовывать перспективные проекты, в то же время, в среднесрочной перспективе такая стратегия может привести к зависимости от иностранных партнеров, что, в свою очередь, приведет к дальнейшему технологическому отставанию отечественной промышленности.

Во-вторых, введенные санкции оказывают существенное влияние на развитие экономики России, привели к сокращению ВВП, значительному падению объема промышленного производства и существенному сокращению объема привлекаемых инвестиций. К настоящему времени санкции не оказали значительного влияния на результаты деятельности компаний ТЭК. Однако основные их последствия в отношении предприятий ТЭК проявятся, скорее всего, через некоторое время. Объясняется это введенным запретом зарубежным компаниям экспорта технологий, необходимых для освоения месторождений нефти на глубоководных участках и в арктическом шельфе, а также запретом на участие российских компаний в крупных инвестиционных проектах, что может привести к снижению уровня добычи нефти уже в недалеком будущем и изменению доли России на мировых рынках нефти и газа.

В-третьих, сельское хозяйство за период времени с 2013 г. по 2016 г. демонстрировало прирост производства продукции. Этому способствовало введение эмбарго на поставку отдельных продуктов из ряда зарубежных стран, поддерживавших антироссийские санкции. Однако, доля импортируемых продуктов все еще остается на достаточно высоком уровне. В этой связи для обеспечения продовольственной безопасности необходимо дальнейшее развитие процессов импортозамещения в сельском хозяйстве на основе разработки новых эффективных инструментов поддержки отечественных сельхозпроизводителей.

В-четвертых, влияние санкционного давления со стороны западных стран на развитие обрабатывающей промышленности проявилось в снижении общего объема производства практически во всех отраслях, в повышении стоимости привлекаемого инвестиционного капитала, импортируемого оборудования и комплектующих, а также в снижении возможностей для создания совместных предприятий с западными партнерами при производстве высокотехнологичной продукции.

В-пятых, введенные санкции оказали достаточно сильное влияние на развитие банковской системы России, привели к ограничению доступа российских банков к рынкам капитала, к значительному снижению курса рубля и ограничению объемов кредитования российских организаций на западе. Ограничение доступа на зарубежные рынки капитала может поставить под сомнение способность российских банков в достаточной мере финансировать развитие экономики страны. И, вероятнее всего, последствия введенных

экономических санкций на развитие банковского сектора окажут значительное влияние в долгосрочной перспективе.

В-шестых, в целом же, негативное влияние санкционного давления отразилось и на уровня экономической безопасности страны, о чем свидетельствует снижение целого ряда важнейших показателей развития страны, включая, прежде всего, объем ВВП, объем промышленного производства (прежде всего, обрабатывающей промышленности), а также объем инвестиций в основной капитал.

В-седьмых, для снижения возможных последствий введенных санкций и с целью поддержки отечественных производителей была активизирована деятельность в сфере импортозамещения. Однако, реализация разработанных программ импортозамещения невозможна без трансформации процессов управления инновационным развитием на различных уровнях управления отечественной экономикой. На сегодняшний день инновационная активность российской экономики находится на достаточно низком уровне. Все это требует разработки новых подходов к управлению её инновационным развитием.

### §1.3. Направления формирования стратегии импортозамещения в условиях продолжающегося санкционного давления

Введенные санкции оказали существенное негативное влияние на экономику России и создали серьезные препятствия для ее развития. Санкции предусматривали в числе прочего запрет на ввоз в Россию определенных видов товаров, включая изделия и комплектующие для радиоэлектронной и авиационной промышленности, оборудование для нефтегазовых компаний и т.д. Кроме того, произошло резкое удорожание импортируемых товаров в результате весьма значительного ослабления курса рубля. В сложившейся ситуации для снижения последствий санкционного давления особую значимость приобрела разработка и последующая реализация программ импортозамещения по широкому кругу отраслей.

До введения санкций вопросам импортозамещения не уделялось достаточного внимания. Так В. Путин в 2009 г. отмечал, что «импортозамещение не является для нас самоцелью, и далеко не всегда мы должны стремиться к импортозамещению. ... Иногда выгоднее эффективно функционировать в рамках международного разделения труда, получать дешевый качественный продукт от наших партнеров за границей. Но в

некоторых случаях мы, конечно, должны уделять внимание импортозамещению» [41].

Однако в изменившихся геополитических условиях с 2014 г. руководством страны для обеспечения экономической безопасности и снижения зависимости от импорта была активизирована деятельность в этой сфере. Основные мероприятия по запуску программ импортозамещения были определены распоряжением Правительства РФ от 30.09. 2014 №1936-р «План содействия импортозамещению в промышленности», которым была предусмотрена разработка планов по импортозамещению в отраслях промышленности на период до 2018 г. [42]. Такие планы к середине 2015 г. были разработаны и утверждены приказами Минпромторга России.

Вопросы импортозамещения нашли свое отражение и в ежегодном послании Президента РФ Федеральному Собранию в декабре 2014 г. По словам В.В. Путина, «программы импортозамещения должны работать на создание в России массового слоя производственных компаний, способных быть конкурентными не только внутри страны, но и на международных рынках» [43].

В последующих документах стратегического уровня проблема импортозамещения также нашла свое отражение. В «Плане первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году» определено, что «ключевые направления действий Правительства РФ в течение ближайших месяцев включают поддержку импортозамещения и экспорта по широкой номенклатуре несырьевых, в том числе высокотехнологичных, товаров» [44].

В Стратегии национальной безопасности отмечается, что осуществление рационального импортозамещения, а также снижение критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции, необходимо в целях противодействия угрозам экономической безопасности [20].

Тема импортозамещения постоянно находится в зоне внимания руководства страны. Как отмечается в материалах парламентских слушаний, проводимых Комитетом по промышленной политике Совета Федерации, «импортозамещение в России рассматривается как тип экономической стратегии, направленной на защиту внутреннего производителя путем замещения импортируемых товаров и технологий продуктами национального производства, которая реализуется с целью повышения конкурентоспособности отечественной продукции за счет стимулирования модернизации производства,



роста его эффективности и освоения новых видов продукции с высокой добавленной стоимостью» [45].

В «Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 г.» в качестве одной из задач предусмотрено «преодоление критической зависимости от импортных поставок научного, экспериментального, испытательного и производственного оборудования, приборов и микроэлектронных компонентов, программных и аппаратных средств вычислительной техники, селекционных и генетических материалов» [39].

В настоящее время руководством России выделяются значительные средства на поддержку импортозамещения. Так, в 2016 году на реализацию проектов в области импортозамещения было направлено порядка 375 млрд рублей [46]. При этом на сегодняшний день в стране реализуется сразу 22 отраслевых плана импортозамещения, которые охватывают все ключевые отрасли экономики, включая автомобильную, медицинскую, фармацевтическую, радиоэлектронную, станкостроительную и легкую промышленность; гражданское авиастроение; нефтегазовое, сельскохозяйственное, транспортное и энергетическое машиностроение и др.

Координацию процессов импортозамещения поручено осуществлять Министерству промышленности и торговли РФ (Минпромторг). При этом важнейшей задачей Минпромторга является снижение уровня импортозависимости РФ с 70-90 % (по состоянию 2014 года) до 50-60 % к 2020 году [47].

Основное внимание в разработанных планах отводится налаживанию производства санкционной продукции на территории России. При этом большая ее часть производится для внутреннего рынка и имеет достаточно низкий экспортный потенциал. При разработке программ импортозамещения проводится, как правило, анализ основных качественных характеристик импортируемой продукции с целью выявления потенциальной возможности организации ее производства на территории России. После этого проходит целая череда согласования с отечественными импортерами санкционной продукции на предмет возможности закупки ее российского аналога при условии соответствия стандартам безопасности и качества и приемлемого уровня устанавливаемых цен. Далее определяются источники финансирования организации производства импортозамещаемой продукции, включая бюджетное субсидирование, софинансирование затрат Фондом развития промышленности и др. (рисунок 25).



Рисунок 25 – Последовательность этапов разработки программ импортозамещения продукции (составлено на основе [47])

Для определения приоритетных направлений импортозамещения Минпромторгом был проведен комплексный анализ всей импортируемой продукции. При этом отбирались отрасли, которые соответствовали следующим критериям. Во-первых, выпускаемая конечная продукция имеет критическое значение для экономической безопасности. Во-вторых, присутствует значительный мультипликативный эффект для смежных отраслей в объемном и стоимостном выражении. В-третьих, имеется большой научно-

технологического задел в кратко- (до 2018 г.) и среднесрочном (до 2021 г.) периоде.

Анализ структуры импорта России за 2013 год позволил определить наиболее критичные зоны импортозависимости как по отдельным отраслям, так и в целом по экономике (рисунок 26).

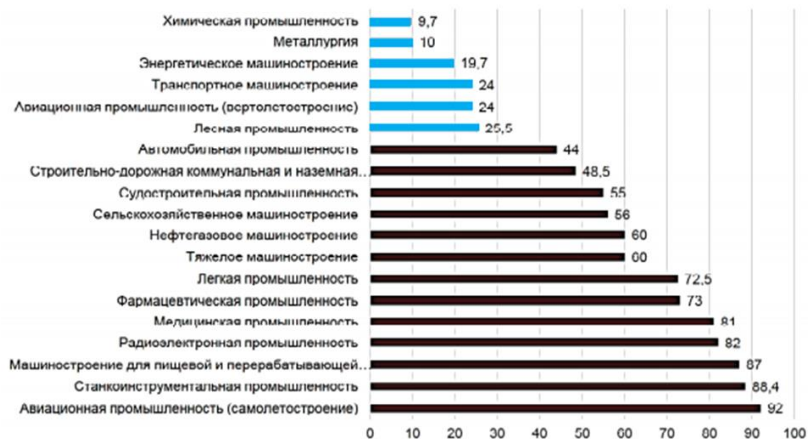


Рисунок 26 – Импортная зависимость России по отдельным отраслям (2013 г.) [47]

Именно поэтому указанные отрасли были взяты за основу выбора приоритетных направлений программы импортозамещения.

Помимо общего уровня зависимости компаний от импорта экспертами было установлено ее распределение по основным категориям потребления предприятий, включая сырье и материалы, элементы, модули и агрегаты, машины и оборудование, технологии, услуги.

В результате проведенного в [48] исследования, было выявлено, что широкое использование зарубежного оборудования и машин наблюдается во всех без исключения отраслях. Кроме того, предприятия легкой, текстильной и фармацевтической промышленности сильно зависят от импорта сырья и материалов; производители автомобильной техники, машин и оборудования - от поставок модулей и агрегатов. Для предприятий химической, дерево- обрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности серьезное значение имеет импорт сырья и материалов, а также поставки зарубежных агрегатов и модулей (таблица 7).

Таблица 7 – Степень зависимости по основным категориям потребления предприятий по отраслям (составлено на основе [48])

№ п/п	Отрасль	Основные категории потребления					
		Сырье и материалы	Элементная база	Компоненты, модули, агрегаты	Машины и оборудование	Технологии	Услуги
1	Легкая, текстильная промышленность	3	2	2	3	2	1
2	Фармацевтическая промышленность	3	2	2	3	2	1
3	Производство машин и оборудования	2	2	2	3	1	1
4	Автомобилестроение	2	3	3	3	3	2
5	Химическая промышленность	2	1	2	3	2	1
6	Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	3	2	3	3	2	1

3 - высокая зависимость; 2 - средний уровень зависимости; 1 - низкая зависимость.

Для координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций по вопросам реализации государственной политики в сфере импортозамещения было принято решение об образовании правительственной комиссии по импортозамещению. В структуре комиссии созданы две подкомиссии: по вопросам гражданских отраслей экономики и по вопросам оборонно-промышленного комплекса.

Для реализации планов импортозамещения в 2014 году по инициативе Минпромторга был основан Фонд развития промышленности (ФРП) путем преобразования Российского фонда технологического развития. Миссией фонда является предоставление льготных условий софинансирования проектов, направленных на разработку новой высокотехнологичной продукции, техническое перевооружение и создание конкурентоспособных производств на базе наилучших доступных технологий (рисунок 27).

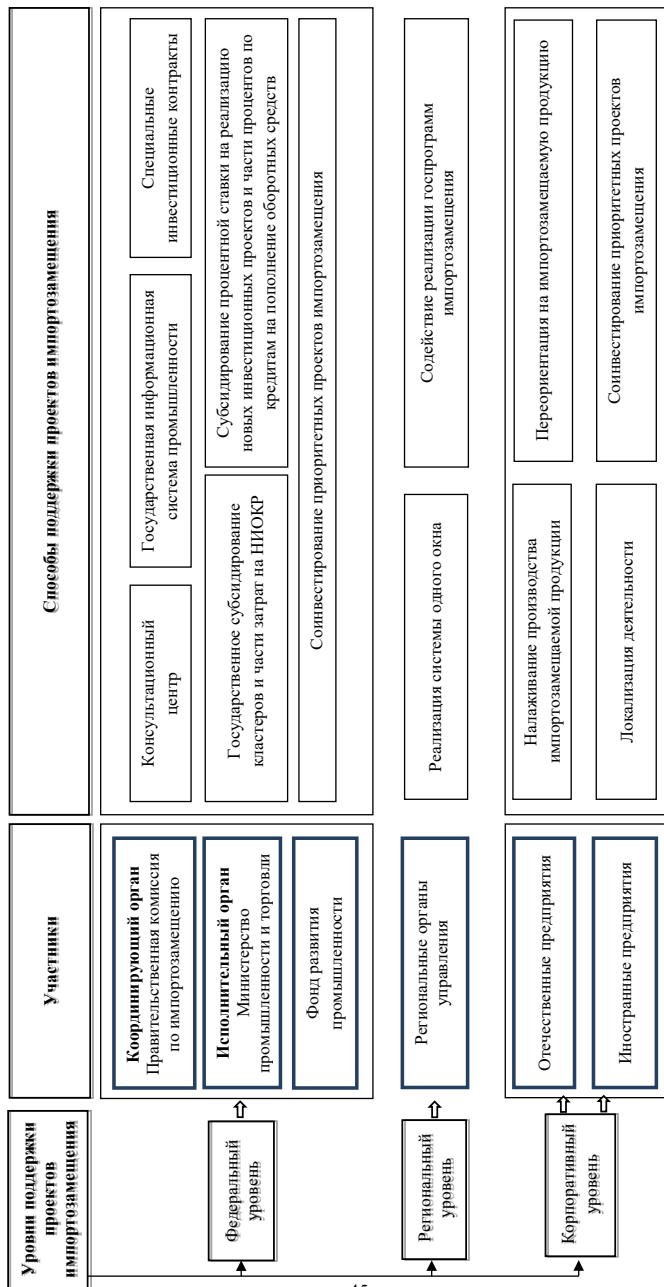


Рисунок 27 – Реализация программ импортозамещения в РФ

При разработке новых промышленных проектов ФРП на конкурсной основе предоставляет целевые займы по ставке 5 % годовых сроком до 7 лет в объеме от 50 до 500 млн рублей, стимулируя приток прямых инвестиций в реальный сектор экономики. При этом на период 2014-2017 гг. утвержденный объем доступных средств составляет 20 млрд руб. [49].

Следует отметить, что при обеспечении реализации особо крупных инвестиционных проектов взаимодействие между инвесторами и ФРП осуществляется на основе специальных инвестиционных контрактов (СПИК). Стороной инвестиционного контракта могут быть федеральные, региональные, муниципальные органы власти в соответствующих частях обязательств, а также инвесторы. При этом, в рамках СПИКов не подразумевается получение инвестором в собственность имущества от государства, однако он получает право на определенные послабления.

Среди способов и механизмов поддержки реализации программ импортозамещения можно также отметить:

1) государственное субсидирование затрат участников промышленных кластеров, формирующихся для реализации совместных проектов в сфере импортозамещения;

2) принятие мер налогового стимулирования реализуемых проектов импортозамещения, в частности, зачет суммы капитальных вложений для уменьшения суммы налога на прибыль, ввод налоговых каникул по налогу на прибыль и налогу на имущество для промышленных предприятий;

3) создание Федеральной корпорации по развитию малого и среднего предпринимательства путем преобразования Небанковской депозитно-кредитной организации «Агентство кредитных гарантий»;

4) поддержка проектов, связанных с импортозамещением, в деятельности ряда других институтов развития, включая Фонд содействия инновациям, Внешэкономбанк.

Ожидаемые результаты реализации политики импортозамещения для РФ предполагают:

- 1) повышение экономической безопасности страны;
- 2) увеличение объема продаж продукции отечественных предприятий за счет некоторого смягчения конкуренции со стороны западных компаний;
- 3) снижение зависимости от колебания курса рубля и иностранных валют;
- 4) более полное использование национальных ресурсов;
- 5) стимулирование научно-технологического прогресса, укрепление технологической безопасности страны;

- 6) сохранение в границах государства прибавочной стоимости;
- 7) сохранение и увеличение рабочих мест за счет роста отечественного производства;
- 8) совершенствование подготовки кадров, повышение квалификации персонала;
- 9) повышение эффективности использования накопленного производственного потенциала отрасли, перерабатывающей промышленности, корпорации, так как одним из важнейших направлений развития импортозамещения является размещение производства импортозамещающей продукции на базе уже существующих предприятий, поскольку организация импортозамещающих производств с нуля в нынешних экономических и политических условиях осложнена не только недостатком инвестиционных ресурсов, но и лимитом времени;
- 10) активизацию структурных преобразований в экономике за счет импортозамещения, базирующегося на создании новых конкурентоспособных производств. Это позволит сформировать новые производства и отрасли, создать дополнительный спрос на собственное оборудование, сырье, материалы, развить научные исследования, перейти на мировой уровень НИОКР. При этом указанные производства, и в первую очередь высокотехнологичные, должны ориентироваться не столько на внутренний рынок, сколько на экспорт высокотехнологичной продукции;
- 11) снижение цен на импортозамещающую продукцию за счет отсутствия таможенных пошлин, более низких издержек и шадящей налоговой нагрузки;
- 12) обеспечение поставок стратегически важной продукции, которая должна производиться внутри страны во избежание разрыва технологической цепочки из-за форс-мажорных обстоятельств.

Однако, реализация планов по импортозамещению наталкивается в сложившихся условиях на определенные трудности и ограничения (рисунк 28).

При этом основными сдерживающими факторами, по нашему мнению, являются ограниченные инвестиционные ресурсы для решения проблем импортозамещения и низкий уровень инновационной активности российских предприятий.



Рисунок 28 – Трудности и ограничения при реализации программ импортозамещения в Российской Федерации

Кроме того, на наш взгляд, существенным недостатком существующих подходов является использование нерыночных механизмов реализации производимой санкционной продукции, включая административное навязывание ее потребителям. Все это приводит к тому, что производители санкционной продукции, по-прежнему, слабо заинтересованы в активизации инновационной деятельности и в повышении конкурентоспособности производимой продукции на мировом рынке.

Таким образом, реализуемые на протяжении последних нескольких лет инструменты поддержки программ импортозамещения в РФ не приносят ожидаемых результатов. Причинами такого развития событий являются, во-первых, то, что выделенные средства ФРП в размере 20 млрд руб. не позволяют в полной мере оказать финансовую поддержку всем ключевым предприятиям. Во-вторых, сдерживающим фактором импортозамещения является существующая сильная зависимость отечественного бизнеса от импортных



технологий, оборудования, компонентов, сырья и материалов. В-третьих, недостаточно проработан вопрос о дальнейшей реализации импортозамещенной продукции на зарубежных рынках

Для повышения эффективности реализации программ импортозамещения в России, на наш взгляд, необходимо внести достаточно серьезные изменения в процесс их формирования, предусмотрев разработку не просто отдельных и при этом слабо согласующихся между собой программ, а целостной стратегии импортозамещения. Реализация существующих подходов к импортозамещению без внесения серьезных корректив в их реализацию может уже в ближайшем будущем привести к еще большему технологическому отставанию России от ведущих мировых держав. Такое развитие ситуации может быть объяснено, прежде всего, тем, что существующие программы сориентированы на создание и разработку отечественных аналогов зарубежной продукции, которая уже имеется на рынке или по ним уже созданы их прототипы. Кроме того, по многим программам импортозамещения достижение целевых ориентиров планируется с отставанием на 5-10 лет относительно зарубежных конкурентов. К примеру, к основным целевым индикаторам госпрограммы по развитию радиоэлектронного комплекса относится достижение к 2025 г. технологии производства микросхем с топологическим размером 0,010 мкм. Однако компания Intel планирует выйти на соответствующий технологический уровень значительно раньше – уже в 2017-2018 гг. [50]. В этом случае можно говорить лишь о догоняющем развитии и о серьезном отставании в создаваемых технологиях. Реализация существующих подходов к импортозамещению позволит выйти лишь на небольшие темпы экономического роста в пределах 1,7-2,4 %, определенные в соответствии с базовым прогнозом социально-экономического развития России. При благоприятных внешних факторах и росте цен на нефть развитие будет соответствовать сценарию «базовый +» [51].

Для достижения более высоких темпов роста ВВП и перехода на инновационное развитие необходима, на наш взгляд, разработка целостной стратегии импортозамещения. Эта стратегия должна предусматривать не только решение оперативных задач, но и поддержку приоритетных отраслей, сориентированных на создание инновационного базиса для выпуска конкурентоспособной продукции с большим экспортным потенциалом и высоким спросом внутри страны. Именно стратегия импортозамещения должна позволить, по нашему мнению, сконцентрировать усилия на приоритетных направлениях технологического развития, которые будут определять ближайшее будущее и соответствовать характеру опережающего развития

экономики страны при переходе к шестому технологическому укладу. Ее реализация будет способствовать активизации инновационного развития страны и позволит выйти на темпы роста в интервале от 3,0 до 4,4 %, что соответствует целевому сценарию развития экономики России [51]. Процесс разработки стратегии импортозамещения может быть представлен в виде целого ряда последовательно выполняемых этапов (рисунок 29).

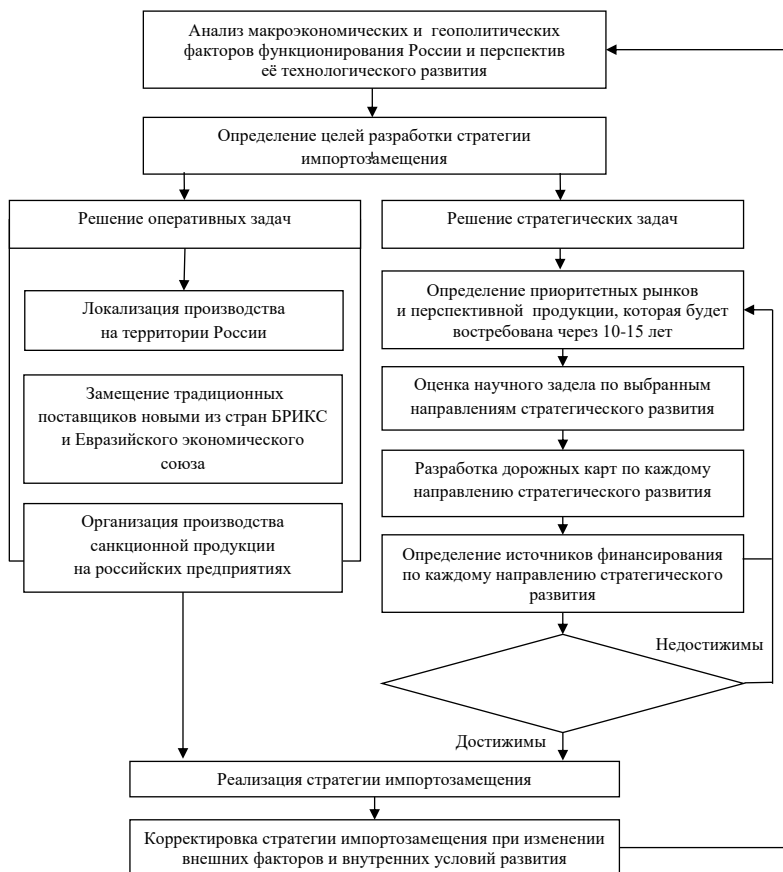


Рисунок 29 – Этапы разработки стратегии импортозамещения для решения задач стратегического развития страны

На первом этапе необходимо проведение анализа макроэкономических и геополитических факторов функционирования России, а также перспектив ее технологического развития. Полученные результаты позволят на следующем этапе обосновать цели разрабатываемой стратегии импортозамещения. При этом она должна быть направлена на решение как оперативных, так и стратегических задач развития экономики страны.

К оперативным задачам относятся организация производства санкционной продукции на территории России или же смена поставщиков на более надежных для снижения риска непоставки необходимой продукции. При этом возможны три варианта решения проблемы: локализация иностранного производства на территории России, смена поставщика или же организация производства аналогов санкционной продукции на российских предприятиях.

Наиболее целесообразно, на наш взгляд, предоставить иностранным компаниям определенные налоговые льготы при условии их согласия на трансферт технологий или же на выпуск своей продукции на российских предприятиях. При этом они должны не просто реализовать «отверточную сборку», а обеспечить доступ российских специалистов к процессу производства, предусмотрев при этом возможность внедрения технологических инноваций с правом их патентования. Это будет способствовать трансферу технологий и повышению технологического уровня предприятий. В случае, если поставляемая продукция не является критически важной или же имеются каналы ее поставки из других регионов, то можно переориентироваться, например, на страны БРИКС и ЕврАзЭС. В отдельных же случаях можно организовать производство санкционной продукции на российских предприятиях, т.е. пойти по пути разработки ее аналогов со всеми присущими этому подходу недостатками.

Стратегические задачи направлены на разработку инновационной продукции, нацеленной, прежде всего, на перспективные рынки, имеющие большой экспортный потенциал и высокий внутренний спрос. Основная сложность при этом заключается в определении приоритетных направлений развития производства. Среди таких приоритетов можно выделить проекты, реализуемые в рамках программы «Национальной технологической инициативы», развития военно-промышленного комплекса и высокотехнологичного сектора, а также создания технологий шестого технологического уклада. Ориентация на приоритетные направления позволит задать мощный толчок для развития смежных отраслей, будет способствовать трансферу знаний, а также позволит достичь мультипликативного эффекта

реализации стратегии импортозамещения. Следует также отметить, что выбор приоритетов должен учитывать те направления, по которым у России есть большой научный задел. При развитии технологий в сфере обеспечения обороны и безопасности государства необходимо налаживание эффективной передачи знаний и технологий между оборонным и гражданским секторами, а также широкое развитие и использование технологий двойного назначения.

Следует отметить, что при оценке складывающейся ситуации мы исходим из предположения о том, что санкции в ближайшее время отменены не будут. Это подтверждается и заявлением Председателя Правительства РФ Д.А. Медведевым на съезде «Единой России» о том, что «пора расстаться с иллюзиями» по поводу скорейшего снятия санкций» [52]. При этом при возрастании масштабов и глубины введенных санкций следует, на наш взгляд, смещать акцент в пользу решения именно стратегических задач для недопущения экономического спада и серьезного технологического отставания от западных стран в долгосрочной перспективе.

Однако, реализация стратегии импортозамещения предопределяет необходимость выполнения целого ряда условий. Во-первых, процесс разработки и корректировки стратегии импортозамещения должен иметь достаточно гибкий характер исходя из сценариев развития ситуации. Необходимо обеспечить возможность оперативного внесения корректив в разработанные планы реализации стратегии при изменении факторов внешней и внутренней среды, а также при различных сценариях глубины, масштабов и продолжительности действия западных санкций.

Во-вторых, необходима активная инвестиционная политика государства. Кроме используемых на сегодняшний день инструментов поддержки импортозамещения, включая специальные инвестиционные контракты для реализации приоритетных проектов, государственные закупки, таможенное регулирование и т.д., требуется принятие срочных мер по улучшению инвестиционного климата в стране с целью привлечения прямых иностранных инвестиций из технологически развитых стран.

В-третьих, требуется изменение подходов к управлению инновационным развитием предприятий. Это связано с тем, что реализация стратегии импортозамещения даже при условии существенного увеличения объемов привлекаемых инвестиций невозможна без серьезной трансформации процессов управления инновационным развитием предприятий. На сегодняшний день инновационная активность российских предприятия, по-прежнему, находится на достаточно низком уровне. Инновации внедряются в

основном только на крупных предприятиях, да и то, в достаточно незначительном количестве. В условиях санкционного давления доля инновационно-активных предприятий снизилась относительно и так их невысокого докризисного уровня. Так в 2013 г. удельный вес организаций, осуществляющих технологические, организационные и маркетинговые инновации, составил 10,1 %, а в 2015 г. - всего 9,3 % [21]. Используемая в настоящее время система управления инновационной деятельностью является недостаточно эффективной. Она не позволяет добиться прорыва в области инновационной деятельности и приводит к еще большему отставанию России от технологически развитых стран. Для изменения сложившейся ситуации и активизации инновационной деятельности на предприятиях требуется разработка новых подходов к управлению инновационным развитием предприятий. Для этого необходимо повышение заинтересованности предприятий во внедрении инноваций за счет различных стимулов и налоговых льгот, расширения источников финансирования инноваций, организации тесного сотрудничества предприятий с университетами, а также развития международной интеграции в научной сфере. Коллаборация отечественных и зарубежных ученых позволит сформировать современную площадку для создания новых прорывных технологий. При этом локализация производства на территории России позволит сохранить права на объекты интеллектуальной собственности в пределах страны.

Сравнительная характеристика используемого и предлагаемого подхода к импортозамещению представлена в таблице 8.

Таким образом, в результате проведенного исследования обоснована необходимость разработки стратегии импортозамещения, которая позволит сконцентрировать усилия на приоритетных направлениях технологического развития с целью обеспечения производства конкурентоспособной на мировом рынке продукции, обладающей большим экспортным потенциалом и высоким спросом внутри страны. Выявлено, что реализация стратегии импортозамещения предполагает необходимость выполнения целого ряда условий, среди которых ключевым является формирование новых подходов к управлению инновационным развитием предприятий.

Полученные результаты могут быть положены в основу разработки стратегии импортозамещения, сориентированной на опережающее развитие, и использованы на различных уровнях управления российской экономикой при различных сценариях развития процессов импортозамещения.

Таблица 8 – Сравнительная характеристика используемого и предлагаемого подхода к импортозамещению

№	Используемый подход	Предлагаемое решение
1.	Выбор импортозамещаемых продукции на основе критических значений импорта.	Акцентирование внимания на перспективные рынки (аэронет и т.д.).
2.	Ориентация преимущественно на внутренний рынок.	Выпуск продукции с большим экспортным потенциалом и высоким внутренним спросом.
3.	Недостаточное внимание процессам инновационного развития.	Внедрение механизмов активизации инновационной деятельности.
4.	Поддержка деятельности естественных монополий и крупных корпораций.	Особое внимание развитию малого и среднего бизнеса.
5.	Искусственное и принудительное создание спроса на замещаемую продукцию.	Создание продукции, способной вызвать естественный спрос не только на внутреннем, но и на зарубежных рынках.
6.	Отсутствие налаженной системы информационного взаимодействия между поставщиками и заказчиками производимой импортозамещающей продукции.	Формирование инфраструктуры, способствующей налаживанию тесного взаимодействия между покупателем и производителем.
7.	Зарубежные субъекты рассматриваются с позиции локализации их мощностей, а также в качестве потенциальных инвесторов.	Зарубежные участники выступают в качестве источника генерации новых идей при реализации курса на научную и технологическую кооперацию.
8.	Вузы находятся вне сферы реализуемой политики импортозамещения.	Рассмотрение вузов и других исследовательских учреждений в качестве ключевых элементов активизации инновационного процесса.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Во-первых, в сложившихся условиях введенного санкционного давления со стороны западных стран импортозамещение рассматривается как одно из важнейших направлений преодоления его с целью защиты российской экономики от возможного риска непоставки стратегически важного сырья, материалов, оборудования, комплектующих и иной продукции для различных отраслей и сфер деятельности.

Во-вторых, разработанные и реализуемые в различных отраслях экономики программы импортозамещения предполагают организацию

производства санкционной продукции на российских предприятиях и сориентированы в основном на догоняющее развитие технологически развитых стран. Однако ориентация на использование такого подхода не позволяет добиться серьезного прорыва в развитии передовых технологий с целью перевода экономики на инновационный путь развития. Для изменения складывающейся ситуации более перспективным представляется разработка стратегии импортозамещения, сориентированной на решение как оперативных, так и стратегических задач опережающего развития экономики страны.

В-третьих, отмены санкционного давления на функционирование российской экономики в ближайшие годы не ожидается. Более того, его продолжительность может занять достаточно длительный период времени. Поэтому по мере возрастания глубины, масштабов и продолжительности действия введенных санкций следует, на наш взгляд, акцентировать внимание на решении стратегических задач импортозамещения с целью недопущения экономического спада и серьезного технологического отставания от западных стран в долгосрочной перспективе.

В-четвертых, реализация стратегии импортозамещения предполагает необходимость выполнения целого ряда условий, важнейшим из которых является разработка новых подходов к управлению инновационным развитием российской экономики. Именно разработка новых подходов к управлению инновационным развитием экономики может рассматриваться в качестве важнейшего условия, выполнение которого необходимо для дальнейшей реализации стратегии импортозамещения при различных сценариях развития ситуации с целью обеспечения производства конкурентоспособной на мировом рынке продукции, обладающей большим экспортным потенциалом и высоким внутренним спросом.

## **Глава 2. Влияние санкционного давления на процессы инновационного развития российской экономики**

### **§2.1. Методические основы оценки влияния ограниченного доступа к западным образцам новой техники и технологий на результаты инновационной деятельности отечественных предприятий**

В последние годы российская экономика, несмотря на наличие в ее структуре достаточно большого научно-исследовательского сектора, во многом сохранившего свой потенциал еще со времен Советского Союза, тем не менее, не продемонстрировала в своем развитии сколь-нибудь убедительного результата. Однако, учитывая сложившийся за последнее время низкий спрос со стороны субъектов производственной сферы на создаваемые, либо способные быть созданными в секторе НИОКР знания, указанное противоречие находит свое логическое объяснение. В этой связи продолжающееся санкционное давление со стороны западных стран, во многом предопределившее дефицит в отечественной экономике широкого спектра товаров и технологий, ранее импортируемых из-за рубежа, может рассматриваться в качестве вполне реального фактора, способного активизировать столь необходимый трансфер инновационных технологических разработок из науки в производственный сектор.

Широкий круг проблем, связанных с импортозамещением и развитием национальных экономик в условиях внешних ограничений, традиционно находился в числе актуальных в масштабах всего пространства современных экономических исследований. Базой данных «Scopus» за период 1950-2017 гг. по данной тематике проиндексировано 2240 публикаций, большинство из которых было издано авторами, представляющими исследовательское сообщество США (рисунок 30).

Следует отметить, что зачастую многие важные научные проблемы были поставлены и начали решаться под влиянием складывавшихся на тот момент времени особых социально-экономических условий, выходящих за рамки традиционного хода развития макроэкономической и политической ситуации. Ярким примером такой проблемы стало импортозамещение, стремительный рост интереса к которой сложился именно после 2013 года, когда западными странами было объявлено о наложении масштабных санкций на экономику России. Всего за четыре последующих года по данной тематике было опубликовано 564 индексируемые статьи, что составляет около 25 % всех индексируемых трудов в этой предметной области.



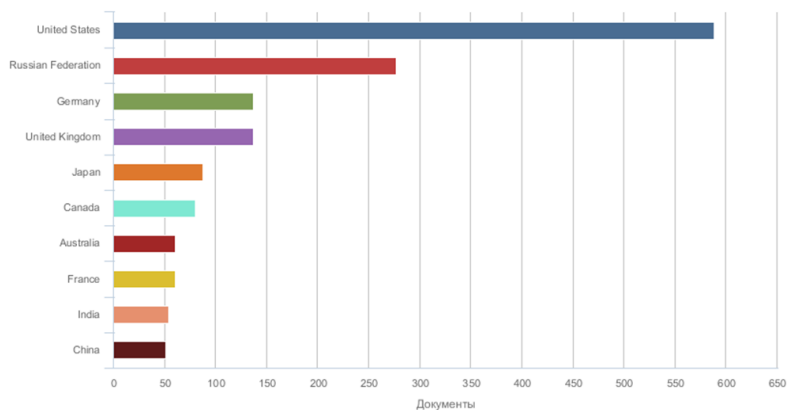


Рисунок 30 – Распределение индексируемых публикаций в рамках предметной области «Import substitution» (база данных «Scopus») за период 1950-2017 гг. по странам мира

Как следует из данных рисунка 31, определяющий вклад в поиск оптимальных путей развития замещающих импорт производств начали вносить исследователи из России, ставшие авторами свыше 250 соответствующих публикаций, далеко опережая по этому показателю все остальные страны мира.

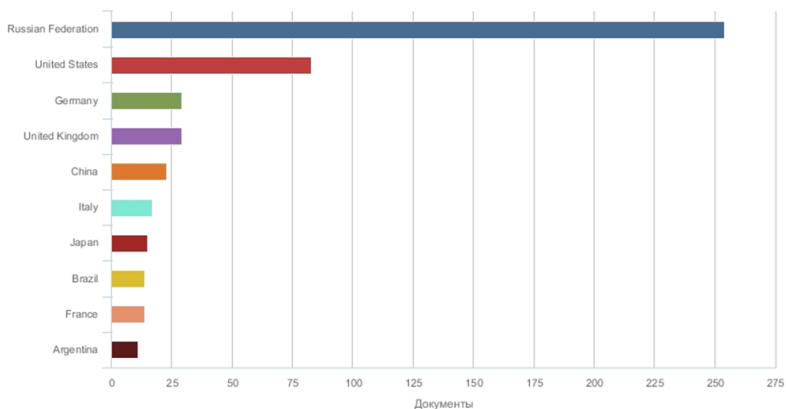


Рисунок 31 – Распределение индексируемых публикаций в рамках предметной области «Import substitution» (база данных «Scopus») за период 2014-2017 гг. по странам мира

При этом обращает на себя внимание общая структура публикуемых научных разработок, которая не оказалась ограниченной только лишь традиционными для этой научной проблемы отраслями знаний «Economics, Econometrics and Finance», «Social Sciences» и «Business, Management and Accounting», охватывая и многие естественнонаучные отрасли, включая, например, «Agricultural and Biological Sciences», «Environmental Science», «Energy» и некоторые другие (рисунок 32).

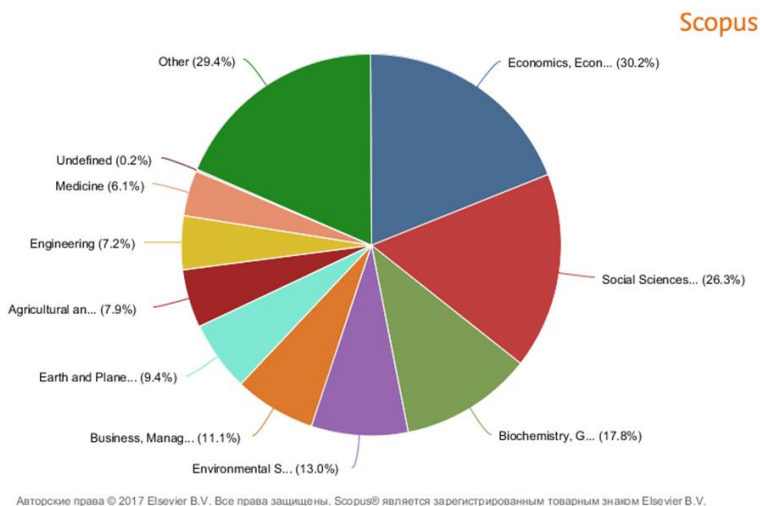


Рисунок 32 – Распределение индексируемых публикаций в рамках предметной области «Import substitution» (база данных «Scopus») за период 1950-2017 гг. по отраслям знаний

Более содержательная информация о наиболее популярных направлениях научных исследований по теме, связанной с импортозамещением, представлена на рисунке 33, где публикации, индексируемые базой данных «Scopus» в рамках предметной области «Import substitution; Import; Economic systems», систематизированы в виде соответствующей семантической карты.



Рисунок 33 – Основные направления исследований в рамках предметной области «Import substitution; Import; Economic systems» за период 2014-2016 гг. по данным «Scopus»

Еще более впечатляющий, чем в базе данных «Scopus», рост публикационной активности по тематике, связанной с импортозамещением, наблюдается в изданиях, которые учитываются Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). Как следует из данных таблицы 9, за период 2014-2017 гг. в формате статей, книг и материалов конференций было издано свыше 96 % всего объема публикаций, индексированных в рассматриваемой предметной области за все годы доступного для расчета РИНЦ архива.

Таблица 9 – Динамика публикаций в области импортозамещения в изданиях, индексированных РИНЦ, за период 2013-2017 гг.

Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	За весь период индексации
Количество публикаций с упоминанием термина «импортозамещение» в названии, аннотации, ключевых словах	82	495	2877	3862	2740	10696
Количество публикаций с упоминанием термина «импортозамещение» в названии	9	103	591	782	493	2103

Следует отметить, что с точки зрения предпосылок своего теоретического обоснования проблема импортозамещения во многом обязана появлению классических трудов в области экономического роста, в которых были предприняты первые попытки объяснения причин дифференциации уровня экономического развития, складывавшихся в различных странах мира.

Одним из первых таких трудов можно назвать «Экономическую таблицу» [53], созданную усилиями основателя школы физиократов Ф. Кенэ еще в XVIII столетии. Развитие теории экономического роста в последующие годы оказалось связано с возникновением кейнсианского направления макроэкономического равновесия, в рамках которого был предложен так называемый мультипликатор Кейнса [54], демонстрирующий ограничения роста экономики с позиции предельной склонности населения к сбережению. Значительному развитию теоретических основ этого направления исследований способствовал Р. Харрод [55], одним из первых сумевший разработать динамические модели экономического роста.

В более поздний период вклад в развитие теории экономического роста внес основоположник неоклассической модели роста Р. Солоу [56], указавший на зависимость объема выпуска продукции и оказания услуг в экономике от таких факторов, как величина денежных сбережений, темпы роста капитала, трудовых ресурсов и научно-технического прогресса. Концентрируя свое внимание на факторе капитала, его последователи модифицировали модель экономического роста, показав существенно усилившееся влияние на него научно-технического прогресса.

Несколько позднее, в 1986 году для повышения значимости фактора научно-технического прогресса в существовавших на тот момент времени моделях экономического роста П. Ромером [57] была предложена концепция положительного эффекта масштаба в экономике. По его мнению, этот масштаб может быть обусловлен, во-первых, долгосрочным характером повышения производительности труда в развитых странах, а, во-вторых, темпами роста выпуска продукции в этих странах, опережающими под влиянием НТП темпы роста используемых при этом ресурсов. Разработанная на этой основе модель эндогенного экономического роста П. Ромера предлагает рассматривать экономическую систему сквозь призму диалектического взаимодействия двух ее основных секторов, включая сектор научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) и сектор производства. Важнейшим положением этой модели, верифицированным многочисленными

эмпирическими данными, является утверждение об определяющем вкладе в количественные и качественные параметры динамики экономического роста, прежде всего, фактора знаний, создаваемых в секторе НИОКР.

Альтернативная модель на базе той же самой гипотезы о решающем вкладе в экономический рост научно-технического прогресса была предложена Р. Лукасом [58], предположившим, что знания накапливаются на уровне отдельного индивида, который исходя из этого самостоятельно определяет структуру собственного инвестирования и потребления. Дальнейшим развитием этих моделей стала концептуальная работа основателя новой классической макроэкономики Р. Барро [59], указавшего на государство как на одного из основных инвесторов в процесс создания капитальных благ, а также АК-модель С. Ребело [60], утверждающего о том, что возрастающая отдача от капитала может и не приводить к замедлению роста в экономике.

С расширением сущности категории «капитал» и представления его в качестве сложной многоуровневой системы появились исследования зависимости экономического роста от динамики человеческого капитала, на существование которой, в частности, указали Э. Ханушек и Д. Кимко [61].

Значительный интерес при исследовании отдельных теоретических аспектов импортозамещения могут также представлять труды последователей концепции так называемого «нулевого экономического роста» [62], полагающие, что сложившиеся темпы роста мировой экономики не только не способны решать социальные проблемы увеличивающегося населения планеты, но и вполне могут привести к глобальной экологической катастрофе.

Во многом, опираясь на фундаментальные труды в области экономического роста, исследователи из различных стран мира начали ориентировать свои научные изыскания в рамках более конкретных научных проблем, одной из которых стало импортозамещение. В числе наиболее обсуждаемых разработок, проведенных в этом научном направлении, находится исследование С. Broda и D.E. Weinstein [63], посвященное проблемам производственной специализации и расширения ассортимента импорта в экономике США. Базируясь на статистической информации, собранной за период 1972-2001 гг., авторы исследования проводят оценку эластичности импортозамещения разных товарных групп. Более широкая география исследования проблемы импортозамещения, охватывающая экономики 46 развивающихся стран, представлена в работе V.N. Balasubramanyam, M. Salisu и D. Sapsford [64]. Основное внимание в их разработках отведено проведению сравнительного анализа

внешнеориентированной торговой политики и политики, сосредоточенной на расширении внутреннего рынка.

С точки зрения вклада в инновационное развитие кластерных образований стран Латинской Америки, проблема импортозамещения изучается в исследовании Т. Altenburg и J. Meyer-Stamer [65]. В масштабах стран, входящих в Североамериканскую зону свободной торговли (ФТАА), условия международной торговли и проблемы развития замещающих импорт производств рассматриваются научным коллективом во главе с Т. Hertel [66], который использует для этого модели общего равновесия (CGE). На уровне крупнейших мировых мегаполисов модель открытой для международной торговли экономики и модель, сосредоточенная на обслуживании внутреннего рынка, исследуются в работе Р. Krugman и R. Livas Elizondo [67].

Одним из наиболее известных исследований, в которых делается попытка критического осмысления многочисленных точек зрения, раскрывающих причины возникновения импортозамещения, следует признать работу Н. J. Bruton [68], который приходит к выводу о необходимости реализации стратегии защиты внутреннего рынка при безусловном сохранении ориентации на экспорт.

При проведении данного исследования использовался метод корреляционно-регрессионного анализа, функциональные возможности которого были сориентированы на выявление двусторонней зависимости между различными показателями развития российской экономики, включая показатели создаваемой добавленной стоимости, объема выпуска продукции, объема производимых инновационных товаров и услуг, показателей, характеризующих динамику движения трудовых ресурсов, а также агрегированного показателя затрат на технологические инновации. Обработка статистических данных проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics v22. Информационной базой исследования послужили официальные данные Федеральной службы государственной статистики о социально-экономическом развитии Российской Федерации за период 2010-2015 гг., таможенная статистика Федеральной таможенной службы о внешней торговле за период 2012-2016 гг., а также результаты специальных исследований, раскрывающих специфику функционирования различных отраслей экономики в условиях санкционного давления со стороны западных стран.

Анализ динамики инновационного развития отечественной экономики проводился за период 2010-2015 гг. с использованием показателя удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе

обследованных организаций, показателей объема инновационных товаров, работ и услуг организаций и их удельного веса в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, а также показателя затрат на технологические инновации в организациях. Исследование динамики изменения этих показателей проводилось в разрезе шестнадцати различных видов инновационной и экономической деятельности, учет которых ведется органами государственной статистики.

В процессе постановки задачи исследования был сделан ряд допущений методического характера. Во-первых, за основу была принята гипотеза о возможности сопоставления показателей объема импорта в рамках товарных групп Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности с показателями, которые раскрывают объемы производства продукции и оказания услуг в примерно соответствующих этим товарным группам отраслях российской экономики. Во-вторых, при расчете коэффициентов корреляции Спирмена между величиной затрат на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями теснота связи между ними определялась в соответствии со следующей шкалой: значения коэффициента, равные 0,3 и менее, считались показателями слабой тесноты связи; значения диапазона 0,4-0,7 показателями умеренной тесноты связи, значения 0,7 и выше показателями высокой тесноты связи.

Как следует из официальных данных об объемах импорта, публикуемых Федеральной таможенной службой, за период 2013-2016 гг. в целом по экономике России этот показатель снизился более, чем на 42 % [16], что, с одной стороны, создало серьезные проблемы для сферы промежуточного и конечного потребления, однако, с другой стороны, открыло в стратегической перспективе потенциальную возможность появления альтернативы традиционно доминирующим на отечественном рынке зарубежным производителям товаров и технологий с высокой добавленной стоимостью.

Эффективность предпринимаемых в части реализации этого потенциала усилий будет во многом предопределяться выбором таких приоритетов импортозамещения, сфокусированная поддержка которых сможет способствовать постепенному запуску механизмов цепной интенсификации инновационных процессов в масштабах всей экономики посредством реализации эффекта мультипликатора. В пользу именно такого сценария развития событий свидетельствует ограниченный объем средств, который может быть инвестирован в проекты по созданию импортозамещающих производств, а также недостаток либо даже полное отсутствие компетенций,

необходимых для запуска соответствующих инициатив в целом ряде сфер деятельности. Данные Росстата показывают, что многие отрасли отечественной экономики в период действия санкций пока еще не сумели воспользоваться благоприятными для них конкурентными условиями ведения бизнеса, не наладив выпуск замещающей импорт продукции и технологий. При этом сопоставление показателей импорта по группам Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности таможенного союза [69] с показателями производства продукции в разрезе отраслей отечественной экономики говорит о том, что импортозамещения зачастую не происходит даже по таким товарам, приобретение которых из-за рубежа вынужденно снизилось даже больше, чем в среднем по всему спектру импорта. Такая ситуация сложилась, например, в сфере производства машин и оборудования, стоимостные показатели деятельности которой в сравнении с аналогичными показателями по импорту в рамках товарной группы «Реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части» представлены на рисунке 34.

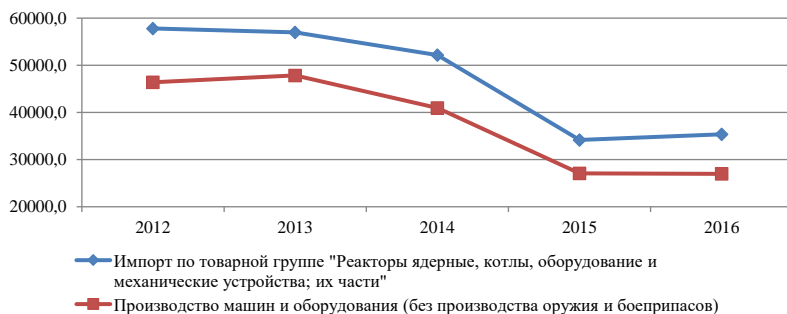


Рисунок 34 – Динамика производства машин и оборудования в РФ в сопоставлении с импортом по товарной группе «Реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части», \$ млн [16,69]

Аналогичная картина характерна для производства электрических машин и электрооборудования, производства электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, снижение объемов которого четко коррелирует со снижением объемов импорта по сопоставимой товарной группе «Электрические машины и оборудование, их части; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура, аппаратура для записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука, их части и принадлежности» (рисунок 35).



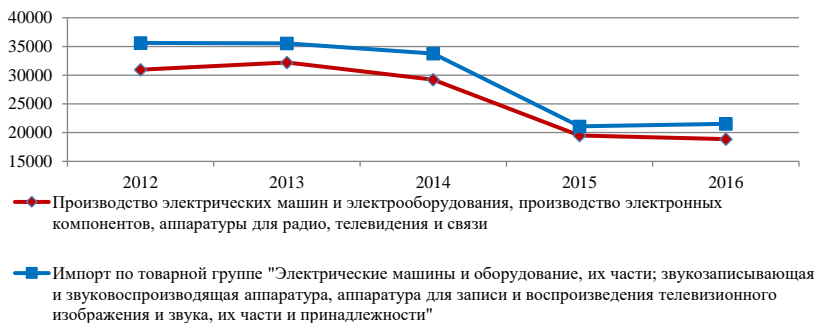


Рисунок 35 – Динамика производства электрических машин и электрооборудования, производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи в сопоставлении с импортом по товарной группе «Электрические машины и оборудование...», \$ млн [16,69]

Сопоставимая ситуация сохраняется в части производства автомобилей, прицепов и полуприцепов в сравнении с импортом по товарной группе «Средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного подвижного состава, и их части и принадлежности» (рисунок 36), а также производства и импорта фармацевтической продукции (рисунок 37).

Конечно, сложившаяся ситуация во многом объясняется инерционностью процессов производства новой продукции, которые требуют выполнения продолжительного цикла работ по проведению НИОКР, защиты прав на объекты интеллектуальной собственности, освоения и запуска производства, создания логистических каналов и т.д. Кроме того, существенный вклад в обострение этой проблемы внесла консервация инвестиционного спроса на разработку ряда товаров и технологий, что обусловило определенную стагнацию деятельности целых групп предприятий, функционирующих в контурах соответствующих цепочек создания стоимости.

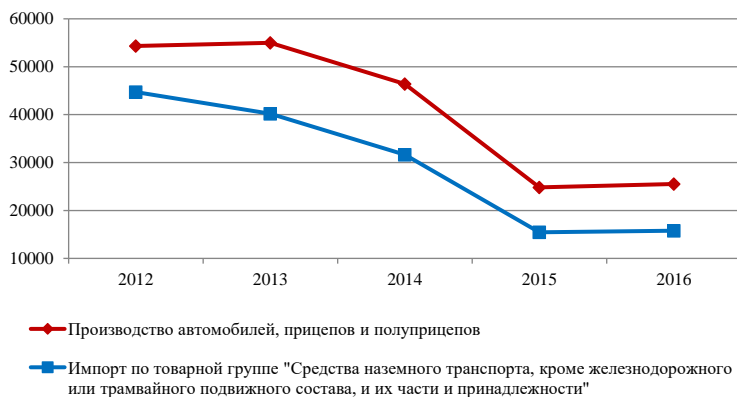


Рисунок 36 – Динамика производства автомобилей, прицепов и полуприцепов в сопоставлении с импортом по товарной группе «Средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного подвижного состава, и их части и принадлежности», \$ млн [16,69]

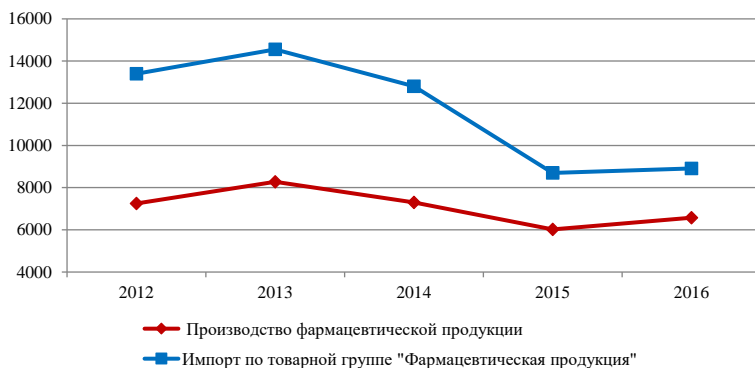


Рисунок 37 – Динамика производства и импорта фармацевтической продукции, \$ млн [16,69]

Однако не в меньшей степени такая длительная задержка в развитии импортозамещающих производств может быть связана с недостаточным пониманием многими отечественными предприятиями особенностей, прежде всего, технологического и функционального профиля разрабатываемой продукции, которые могли бы определять их конкурентные позиции на российском рынке относительно ранее импортируемых аналогов. Не секрет,

что большинство зарубежных вендоров защищает свои конкурентные позиции с помощью патентов, получаемых в странах, на территории которых планируется либо уже осуществляется реализация их продукции. Не стала в этом случае исключением и Россия за в период 2012-2016 гг. получавшая через свое патентное ведомство в среднем свыше 43 000 патентных заявок в год, в структуре которых более 35 % всех заявок приходилось на долю нерезидентов [70].

В этой связи простое копирование недоступных из-за санкций зарубежных товаров и технологий, не предусматривающее внесение качественных изменений в их существенные признаки, т.е. признаки, определяющие конечный технический результат, во многих случаях становится невозможным. Следует отметить, что такими существенными признаками, оперируя которыми предприятия многих российских отраслей и сфер деятельности могли бы индивидуализировать собственные разработки в границах не только отечественного, но и зарубежного рынков, являются признаки, оказывающие непосредственное влияние на повышение энергоэффективности. Целесообразность акцента именно на энергоэффективности объясняется свойством этого параметра выступать в качестве одного из наиболее критически важных как для большинства современных технологических процессов, так и для различных видов продукции, рассматриваемых в качестве материальных благ конечного потребления. Концентрация внимания отечественных разработчиков и производителей на этом параметре будет, с одной стороны, способствовать решению системной в масштабах всей отечественной экономики проблемы высокой энергоемкости валового внутреннего продукта, а, с другой стороны, создаст технологическую основу для развития базовых производств, способных организовывать деятельность многих других предприятий. Иными словами, целенаправленное использование энергоэффективности в качестве одного из критических параметров, находящихся в основе реализуемых в стране проектов по импортозамещению, может стать катализатором для создания целого комплекса энергоэффективных решений, способных охватить всю технологическую цепочку от этапа добычи сырья до этапа конечного потребления в различных отраслевых проекциях.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, любой сценарий импортозамещения в российской экономике должен быть сбалансирован качественными и объемными показателями экспортной деятельности национальных производителей, что определяется

положением теории Хекшера-Олина о необходимости совмещения процессов экспорта товаров, производимых с использованием относительно избыточных факторов производства, с процессами импорта продукции, создание которой на территории страны ограничено дефицитом соответствующих факторов производства. В этой связи реализуемая в стране политика импортозамещения, сосредоточенная на промышленном производстве широкого круга ранее не выпускаемых в стране товаров, должна предусматривать проведение систематического мониторинга собственных целевых ориентиров, которые не должны выходить за рамки рациональной структуры национального производства, обеспечивающей достижение оптимальных параметров эффективности функционирования экономики в условиях неблагоприятной внешнеэкономической ситуации.

Во-вторых, логика импортозамещения в отечественной экономике должна критически оценивать классическую аксиому о целесообразности формирования в стране всей цепочки создаваемой для потребителя стоимости в масштабах целых товарных групп, начиная от этапа добычи исходного сырья и заканчивая этапом конечного потребления. В настоящее время в ряде отраслей необоснованное следование такому формату импортозамещения, сопровождающемуся, зачастую, использованием мер протекционистской защиты, может привести к консервации технологической отсталости отечественных производителей и их неспособности обеспечивать собственную конкурентоспособность на внешнем, а, в случае отмены санкций, даже на внутреннем рынке. В этой связи одним из наиболее предпочтительных представляется реализация сценария импортозамещения, предусматривающая развитие производств, которые наиболее приближены по цепочке создания стоимости к конечному потребителю и, соответственно, характеризуются выпуском продукции верхних переделов, располагающих потенциалом извлечения максимальной прибыли. Принципиально важно при этом рассматривать внутренний рынок в качестве полигона для апробации и совершенствования разрабатываемой продукции, которая в дальнейшем может быть выведена на экспорт.

В-третьих, санкционное давление со стороны коалиции западных стран оказало достаточно серьезное, однако, неоднозначное влияние на развитие отечественной экономики. С одной стороны, в условиях наложенных ограничений на доступ к зарубежным кредитным ресурсам существенно снизилась, а, зачастую, и вовсе вышла на нулевой уровень динамика инвестиционной активности среди субъектов российского бизнеса. Многие из

них, являясь системообразующими в отраслевых масштабах и предопределяющих по этой причине показатели деятельности целого ряда смежных с ними предприятий и организаций, в своей стагнации оказали крайне негативное влияние на развитие крупных производственно-логистических систем со всеми вытекающими из этого последствиями для функционирования всей национальной экономики. С другой стороны, в условиях наложенного запрета на импорт широкого круга продукции и технологий, находивших ранее спрос в различных отраслях и сферах деятельности, перед отечественными производителями открылись определенные возможности для его замещения, чем, например, воспользовались предприятия пищевой и химической промышленности, организации сферы текстильного и швейного производства; производства кожи и изделий из кожи, производства обуви; обработки древесины и производства изделий из дерева.

## §2.2. Динамика показателей инновационного развития российской экономики в условиях санкционного давления

На следующем этапе выполнения исследования была проведена сравнительная оценка динамики изменения показателей инновационного развития отечественной экономики в условиях начавшегося в 2013 году санкционного давления со стороны западных стран, а также в рамках предшествовавшего этому давлению периода времени с 2010 г. по 2012 г. Объектами исследования были при этом определены 16 отраслей и сфер деятельности, инновационные процессы в которых анализировались с позиции изменения следующих основных показателей:

- 1) удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций;
- 2) объем инновационных товаров, работ и услуг организаций;
- 3) удельный вес инновационных товаров, работ и услуг организаций в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг;
- 4) затраты на технологические инновации в организациях.

Целью выполнения анализа динамики указанных показателей стало выявление отраслей и сфер деятельности, сумевших воспользоваться рыночной ситуацией, сложившейся в период действия ограничений на импорт, и активизировавших в это время процессы производства продукции и оказания услуг, замещающих продукцию и услуги, которые попали под действие внешних санкций. В дальнейшем устойчивость сложившихся конкурентных

позиций организаций таких отраслей и сфер деятельности на внутреннем рынке может быть проанализирована с помощью инструментов бенчмаркинга через сопоставление критически важных технико-экономических, технических, эргономических, экологических и иных параметров выпускаемых этими организациями товаров и оказываемых услуг с лучшими зарубежными аналогами.

Кроме отраслей, укрепивших в период санкций свои рыночные позиции в части выпуска инновационной продукции, отдельный интерес могут представлять отрасли, динамика показателей инновационной деятельности которых оказалась ниже аналогичной динамики, зафиксированной в досанкционный период. В этом случае научные изыскания могут быть сосредоточены на определении и систематизации основных факторов, предопределивших сложившуюся в этой части неблагоприятную ситуацию.

Следует отметить, что анализ удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, позволил выделить семь отраслей и сфер деятельности, продемонстрировавших рост этого показателя за период 2013-2015 гг., т.е. во время действия ограничений по импорту (таблица 10).

При этом основная часть этой выборки, а именно сразу шесть отраслей экономики – производство пищевых продуктов; текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; обработка древесины и производство изделий из дерева; химическое производство, а также прочие производства, показали темпы роста удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации, в размере, превышающем изменение этого показателя в досанкционный период. Более того, все эти отрасли без исключения в течение 2010-2013 гг. вообще характеризовались либо отрицательной динамикой удельного веса инновационных организаций, либо ее величиной, близкой к нулю.

С одной стороны, это объясняется попаданием отдельных видов отраслевой продукции, имеющих отношение, например, к пищевой промышленности, в санкционные списки и возникновением по этой причине необеспеченного импортом внутреннего спроса.

Именно для его удовлетворения и могла возникнуть объективная потребность в создании новых производств, продукция которых будет призвана замещать недоступные в настоящее время зарубежные аналоги.

Таблица 10 – Динамика удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, % [21]

Наименование отрасли / сферы деятельности	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2012 г. к 2010 г.	2015 г. к 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – всего	9,3	9,6	9,9	9,7	9,7	9,5	0,6	-0,2
Добыча полезных ископаемых	6,6	6,8	7	6,4	6,5	5,8	0,4	-0,6
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	8	9	8,3	7,2	7,4	6,3	0,3	-0,9
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	4,8	3,9	5	5,4	5,1	5,2	0,2	-0,2
Обрабатывающие производства	11,3	11,6	12	11,9	12,2	12,1	0,7	0,2
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	9,5	9,6	9,3	9	10,3	10,2	-0,2	1,2
Текстильное и швейное производство	7,5	7,2	7,3	7	7,5	9	-0,2	2
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	8,1	5,8	3,8	10,8	11,7	11,1	-4,3	0,3
Обработка древесины и производство изделий из дерева	4,1	3,8	4,7	5,1	6	7,6	0,6	2,5
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	3	2,8	2,9	3,2	2,8	2,4	-0,1	-0,8
Производство кокса и нефтепродуктов	30,2	31,7	31,7	27,1	23	21,6	1,5	-5,5
Химическое производство	23,3	21,4	21,5	23	21,4	23,3	-1,8	0,3
Производство резиновых и пластмассовых изделий	9,6	10,3	10,9	10	9,7	10	1,3	0
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	7,2	8,4	8,9	8,2	7,9	7,9	1,7	-0,3
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	13,2	13,3	13,9	13	13	12,8	0,7	-0,2
Производство машин и оборудования	14,8	15,3	14,8	14,9	14,6	12,9	0	-2
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	24,3	24,9	26,5	25,9	27	26,5	2,2	0,6

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство транспортных средств и оборудования	19	19,7	20,8	20,4	19,4	16,9	1,8	-3,5
Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств	14,1	15	14,6	14,2	14,7	16,5	0,5	2,3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	4,3	4,7	4,9	4,7	4,5	4,3	0,6	-0,4

С другой стороны, в условиях общего ухудшения финансово-экономического положения конечных розничных потребителей формируется спрос на более доступные с точки зрения цены приобретения и стоимости владения виды продукции. Пользуясь данной ситуацией, целый ряд российских предприятий из перечня выявленных отраслей сумел сконцентрировать усилия на запуске производства товаров, основным конкурентным преимуществом которых являются не столько показатели их функциональности и качества, сколько более низкие по сравнению с аналогами затраты на создание, продвижение и послепродажное обслуживание. В пользу существенного потенциала влияния на динамику удельного веса инновационных организаций именно этого фактора помимо прочего свидетельствует еще и относительно низкая курсовая стоимость национальной валюты, предопределяющая экономическую целесообразность развития в России производственных мощностей, использующих в значительных объемах более дешевый, даже по сравнению с развивающимися странами, ручной труд и доступные местные ресурсы. В полной мере это может быть продемонстрировано на примере функционирования предприятий обувной промышленности. Так, одно из крупнейших предприятий этой отрасли – Краснодарское ООО «Брис-Босфор», на которое приходится 17 % всего объема производимой в стране обувной продукции, стремительно нарастив за последние годы свою производственную программу, в самое ближайшее время планирует увеличить выпуск с 20 млн пар до 30 млн пар обуви, еще больше вытесняя с рынка зарубежных производителей [71]. Еще одним показательным примером является проект модернизации целлюлозно-бумажного комбината АО «Группа Илим», реализация которого в 2014 году позволила существенно увеличить мощности предприятия по производству целлюлозы на 109,0 тыс. т, картона на 87 тыс. т, бумаги на 250 тыс. т [72]. В сфере деятельности по обработке древесины и



производству изделий из дерева свидетельством определенной динамики ее развития может служить запуск в эксплуатацию предприятия компании «Кастамону интегрейтед вуд индастри» в Республике Татарстан с объемом производства древесно-волоконистых плит до 500 тыс. куб. м, а также ввод в эксплуатацию предприятия ОАО «Пиломатериалы «Красный Октябрь» (Пермский край) мощностью 100,0 тыс. куб. м пиломатериалов в год [73].

Наконец, еще одним объяснением формального увеличения удельного веса инновационных организаций может являться высокая концентрация хозяйствующих субъектов в той или иной отрасли, обусловленная развитием соответствующих отраслевых производств в масштабах, прежде всего, крупных предприятий. В этом случае реализация силами даже относительно небольшого числа этих предприятий инвестиционно-инновационных проектов собственного технологического развития способно обеспечить заметный прирост анализируемого показателя. Примером такой отрасли может служить, например, химическая промышленность, субъекты которой традиционно функционируют в формате крупномасштабных предприятий, сориентированных на массовое производство. В числе таких предприятий можно назвать выведенный в 2016 году на проектную мощность комплекс по производству аммиака, метанола и гранулированного карбамида «Аммоний». Проект строительства в Менделеевске (Республика Татарстан) этого высокотехнологичного предприятия по переработке природного газа с полным производственным циклом стоимостью в \$1,5 млрд стал один из крупнейших, реализованных в России за последнее время [74].

Кроме того, необходимо иметь в виду, что целый ряд отраслей, в том числе та же химическая промышленность, отличается высоким потенциалом кластеризации, предопределяя появление вокруг базовых отраслевых предприятий целого пояса экономически и технологически связанных с ними организаций малого и среднего бизнеса. В этой связи реализация такими базовыми предприятиями кластера различных технологических инициатив неизбежно будет в той или иной степени интенсифицировать аналогичные процессы в среде функционирования многих связанных с ними организаций.

Следует отметить, что динамика показателя удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации в досанкционный период и во время действия санкций, нашла свое прямое отражение в динамике показателя объема инновационных товаров, работ и услуг организаций. Как следует из данных таблицы 11, в числе организаций, продемонстрировавших в период действия ограничений на импорт темпы роста данного показателя,

превышающие темпы его роста за предшествовавшее санкциям время, оказались хозяйствующие субъекты ровно из тех же самых отраслей, которые показали опережающий прирост удельного веса инновационно-активных предприятий.

Таблица 11 – Динамика объема инновационных товаров, работ и услуг организаций по видам экономической деятельности, млн руб. [21]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2012/2010	2015/2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – всего	1165747,6	1847370,4	2509604,4	3072530,8	3037407,3	3258254,6	215,28	106,04
Добыча полезных ископаемых	151581,1	516779,7	522890,9	523210,5	648533	368402,5	344,96	70,41
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	143117,4	506198	506171,9	500420,3	635720	342386,8	353,68	68,42
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	8463,7	10581,7	16719	22790,2	12813	26015,7	197,54	114,15
Обрабатывающие производства	990624,4	1309228,6	1973535,6	2518618	2362387,8	2856252,2	199,22	113,41
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	117788,3	116193,1	113182,7	127817,4	180282,7	209289,3	96,09	163,74
Текстильное и швейное производство	3787,9	2996,1	2973,9	3699	4875,4	7734,8	78,51	209,11
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	686,4	531,5	470	570,4	1107,4	924,5	68,47	162,08
Обработка древесины и производство изделий из дерева	2670	2546,8	4676,6	7562,4	7508,1	15708,3	175,15	207,72
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	19812,1	31252,3	26170,7	18767,2	28928	42143,9	132,09	224,56
Производство кокса и нефтепродуктов	112621,7	93082,1	431537,3	710827	540738,4	857606,2	383,17	120,65
Химическое производство	126182,3	156757,3	165100,9	160977,3	157270,8	213056,8	130,84	132,35
Производство резиновых и пластмассовых изделий	20050,7	31746	44603,6	40295,2	39971,9	52270,4	222,45	129,72
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	16781,4	21659,1	27049,7	39777,3	48104,1	37619,4	161,19	94,58
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	146468,7	232940,9	221281,5	264827,2	320287,7	374534,7	151,08	141,43
Производство машин и оборудования	47272,7	58384,1	62289,4	68797	56181,6	56552,2	131,77	82,20

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	74892,5	87661,4	102206,8	118139,5	152124,9	183527,3	136,47	155,35
Производство транспортных средств и оборудования	256918	398495	663061,1	816997,6	681811,4	643357,7	258,08	78,75
Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств	44691,8	74983	108931,5	139563,4	143195,5	161926,7	243,74	116,02
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	23542,1	21362,1	13177,9	30702,2	26486,5	33599,9	55,98	109,44

В их число, соответственно, вошли производство пищевых продуктов и табака; текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; обработка древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность, а также химическое производство.

Кроме того, положительная динамика рассматриваемого показателя была достигнута еще в двух отраслях – в сфере производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования, а также в индустрии производства и распределения электроэнергии, газа и воды. Такое увеличение субъектами указанных отраслей объема инновационных товаров, работ и услуг может быть связано с началом действия в 2010 году масштабного механизма заключения и реализации договоров на присоединение мощности (ДПМ), обязавшего генераторов строить новые и модернизировать старые тепловые электрические станции в соответствии с планом, утвержденным Правительством РФ. Как следствие – в последующие годы в стране в эксплуатацию было запущено более 20 ГВт генерирующих мощностей на современной технологической базе, пик финансирования строительства которых пришелся на 2011 год, когда объем инвестиций в отрасль достиг 603,2 млрд рублей. Всего же за период 2008-2014 гг. в строительство новых и модернизацию существующих генерирующих мощностей в России было вложено более 3,6 трлн рублей. Во многом именно благодаря программе ДПМ была обеспечена высокая степень загрузки предприятий электротехнической промышленности и энергомашиностроения, что повлияло на возросшую динамику показателя объема инновационных товаров, работ и услуг в соответствующей отрасли экономики как в период

действия санкций, так и в досанкционный период времени. При этом тот факт, что в сфере производства и распределения энергии рост анализируемого показателя начался только после 2013 года, объясняется временным лагом от момента заключения ДПМ с конкретным генератором до запуска новых или модернизированных энергетических мощностей, на базе которых и началось производство энергии, условно отнесенной к инновационной продукции.

Без значительных изменений положительная динамика двух рассмотренных показателей инновационного развития экономики сохранилась в отношении темпов изменения еще одного показателя, раскрывающего содержание инновационных процессов, – объема инновационных товаров, работ и услуг организаций в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг. Как следует из данных таблицы 12, по-прежнему, в перечне соответствующих видов экономической деятельности оказались производство пищевых продуктов и табака; текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; обработка древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

Таблица 12 – Объем инновационных товаров, работ и услуг организаций в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, % [21]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2012/ 2010	2015/ 2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – всего	4,9	6,1	7,8	9,2	8,2	7,9	2,9	-1,3
Добыча полезных ископаемых	2,7	6,7	6,5	6	7,2	3,7	3,8	-2,3
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	3	7,5	7,3	6,6	8	4	4,3	-2,6
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	1,2	1,1	1,5	2,1	1,2	1,9	0,3	-0,2
Обрабатывающие производства	6,7	6,8	9,6	11,6	9,9	10,6	2,9	-1

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	4,9	4,1	3,9	3,9	5	4,8	-1	0,9
Текстильное и швейное производство	3,3	2,3	2,3	2,4	0,9	4,8	-1	2,4
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	2,3	1,4	1,4	1,6	2,9	2,3	-0,9	0,7
Обработка древесины и производство изделий из дерева	1,7	1,3	1,8	3	2,8	4,6	0,1	1,6
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	4,4	5,9	4,7	3,2	4,6	5,8	0,3	2,6
Производство кокса и нефтепродуктов	3,9	2,3	10,4	15,2	10,3	12,8	6,5	-2,4
Химическое производство	11,5	10,2	10	9,6	8,7	9,4	-1,5	-0,2
Производство резиновых и пластмассовых изделий	6,5	7,8	10,4	9,2	8,7	10,2	3,9	1
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	2,6	2,6	2,9	4,1	4,9	4	0,3	-0,1
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	4,8	6,2	5,9	7,5	7,8	8,3	1,1	0,8
Производство машин и оборудования	6,5	5,9	6	6,2	5,3	5,2	-0,5	-1
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	10	9,1	9,7	10,7	12,9	13,8	-0,3	3,1
Производство транспортных средств и оборудования	17,1	18,9	26,2	28,1	24,1	23,7	9,1	-4,4
Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств	7,2	9,5	10	13,9	12,2	12,8	2,8	-1,1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,7	0,6	0,4	0,8	0,6	0,8	-0,3	0

В сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды отсутствие изменений в динамике анализируемого показателя объясняется, по всей видимости, снизившимся в последние годы спросом на энергетические ресурсы, что, в свою очередь, обусловило сокращение загрузки даже вновь введенных генерирующих мощностей.

Завершая анализ изменения основных показателей инновационного развития отечественной экономики, обратим внимание на динамику затрат на технологические инновации организаций, систематизированную по видам экономической деятельности в таблице 13.

Таблица 13 – Динамика затрат на технологические инновации организаций по видам экономической деятельности, млн руб. [21]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2012/ 2010	2015/ 2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – всего	349763,3	469442,2	583660,6	746778,2	762774,1	735757,7	166,87	98,52
Добыча полезных ископаемых	53541,7	70239,3	87775,3	94525,7	123898,8	125575,3	163,94	132,85
Обрабатывающие производства	260835,2	370006	430459,6	580116,4	565581,1	563489,9	165,03	97,13
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	8760,9	12562,9	16908	29974,3	25864,4	20143	192,99	67,20
Текстильное и швейное производство	965,2	731,4	856	668,5	831,4	1507,2	88,69	225,46
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	99,1	38,1	31,3	190,5	101,8	62,4	31,58	32,76
Обработка древесины и производство изделий из дерева	619,7	1962,2	1204,5	860,9	3027	1981	194,37	230,11
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	4374,8	8493,4	12715	12149,1	5744,9	3862,4	290,64	31,79
Производство кокса и нефтепродуктов	44261,9	85891,6	103052,2	193705,1	209874,1	139664,4	232,82	72,10

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Химическое производство	24106,5	30738,7	41534	67166,6	60261,6	47907,4	172,29	71,33
Производство резиновых и пластмассовых изделий	8203,4	7793	4847	7872,1	3795,6	7943,4	59,09	100,91
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	3404,1	20582,3	13413,7	7883,7	10818,1	18995,2	394,05	240,94
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	78004,5	92942,6	89895,9	61597,9	52342,7	59910,2	115,24	97,26
Производство машин и оборудования	10639,5	11740,9	12280,5	14642,7	19241,1	18012	115,42	123,01
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	23155,6	27293,6	39545,5	47502,8	56697,7	71448,3	170,78	150,41
Производство транспортных средств и оборудования	32473,4	41293,3	61723,6	97520	77947,4	105539,5	190,07	108,22
Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств	21766,6	27941,9	32452,6	38382,1	39033,4	66513,3	149,09	173,29
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	35386,4	29196,9	65425,7	72136,2	73294,2	46692,5	184,89	64,73

Принципиальных отклонений от сложившейся динамики уже рассмотренных ранее показателей здесь ожидаемо не произошло. По-прежнему, в числе отраслей с опережающей в период действия санкций динамикой роста анализируемого показателя оказались текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви, а также сфера обработки древесины и производства изделий из дерева. Вместе с тем, несколько неожиданно в число сфер деятельности, продемонстрировавших во время действия санкций отрицательную динамику затрат на технологические инновации, вошли лидировавшие по другим показателям инновационного развития производство пищевых продуктов, целлюлозно-

бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность, а также химическое производство.

В то же время существенный прирост затрат на технологические инновации наблюдался в сферах производства резиновых и пластмассовых изделий, а также прочих производств, не включенных в другие группировки обрабатывающих производств. Некоторое оживление в части увеличения расходов на инновации наблюдалось и в части производства машин и оборудования.

Для целостного восприятия результатов проведенного исследования на рисунках 38-39 систематизированы данные за период 2010-2012 гг. и 2013-2015 гг. по трем основным показателям инновационного развития: накопленным темпам прироста затрат на технологические инновации, накопленным темпам прироста объема инновационной продукции и абсолютной величины выпуска инновационной продукции в разрезе различных видов инновационной деятельности. Опираясь на визуализацию динамики этих показателей, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, наиболее высокую динамику относительных показателей инновационного развития российской экономики в период действия санкций демонстрируют виды экономической деятельности, связанные с производством пищевых продуктов, текстильным и швейным производством, производством кожи, изделий из кожи и производством обуви, а также с обработкой древесины и производством изделий из дерева. Однако, незначительная величина стоимостного объема выпускаемой ими продукции, особенно четко контрастирующая на фоне большинства других сфер деятельности, и усугубляемая недостаточно большой емкостью их внутренних целевых рынков и сравнительно невысокой создаваемой стоимостью, вряд ли позволит рассматривать их в качестве принципиально важных для обеспечения мультипликативного инновационного роста всей национальной экономики.



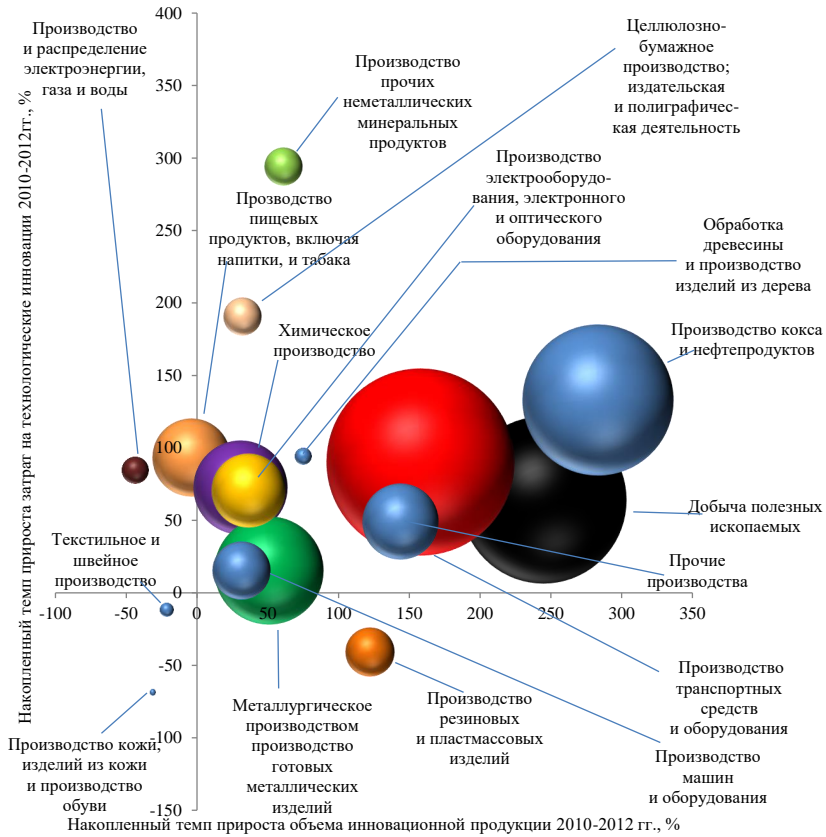


Рисунок 38 – Соотношение между накопленным темпом прироста затрат на технологические инновации и накопленным темпом прироста объема инновационной продукции за период 2010-2012 гг.

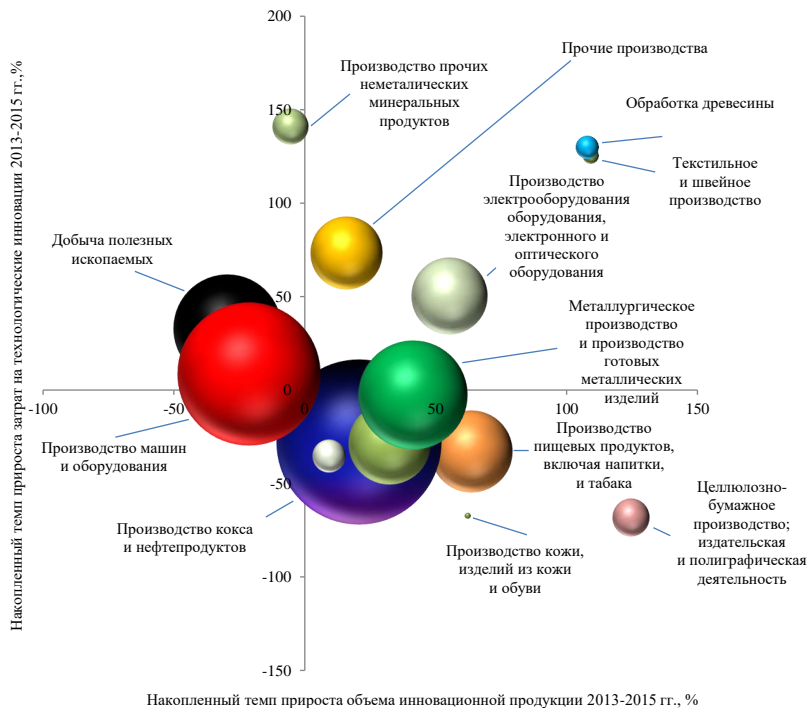


Рисунок 39 – Соотношение между накопленным темпом прироста затрат на технологические инновации и накопленным темпом прироста объема инновационной продукции за период 2013-2015 гг.

С другой стороны, поступательное инновационное развитие данных отраслей может служить для других, прежде всего, технологичных сфер деятельности, примером использования неблагоприятной экономической конъюнктуры для качественного усиления собственных конкурентных позиций.

Во-вторых, наибольшими по объему выпуска инновационной продукции в период действия санкций остаются виды экономической деятельности, связанные с производством кокса и нефтепродуктов, а также с добычей полезных ископаемых, которые в совокупности могут быть отнесены к отраслям преимущественно нижних переделов, находящихся в самом начале межотраслевых технологических цепочек. По этой причине данные сферы деятельности располагают крайне незначительным потенциалом создания и

развития мультипликативных технологических связей, вовлекающих в инновационный процесс широкий круг различных организаций разной отраслевой принадлежности. Кроме того, выпускаемая ими продукция может быть лишь несколько условно отнесена к категории инновационной, поскольку значения определяющих критериев инновационности – новизны и изобретательского уровня, в данном случае представляются достаточно незначительными.

В-третьих, среди проанализированных видов экономической деятельности обращает на себя внимание, казалось бы, близкая к сырьевым элементам межотраслевых технологических цепочек индустрия производства и распределения электроэнергии, газа и воды. Несмотря на относительно невысокую технологичность выпускаемой ими продукции и оказываемых услуг, она уже может рассматриваться в качестве отрасли, сумевшей в определенной степени активизировать инновационные процессы в смежных отраслях экономики, включая, прежде всего, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования. Учитывая потенциал спроса, который сложился в части развития энергетической инфраструктуры, функционирующей в настоящее время в условиях высокого уровня износа оборудования, а также спроса на энергоэффективные решения на стороне конечных потребителей энергии, энергетика вполне может рассматриваться в качестве одной из ключевых точек экономического роста в условиях действия санкций.

Далее была определена динамика влияния ситуации в инновационной сфере, складывающаяся в условиях действия санкций и в досанкционный период, на основные макроэкономические показатели. Для решения этой задачи был использован непараметрический метод выявления тесноты связи между признаками, также известный как метод расчета коэффициента Спирмена. В качестве показателей, характеризующих динамику инновационных процессов в стране, были взяты данные Росстата о величине и структуре затрат на технологические инновации, дифференцированные по отраслевому признаку. Макроэкономическими показателями при проведении анализа были определены показатели создаваемой добавленной стоимости, объема выпуска продукции, объема производимых инновационных товаров и услуг, показателей, характеризующих динамику движения трудовых ресурсов. Результаты проведения процедур корреляционного анализа, охватившего данные за период 2012-2015 гг. по всем пятнадцати видам экономической деятельности, представлены в приложении Е и агрегированы в таблице 14.

Таблица 14 – Средние значения коэффициентов корреляции Спирмана между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями за период 2012–2015 гг.

		Затраты на технологические инновации всего	Исследования и разработки	Приобретение машин и оборудования	Приобретение новых технологий	Из них приобретение патентов, лицензий	Приобретение программных средств	Дизайн	Инжиниринг	Обучение и подготовка персонала	Маркетинговые исследования
Добавленная стоимость	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N***	0,729** 0,002 15	0,500 0,058 15	0,718** 0,003 15	0,471 0,076 15	0,250 0,369 15	0,661** 0,007 15	0,421 0,118 15	0,593* 0,020 15	0,643** 0,010 15	-0,100 0,723 15
Выпуск	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,857** 0,000 15	0,654** 0,028 15	0,846** 0,000 15	0,611* 0,016 15	0,429 0,111 15	0,757** 0,001 15	0,600* 0,013 15	0,714** 0,003 15	0,746** 0,001 15	-0,057 0,840 15
Объем инновационных товаров и услуг	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,875** 0,000 15	0,779** 0,001 15	0,861** 0,000 15	0,775** 0,001 15	0,832** 0,000 15	0,768** 0,001 15	0,736** 0,002 15	0,782** 0,001 15	0,761** 0,001 15	0,517** 0,049 15
Среднемесячная заработная плата	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,925** 0,000 15	0,850** 0,000 15	0,925** 0,000 15	0,896** 0,000 15	0,739** 0,002 15	0,886** 0,000 15	0,746** 0,001 15	0,946** 0,000 15	0,786** 0,001 15	0,207 0,458 15
Чистый приток (отток) тыс. человек	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,154 0,585 15	-0,282 0,308 15	-0,0129 0,648 15	0,004 0,990 15	-0,032 0,909 15	-0,139 0,621 15	0,311 0,260 15	-0,079 0,781 15	-0,475 0,074 15	-0,379 0,164 15

\*Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\*\*\* Количество видов экономической деятельности

Обобщая результаты проведенных исследований, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, корреляция между показателями добавленной стоимости и затратами на технологические инновации на протяжении всего рассматриваемого периода в целом по экономике имеет четкую тенденцию снижения. Так, значение соответствующего коэффициента корреляции Спирмена уменьшилось с 0,768 в 2012 году до 0,564 в 2015 году при средней его величине в 0,729 за весь анализируемый период. При этом наибольшее снижение зависимости произошло в отношении статьи затрат, которая связана с приобретением машин и оборудования, что может быть объяснено сокращением инновационного сектора экономики в целом, а также снижением инвестирования в технологическое развитие производственных процессов в большинстве отраслей. Вместе с тем, несколько выросла теснота связи между показателем добавленной стоимости и затратами на технологические инновации в части приобретения программных средств, что закономерно является отражением возрастающего влияния на экономический рост информационно-коммуникационных технологий. Кроме того, обращают на себя внимание относительно невысокие на протяжении всего рассматриваемого периода времени значения коэффициентов Спирмена, раскрывающие связь между добавленной стоимостью и затратами на исследования и разработки. На наш взгляд, это в очередной раз подтверждает тезис об ориентации отечественной экономики на обеспечение роста за счет, прежде всего, локализации разработанных за рубежом технологий и оборудования.

Во-вторых, с точки зрения динамики влияния различных факторов на показатель выпуска продукции в масштабах национальной экономики за период времени 2012-2015 гг. прослеживается тенденция сохранения значений тесноты связи между соответствующими показателями в рамках диапазона достаточно высоких значений 0,800-0,836. Следует при этом отметить существенную динамику роста значений коэффициента корреляции между показателем выпуска и затратами на приобретение новых технологий, а также сохранение высоких значений корреляции между выпуском и затратами на приобретение машин и оборудования. Как уже было отмечено ранее, это свидетельствует о продолжающемся доминировании среди факторов экономического роста приобретения и адаптации зарубежных разработок. Так же, как и в отношении показателя добавленной стоимости, на показатель выпуска начинает все большее влияние оказывать развитие информационно-коммуникационных технологий, что подтверждается его тесной корреляцией с

величиной затрат на приобретение программных средств. Еще одним показателем в составе затрат на технологические инновации, увеличившим тесноту связи с показателем выпуска, по итогам 2015 года стал уровень затрат на обучение и подготовку персонала.

В-третьих, высокая зависимость с показателями затрат на обучение и подготовку персонала, а также на приобретение программных средств, выявлена в отношении показателя объема инновационных товаров и услуг. При этом закономерно установлен стабильно высокий уровень значений коэффициентов корреляции за период 2012-2015 гг. между этим показателем и общей величиной затрат на технологические инновации. Характерным в отношении показателя объема инновационных товаров и услуг является его сравнительно невысокая зависимость от показателя затрат на приобретение прав на патенты и лицензии, что может говорить о недостаточно существенной глубине процесса интеграции в производственную деятельность отечественных предприятий зарубежных технологий.

В-четвертых, диапазон наиболее высоких значений коэффициентов корреляции сложился между показателем среднемесячной заработной платы и показателем затрат на технологические инновации – 0,925-0,892 при средней их величине за весь анализируемый период 0,925. При этом стабильно высокие значения коэффициентов корреляции наблюдаются в отношении всех составляющих интегрального показателя затрат на технологические инновации, за исключением затрат на маркетинговые исследования. Такая взаимосвязь объясняется, по всей видимости, созданием в результате реализации инновационных процессов новых высокотехнологичных рабочих мест, требующих использования более квалифицированных и, соответственно, более требовательных к уровню оплаты труда специалистов.

### §2.3. Сравнительный анализ используемых подходов к разработке механизмов активизации инновационной деятельности на различных уровнях управления в разных странах мира <sup>1</sup>

Усиление динамики процессов интеграции и кооперации, перманентное увеличение темпов научно-технического прогресса, стремительное расширение международной конкуренции, ставших в последние десятилетия определяющими чертами функционирования всей глобальной экономики, окончательно закрепили вектор инновационного развития в качестве

---

<sup>1</sup> Раздел подготовлен совместно с Кузьминым М.С. и Ермолаевым К.А.

приоритетного для экономических систем практически всех уровней управления, причем, зачастую, вне зависимости от географии их размещения. По различным оценкам, вклад новых знаний, локализуемых в дальнейшем в различных инновационных продуктах, производственных технологиях, кадрах и системах управления, в общий прирост ВВП достигает на сегодняшний день до 80-95 %, продолжая увеличиваться еще больше [75]. При этом за период 1948-1979 гг. эта величина для США - одной из самых экономически развитых стран мира, составляла не более 69 % [76], демонстрируя высокие темпы процесса перехода экономических систем к инновационной модели функционирования. Закономерным отражением складывающейся ситуации стала существенно возросшая доля расходов на НИОКР в общем объеме ВВП в различных странах мира (таблица 15).

Таблица 15 – Затраты на НИОКР в общем объеме ВВП  
в различных странах мира [77]

Страна	Затраты на НИОКР (% от ВВП)		Затраты на НИОКР (млн евро)	
	2005	2015	2005	2015
1	2	3	4	5
ЕС	1,74	2,03	202129	298811
Бельгия	1,78	2,45	5552	10072
Болгария	0,45	0,96	106	433
Чехия	1,17	1,95	1281	3250
Дания	2,39	3,03	5094	8054
Германия	2,42	2,87	55739	87188
Эстония	0,92	1,50	104	303
Ирландия	1,19	1,51	2030	2921
Греция	0,58	0,96	1154	1684
Испания	1,10	1,22	10197	13172
Франция	2,04	2,23	36228	48643
Хорватия	0,86	0,85	312	375
Италия	1,05	1,33	15599	21892
Кипр	0,37	0,46	55	80
Латвия	0,53	0,63	73	152
Литва	0,75	1,04	157	387
Люксембург	1,59	1,31	472	671
Венгрия	0,92	1,38	838	1511
Мальта	0,53	0,77	27	68
Нидерланды	1,79	2,01	9772	13630

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5
Австрия	2,38	3,07	6030	10444
Польша	0,56	1,00	1386	4317
Португалия	0,76	1,28	1201	2289
Румыния	0,41	0,49	327	782
Словения	1,41	2,21	413	853
Словакия	0,49	1,18	194	927
Финляндия	3,33	2,90	5474	6071
Швеция	3,39	3,26	10609	14581
Великобритания	1,57	1,70	31707	43878
Исландия	2,71	2,19	364	332
Норвегия	1,48	1,93	3683	6739
Черногория	-	0,36	-	13
Сербия	-	0,77	-	256
Турция	0,59	1,01	2287	6055
Китай	1,32	2,05	24030	159004
Япония	3,31	3,59	121831	124531
РФ	1,00	1,13	6559	13437
Южная Корея	2,63	4,29	18966	45585
США	2,51	2,73	263747	344083

Для динамики научно-технического прогресса и, соответственно, масштабов и глубины инновационной деятельности характерна определенная цикличность и дискретность, во многом предопределяемая прохождением мировой экономикой через различные технологические уклады, каждый из которых последовательно вытесняет доминировавшие ранее производства, объединенные вокруг единой технологической платформы.

Следует отметить, что сложившиеся в настоящее время достаточно высокие темпы создания, внедрения и диффузии новых технологий, с одной стороны, способствуют накоплению значительных объемов знаний и компетенций, благодаря которым появление очередного поколения инновационных разработок происходит со значительным опережением по отношению к предыдущим периодам времени. Однако, с другой стороны, системный и комплексный характер процесса проникновения разрабатываемых технологий практически во все сферы деятельности существенным образом осложняет задачу их последующего замещения более современными разработками, поскольку издержки переключения на новую технологическую основу зачастую достигают критически высоких значений, прежде всего, для ее



потребителей. Неудивительной в этой связи выглядит возрастающий масштаб глобальных финансово-экономических кризисов, которые, сопровождая смену технологических укладов, показывают всю глубину фундаментальных изменений, происходящих в мировой экономике вследствие ее перехода к очередному циклу технологического развития.

Возрастающая неравномерность динамики инновационного развития экономических систем и невозможность регулирования инновационных процессов силами только лишь рыночных механизмов предопределяет необходимость достаточно серьезного вмешательства в эту сферу деятельности со стороны государственных органов управления. В отличие от бизнеса, в большинстве своем сориентированного на инновационную деятельность благодаря ее потенциально высокой доходности, обеспечивать которую он стремится в относительно короткие сроки, государство способно оперировать целым набором других ценностных ориентиров, располагая при этом возможностью увеличивать горизонт прогнозирования и планирования на гораздо более длительную историческую перспективу. В этой связи неудивительной выглядит возрастающая значимость места органов государственного управления в системе принятия решений в области инноваций, особенно в тех случаях, когда это касается выбора стратегических приоритетов инновационной деятельности в экономике. Эволюция роли государства в регулировании инновационных процессов, систематизированная вокруг шести технологических укладов, которые охватывают период с 1770 г. по настоящее время и ожидаемую после этого перспективу, показана в таблице 16.

Как следует из анализа представленной информации, начальный этап развития инновационной деятельности, относящийся к первому технологическому укладу, сопровождался индивидуальными научными открытиями и достаточно фрагментированной в отраслевой и региональной проекции изобретательской активностью отдельных исследователей.

Популяризация их достижений была основной задачей органов государственного управления на тот период времени. Последовавшее вскоре после этого накопление критической массы новых знаний, получивших определенную экспериментальную апробацию, позволило дополнить формирующуюся модель инновационного развития фактором давления со стороны рыночного спроса, действие которого поддержало целенаправленную ориентацию усилий разработчиков на создание востребованных обществом новых благ.

Таблица 16 – Роль государства в поддержке инновационной деятельности в структуре различных технологических укладов (составлено на основе [78])

Технологический уклад	Основные технологические направления уклада	Страны-лидеры	Роль государства
I (1770-1860 гг.)	Текстильная промышленность. Механизация фабричного производства.	Великобритания, Франция, Бельгия	Стимулирование развития научных изобретений
II (1860-1900 гг.)	Паровое судоходство, угледобыча, железные дороги. Рост масштабов производства, развитие транспорта, постепенное освобождение человека от тяжёлого ручного труда.	Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США	Прямая финансовая поддержка механизации производства
III (1900-1940 гг.)	Тяжелое машиностроение, электротехническая промышленность на основе использования стального проката. Концентрация банковского и финансового капитала; появление радиосвязи, телеграфа; стандартизация производства, повышение качества жизни.	Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды	Прямая финансовая поддержка основных отраслей промышленности
IV (1940-1980 гг.)	Автомобилестроение, самолётостроение, нефтехимия, нефтеугольная и атомная энергетика, электронная промышленность. Массовое и серийное производство, развитие связи, транснациональных отношений, рост производства продуктов народного потребления.	США, Германия, Франция, Англия, СССР	Формирование, нормативно-правовой базы, прямая финансовая поддержка инноваций
V (1980-2020 гг.)	Микроэлектроника, информационные технологии, биотехнологии, нефтегазовая энергетика, роботостроение. Индивидуализация производства и потребления, глобализация, скорость связи и перемещения.	Япония, США, Германия, Франция, Швеция, Канада, Южная Корея, Австралия	Формирование инфраструктуры инновационной деятельности
VI (2020-2060 гг.)	Нанотехнологии, системы искусственного интеллекта, глобальные информационные сети, интегрированные высокоскоростные транспортные системы, альтернативная энергетика, включая водородную. Индивидуализация производства и потребления, резкое снижение энергоёмкости и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами, существенное увеличение продолжительности жизни человека и животных.	США, Япония, КНР	Взаимодействие государства с бизнесом и наукой в формате тройной спирали

Именно в этот период времени, когда стало формироваться представление о масштабах социально-экономического потенциала инноваций и о влиянии его возможной реализации на развитие национальных экономик, и начали зарождаться первые реальные механизмы государственной поддержки и стимулирования научно-технического прогресса.

Свою конкретную формализацию в виде комплекса мер прямого воздействия эти механизмы получили в структуре только третьего технологического уклада, характеризующегося появлением целого спектра новых отраслей промышленности, необходимость в обеспечении функционирования которых обусловила массовое создание новых рабочих мест, рост уровня благосостояния населения, а также во многом предопределило общий культурный подъем в обществе.

Предпринимаемые на тот момент времени меры государственного воздействия на инновационные процессы носили прямой характер и концентрировались, прежде всего, вокруг поддержки научно-технической, изобретательской и рационализаторской деятельности в контуре наиболее перспективных тогда отраслей, которыми считались тяжелое машиностроение и электротехническая промышленность.

Меры прямой государственной поддержки получили свое дальнейшее развитие и в рамках четвертого уклада, что нашло свое отражение в продолжающемся расширении практики селективного бюджетного финансирования перспективных НИОКР и избирательной поддержки отдельных субъектов бизнеса, в том числе посредством создаваемых механизмов государственного венчурного инвестирования. Высокие темпы научно-технического прогресса в таких наукоемких отраслях, как автомобилестроение, самолетостроение, атомная энергетика и электронная промышленность и, соответственно, вовлечение в их деятельность большого числа субъектов бизнеса стимулировало формирование во многих странах мира нормативно-правовой базы, регламентирующей процесс управления инновациями. Во многом благодаря этому стали расширяться международные экономические связи и начали возникать первые трансграничные кооперационные цепочки в производственной сфере.

По мере осознания субъектами рынка экономического потенциала инноваций и вовлечения в инновационную деятельность большого числа новых участников, способных самостоятельно выполнять функции инициации инновационных проектов, разработки нововведений, их финансирования и продвижения, стало происходить определенное переосмысление места и роли

государства в системе инновационных процессов. Начавшееся формирование среди участников инновационной деятельности определенных способностей к самоорганизации обусловило актуальность постепенного замещения ранее доминировавших мер прямой поддержки мерами косвенного регулирования, к числу которых могут быть отнесены налоговые льготы и преференции, льготные таможенные пошлины, стимулирующая амортизационная политика, государственные гарантии при получении финансирования по линии коммерческих банков и инвестиционных фондов. Определенным подтверждением этой тенденции могут служить расходы государственного бюджета на исследования и разработки, динамика сокращения которых за период 2010-2015 гг. в разрезе различных стран мира представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Валовые внутренние расходы государственного бюджета на исследования и разработки в текущих ценах по паритету покупательной способности, \$ млн [79]

Страна	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Темп изменения 2015 г. к 2010 г., %
Италия	25168,9	25769,3	27164,4	28128,1	27744,4	19901,8	79,1
Франция	50765	53428,4	54829,9	57986,8	58750,3	44220,9	87,1
Германия	87966,1	96369,6	100697,1	102573	108827,2	79261,8	90,1
Япония	140607,4	148389,2	152325,6	162347,2	166861,3	113210,0	80,5
США	410093	428745	436078	456977	421856	312802,7	76,3
РФ	33093,5	35192,1	37911,5	36614,1	39863	12215,5	36,9
Корея	52172,8	58379,7	64862,5	68051,5	72266,8	41440,9	79,4
Испания	20548,2	20350,3	20149,1	19361,2	19245,9	10885,8	53,0
Великобритания	38165,6	39132,6	38811,9	41743,4	44174,1	39889,1	104,5
Китай	213460,1	247808,3	292062,9	333521,6	368731,6	144549,1	67,7
ЕС (28 стран)	308914,7	328709,3	340821,3	354012,1	365775,4	271646,4	87,9

Общая структура сложившихся в мировой практике мер прямой и косвенной государственной поддержки и регулирования инновационной деятельности представлена на рисунке 40. При этом среди мер косвенной поддержки инновационного развития наиболее широко используются инструменты налогового стимулирования.



Рисунок 40 – Сложившиеся в мировой практике меры прямой и косвенной государственной поддержки и регулирования инновационной деятельности

Накопленный в этой части опыт позволяет одной группе стран, включая США, Японию, Францию, Канаду, Италию, Нидерланды, Испанию, Португалию и Южную Корею, ориентироваться на так называемые налоговые кредиты, снижающие величину исчисляемого налога на прибыль [80]. Другая группа стран, среди которых, например, Австрия, Бельгия, Великобритания, Дания и Норвегия, основное внимание уделяет налоговым списаниям,

позволяющим снижать базу для исчисления налога на прибыль. Так, в Австралии величина налоговых списаний на проведение НИОКР из налогооблагаемой базы установлена в диапазоне 125-175 %.

В Великобритании эта величина для крупных компаний составляет – 125 %, а для малого и среднего бизнеса – 150 %. Во Франции налоговый вычет на исследования и разработки составляет 30 % от общей величины расходов предприятия на НИОКР в пределах 100 млн евро. Одно из самых высоких значений величины налоговых списаний от суммы затрат на НИОКР характерно для Сингапура, где оно достигает 200 %.

В США налоговый кредит для расходов, относимых на лабораторные и экспериментальные научные исследования, составляет 20 % от величины прироста расходов на НИОКР по отношению к базовому периоду, за который берется среднее значение за последние четыре года. Во Франции и Испании величина налогового кредита достигает 50 % от прироста расходов на НИОКР по отношению к средним затратам за два последних года.

Особое внимание среди мер государственной поддержки инновационной деятельности во многих экономически развитых странах отводится установлению льготных норм амортизации оборудования, используемого в научных целях. В некоторых странах, таких, как, например, Великобритания и Канада, такое оборудование может быть списано уже в текущем году его ввода в эксплуатацию. В США этот срок составляет 1-3 года. Во Франции же предусмотрено включение затрат на амортизацию научного оборудования в величину налогового кредита. Помимо налоговых списаний достаточно широкое распространение в мире получила практика налогового моратория, предполагающего получение права на освобождение от уплаты налогов в рамках определенного периода времени. Если вновь обратиться к опыту Франции, то можно увидеть, что там продолжительность этого периода составляет восемь лет. Об эффективности косвенных мер государственной поддержки инновационной деятельности свидетельствует, в частности, опыт Японии, одной из первых стран, реализовавшей на практике механизм предоставления субъектам инновационного бизнеса налоговых льгот. Именно эта страна на протяжении последних десятилетий демонстрировала наиболее высокие в мире темпы роста ВВП и самую впечатляющую динамику инновационного развития национальной экономики.

Еще одним направлением косвенной государственной поддержки и регулирования инновационной деятельности является реализация комплекса мер преференционного страхования инвестиций в инновационные разработки.

Объясняется это тем, что требуемая от потенциального инвестора готовность к возможной потере капиталовложений в обмен на перспективу получения высокого дохода, с одной стороны, и ориентация на долгосрочный характер возврата вложенных средств, с другой стороны, делает эффективным инвестирование в инновации лишь для каждого третьего инвестора.

Следует отметить, что расширение масштабов использования со стороны государства косвенных мер поддержки инновационной деятельности стало происходить на этапе перехода мировой экономики к шестому технологическому укладу, характеризующемуся широким распространением в мировой экономике распределенных сетевых сообществ и, как следствие, усиливающейся децентрализацией различных экономических процессов, в том числе в сфере инноваций.

Складывающуюся ситуацию иллюстрирует концепция так называемой тройной спирали (Triple Helix), предложенной Г. Ицковичем и Л. Лейдесдорфом [80]. По своему содержанию тройная спираль характеризует, пожалуй, высшую форму эволюции взаимоотношений между основными институциональными участниками инновационного процесса, построенную на базе принципов сбалансированного равноправного взаимодействия государства, науки и бизнеса (рисунок 41).



Рисунок 41 – Направления взаимодействия государства, бизнеса и науки в условиях перехода мировой экономики к шестому технологическому укладу

В рамках этой концепции государство уже не выступает в качестве стороны, располагающей и распоряжающейся монопольным правом в директивном порядке определять и влиять на деятельность всех субъектов инновационного процесса. Теперь значимость науки, бизнеса и государства можно будет считать равноценной, позволяя рассчитывать на то, что инновационная инициатива практически любого уровня сможет теперь исходить от каждой из указанных сторон.

Достижение такого баланса предопределяет необходимость достаточно существенного повышения в системе инновационной деятельности роли университетского комплекса, рассматриваемого в складывающихся условиях в качестве важнейшего источника для создания новых институциональных и общественных форм производства, передачи и практической реализации знаний.

В этом случае университеты становятся не только полноценными разработчиками научно-технических инициатив, но и субъектами, продвигающими их на рынок через реализацию соответствующих предпринимательских проектов. Таким образом, научно-образовательные учреждения начинают выполнять ранее совершенно несвойственные им функции инновационных предприятий. Все это позволяет рассчитывать на переход к непрерывному процессу создания в экономике целой массы малых инновационных компаний в формате стартапов, возникающих из потока результатов научно-исследовательской деятельности университетов, которые в этой связи приобретают черты предпринимательских ВУЗов третьего поколения. В таблице 18 представлены основные формы взаимодействия государства, науки и бизнеса, получившие развитие на этапе перехода мировой экономики к шестому технологическому укладу и отражающие важность и роль, прежде всего, научного сообщества в инновационном процессе.

Следует отметить, что в настоящее время государственное управление инновационным развитием национальных экономических систем осуществляется на основе реализации взаимосвязанного комплекса мер в области структурной, промышленной и конкурентной политики.

При этом стратегический уровень принятия решений, определяющих в конечном итоге концептуальное содержание национальной модели инновационного развития, лежит в основе структурной политики государства, основной задачей которой является формирование и поддержание оптимального отраслевого контура экономики, способного обеспечивать устойчивую в долгосрочной перспективе динамику ее инновационного роста.



Таблица 18 – Формы взаимодействия науки, государства и бизнеса  
(составлено по [82])

Направление взаимодействия	Форма взаимодействия
Государственно-частное партнерство власти и бизнеса	Создание объектов инфраструктуры (транспортной, энергетической, инженерной) и капитального строительства; реализация концессионных соглашений, государственно-частные предприятия
Кооперация ВУЗа и производственного предприятия	Реализация совместных проектов ВУЗов и предприятий, предполагающих создание инновационных высокотехнологичных производств на предприятиях
Кооперация группы образовательных организаций и предприятий	Формирование территориальных инновационных кластеров
Интеграция университетов в производственные цепочки реального сектора экономики	Открытие инжиниринговых центров предприятий на базе ВУЗов
Трансграничная кооперация субъектов инновационного бизнеса	Создание международных инновационных сетей
Кооперация научно-исследовательских и крупных коммерческих организаций	Реализация инновационных мегапроектов

Необходимость встраивания проводимой структурной политики начала явно просматриваться еще в 70-80 гг. прошлого столетия, когда достаточно четко стала прослеживаться тенденция прохождения многими базовыми отраслями мировой экономики пика собственного развития, за которым, в соответствии с концепцией жизненного цикла, неизбежно должен был последовать определенный спад со всеми вытекающими из этого последствиями с точки зрения поддержания сложившихся темпов экономического роста.

В целях недопущения ожидаемого в этой связи существенного экономического спада в условиях нереализованного потенциала научно-технического прогресса возникла потребность в пересмотре сложившейся на тот момент времени отраслевой структуры и ее адаптации к новым условиям развития, предопределяющим выбор новых технологических приоритетов. Иными словами, эффективность процесса вхождения экономических систем в новый технологический уклад стала во многом определяться результатами проводимой, прежде всего структурной политики. При этом, с одной стороны, следует выявлять и оценивать перспективные точки роста мировой экономики, создавая и поддерживая соответствующие их профилю новые сферы деятельности, а, с другой стороны, необходимо учитывать и перспективы

развития и традиционных отраслей, пока еще располагающих серьезным потенциалом для дальнейшего развития. Самым сложным при этом является достижение оптимального баланса между поддержкой производств, обеспечивающих экономический рост в текущий период, и развитием сфер, способных стать опорными для экономики в будущем.

В зарубежной практике в качестве инструментов поддержки проводимой государственной структурной политики выступают, например, рамочные программы Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий, уже восьмая по счету среди которых реализуется в настоящее время под названием «Горизонт 2020» (Horizon 2020) [83]. Эта крупнейшая в истории Европейского исследовательского пространства программа поддержки и поощрения научных разработок с общим бюджетом в 80 млрд евро сориентирована на достижение технологических прорывов в рамках трех системообразующих направлений, включая передовую науку (Excellent Science), социальные вызовы (Societal challenges), а также индустриальное лидерство (Leadership in enabling and industrial technologies).

В современной российской экономике первые попытки проведения структурной политики были традиционно связаны с необходимостью преодоления отрицательных последствий сырьевой направленности ее функционирования. Еще в 1990-е годы был утвержден перечень из 70 критических технологий Российской Федерации, объединенных вокруг девяти приоритетных направлений развития науки и техники. Последующие редакции этого перечня, будучи более сфокусированными, сократили количество критических технологий до 52 единиц в 2002 году, до 32 в 2006 году и до 27 в 2011 году. Одновременно с формированием или уточнением перечня критических технологий указами Президента РФ определялись приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ, выступающие в качестве междисциплинарных тематических областей, сориентированных на активизацию экономического роста страны, повышение ее конкурентоспособности и обеспечение национальной безопасности.

Практика использования среди мер структурной политики перечня критических технологий, которые формируют концептуальные предпосылки для развития многих технологических областей или направлений исследований и разработок, получила свое распространение и в других странах. Так, первый перечень критических технологий был разработан в начале 1990-х годов Министерством обороны США и содержал тогда 22 технологии. Во Франции

впервые состав критических технологий был утвержден в 1995 году. В дальнейшем каждые 5 лет в него вносились необходимые коррективы. В 2010 году в КНР был принят план развития семи базовых технологий, которые должны стать перспективной основой инновационного развития национальной экономики [84].

Долгосрочные целевые ориентиры инновационного развития, закреплённые в виде критических технологий и приоритетных направлений развития науки, техники и технологий, становились точками отсчета для разработки и реализации целого комплекса более конкретных по содержанию и детерминированных с точки зрения фактора времени документов, регламентирующих порядок поддержки государством инновационных процессов. В нашей стране ими являются, например, «Основные направления политики РФ в области развития инновационной системы на период до 2010 года», «Стратегия развития науки и инноваций в РФ на период до 2015 года», «Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года», государственные программы «Развитие науки и технологий на 2013-2020 годы», «Экономическое развитие и инновационная экономика» на период до 2020 года и др.

В целях обеспечения конкурентоспособности страны в условиях перехода мировой экономики к шестому технологическому укладу проводимая в России структурная политика была сфокусирована на реализации дорожных карт так называемых национальных технологических инициатив (НТИ) [85], разработанных в 2015 году в соответствии с логикой модели опережающего инновационного развития отечественной экономической системы. Будучи сориентированными на занятие российскими компаниями лидирующих позиций на перспективных рынках высокотехнологичной продукции, которые могли бы составить основу мировой экономики через 15-20 лет, НТИ призваны обеспечить концентрацию усилий всех элементов российской инновационной системы в рамках девяти основных направлений, включая воздушный, автомобильный и морской транспорт, энергетику, финансы, сферу пищевых продуктов, медицину, нейрокоммуникации и сферу безопасности.

За формирование экономических условий для реализации долгосрочных целей, определенных структурной политикой и закреплённых в комплексе соответствующих стратегических документов, включая, например, дорожные карты НТИ, отвечает промышленная политика, прерогативой которой является регулирование деятельности хозяйствующих субъектов на различных товарно-финансовых рынках. Сложившаяся на сегодняшний день практика управления

инновационными процессами с помощью промышленной политики опирается на достаточно богатый мировой опыт. Его обобщение позволяет систематизировать все многообразие используемых при этом инструментов вокруг, во-первых, стимулирования спроса на инновационную продукцию, во-вторых, организации финансовой поддержки субъектов инновационного бизнеса, в-третьих, развития человеческого капитала, и, в-четвертых, формирования инновационной инфраструктуры (рисунок 42).

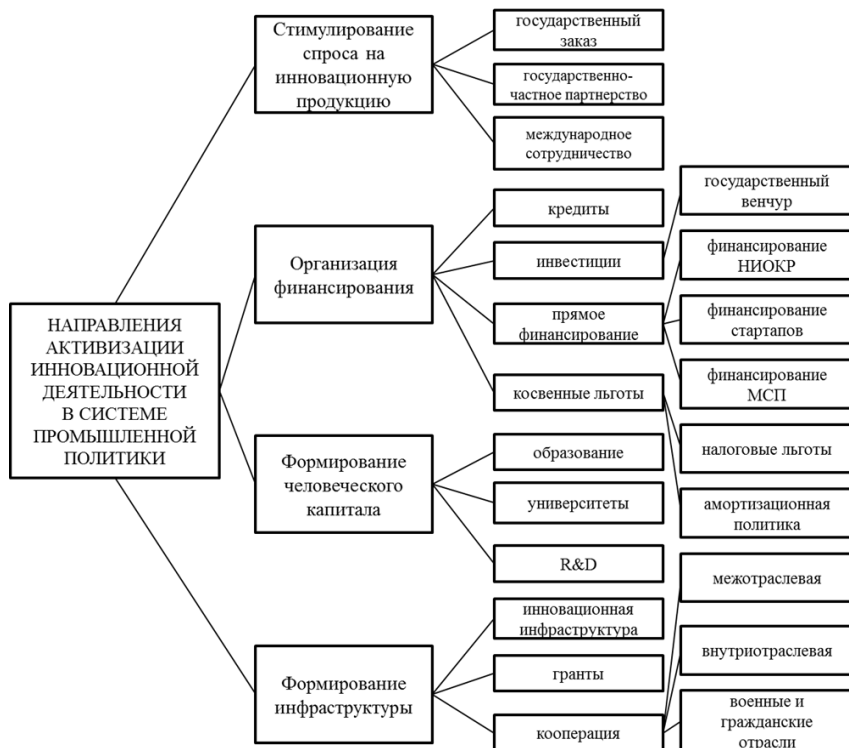


Рисунок 42 – Направления активизации инновационной деятельности в системе промышленной политики

Для системного согласованного управления процедурами использования указанных инструментов в различных странах мира получил распространение механизм так называемых технологических платформ, призванных поддерживать формирование новых рынков инновационных продуктов и

технологий, состав которых определяется соответствующими приоритетами структурной политики. Так, например, в Европейском Союзе на сегодняшний день создано и осуществляют деятельность 37 технологических платформ, сгруппированных вокруг пяти основных технологических направлений, которые, в свою очередь, тесно интегрированы с программой «Горизонт 2020».

При этом по своему содержанию технологическая платформа представляет собой коммуникационный инструмент, направленный на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов, на привлечение финансовых ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон, а также на совершенствование нормативно-правовой базы в области научно-технологического и инновационного предпринимательства.

По опыту зарубежных стран в России в 2011-2014 годах также были предприняты попытки создания аналогичных технологических платформ, предназначенных для объединения широкого круга заинтересованных сторон, включая, прежде всего, ведущие научные и образовательные организации, крупные и средние производственные предприятия, субъекты малого предпринимательства и общественные структуры. Всего в состав участников 35 российских технологических платформ, сформированных по наиболее перспективным направлениям научно-технологического развития отечественной экономики, но, тем не менее, пока в большинстве своем так и не перешедших на этап устойчивого функционирования, вошли более 3500 организаций.

Завершает комплекс мер государственного регулирования инновационной деятельности и активизации инновационных процессов в масштабах национальной экономики конкурентная политика, призванная отвечать за создание рыночной среды, способной поддерживать решение стратегических задач инновационной модернизации, зафиксированных в основах структурной и промышленной политики. Традиционно конкурентная политика регламентирует процедуры монополизации рынка, которая в условиях инновационной экономики приобретает несколько иной смысл, связанный с тем, что высокая концентрация организаций в одной сфере деятельности зачастую становится важным фактором для успешного создания инноваций, включая, прежде всего, комплексные высокотехнологичные разработки с высоким уровнем новизны и критическими значениями рисков.

В целях закрепления достигнутых в отечественной практике результатов активизации инновационных процессов, устранения выявленных недостатков в

организации инновационной деятельности и перехода национальной экономики на траекторию устойчивого экономического развития, представляется необходимым проведение исследования конкретных мер поддержки инноваций, реализуемых в различных странах мира, включая, прежде всего, страны со структурой экономики, сопоставимой с российской. В качестве информационной основы для выполнения исследования были использованы данные ведущих международных рейтингов, рассматривающих эффективность экономического развития систем макроуровня сквозь призму инновационной деятельности. Ранжирование и группировка стран, формирующих объект исследования, осуществлялась при этом не столько в соответствии с достигнутой ими позицией в рамках того или иного рейтинга, сколько с учетом динамики ее изменения за определенный период времени. Сама группировка проводилась по двум группам стран, в первую из которых были включены страны, так же, как и Россия, сумевшие за анализируемый период 2012-2016 гг. подняться в рейтингах не менее, чем на 10 позиций (группа стран А). Ко второй группе были отнесены страны, рассматриваемые в качестве мировых лидеров инновационного развития и постоянно сохраняющие свои высокие позиции в соответствующих рейтингах на протяжении 2012-2016 гг. (группа стран Б).

Следует отметить, что первоначально в число анализируемых рейтингов вошли «Global Innovation Index» (Глобальный инновационный индекс), «Global Competitiveness Index» (Индекс глобальной конкурентоспособности), «Research and Development Expenditure Rating» (Рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР), «The Bloomberg Innovation Index» (Индекс инновационности экономик) и «Human Development Index» (Индекс развития человеческого потенциала). Последующая оценка сходимости данных рейтингов с целями проводимого исследования, предусматривающая выявление степени отражения в них, во-первых, результатов инновационной деятельности, во-вторых, характера инновационной деятельности и, в-третьих, условий и инфраструктуры инновационной деятельности (таблица 19), предопределила возможность ориентации лишь на один рейтинг из пяти – «The Global Innovation Index GI» (Глобальный инновационный индекс).

Позиции разных стран в данном рейтинге определяются итоговыми значениями интегрального коэффициента эффективности инноваций, который, в свою очередь, является функцией шести макрокатегорий, детализирующих влияние различных факторов на уровень инновационного развития национальных экономик.

Таблица 19 – Анализ сопоставимости международных рейтингов по сгруппированным показателям (составлено на основе [86-90])

Учитываемые рейтингом параметры	The Global Innovation Index	The Global Competitiveness Index	The Bloomberg Innovation Index	Research and Development Expenditure Rating	Human Development Index
Результаты инновационной деятельности	+	-	+	-	-
Характер инновационной деятельности	+	+	+	+	-
Условия и инфраструктура инновационной деятельности	+	+	-	-	+

Таковыми макрокатегориями в терминологии разработчиков рейтинга ГИИ являются институты, человеческий капитал и исследования, инфраструктура, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса, а также развитие технологий и экономических знаний.

Последующий анализ этих макрокатегорий, направленный на выявление причин их высоких значений у стран, вошедших в сформированные группы А и Б, позволит выделить из всей массы предпринимаемых для активизации инновационных процессов усилий такую их комбинацию, которая может оказаться наиболее эффективной применительно к условиям функционирования отечественной экономики. Иными словами, речь идет о целенаправленной систематизации лучших практик управления инновациями как в странах, уже добившихся лидерства в этой сфере, так и в странах, которые на пути к этому демонстрирует достаточно серьезные успехи.

Итак, в соответствии с логикой проводимого исследования в состав группы А, объединяющей страны с наиболее высокой динамикой продвижения в рейтинге ГИИ, вошли Греция, Корея, Китай, Япония, Индия, Коста-Рика, Турция и Австралия (рисунок 43). Общей особенностью, характерной практически для всех анализируемых стран данной группы, является зависимость положительной динамики изменения их позиций в рейтинге от значений трех основных макрокатегорий из шести используемых, включая, во-первых, «Институты», во-вторых, «Человеческий капитал и исследования» и, в-третьих, «Развитие внутреннего рынка».

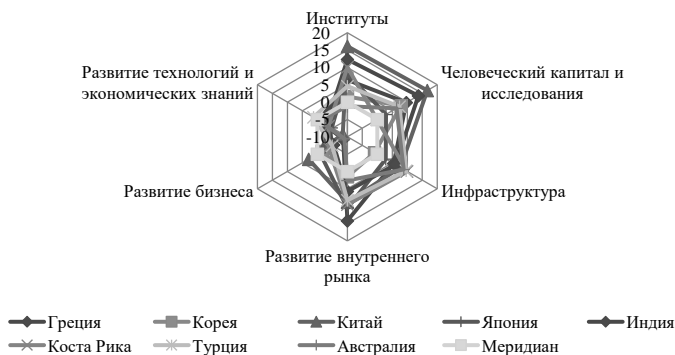


Рисунок 43 – Распределение значений макрокатегорий, определяющих величину коэффициента эффективности инноваций в странах группы А, в Глобальном инновационном индексе (ГИИ) за 2012-2016 гг.

На наш взгляд, акцент в инновационной политике рассматриваемых стран именно на эти макрокатегории был сделан по целому ряду причин. Прежде всего, следует указать на то, что в их основе лежит необходимость формирования в стране сбалансированной институциональной среды, в которой реализуется рациональная государственная политика, регламентирующая эффективное функционирование и взаимодействие различных институтов, важнейшим среди которых является частный сектор. Работа правоохранительной системы, объективность судебных органов, соблюдение и защита прав частной собственности, культура исполнения деловых контрактов и многое другое, что подпадает под макрокатегорию «Институты», всегда выступало в качестве фактора, недостаточное внимание к которому никогда не позволяло реализовывать потенциал, заложенный во всех других существующих мерах поддержки инновационной деятельности.

С точки зрения развития инновационных процессов не менее очевидна важность укрепления позиций и в рамках макрокатегории «Человеческий капитал и исследования». По большому счету, эта макрокатегория является базовой для других макрокатегорий, включая «Развитие технологий и экономических знаний» и «Инфраструктура». Это объясняется тем, что наличие критической массы креативных разработчиков, с одной стороны, определяет заполнение создаваемых в стране технопарковых и иных инфраструктурных



площадок, влияет на масштабы и качество проявляемого интереса к внедряемым механизмам венчурного финансирования, а, с другой стороны, закономерно обуславливает создание и диффузию новых знаний, предопределяя динамику технологического развития.

Наконец, на важность третьей ключевой макрокатегории «Развитие внутреннего спроса» в структуре экономической политики государства еще в 1990 г. указал М. Портер в своем ставшем классическим исследовании «The Competitive Advantage of Nations» [91]. Наличие платежеспособных потребителей в границах, прежде всего, национальных рынков выступает в качестве основной движущей силы инновационных процессов, наполняя смыслом деятельность остальных участников инновационного процесса. При этом для целей обеспечения международной конкурентоспособности создаваемых в стране инноваций необходимо, чтобы внутренний спрос носил достаточно требовательный характер по отношению к их техническим, технологическим и стоимостным параметрам. Ярким примером вклада требовательного внутреннего спроса в инновационное развитие национальной экономики является, например, рынок электронных технологий в Японии. Именно наличие большой массы требовательных покупателей обусловило в свое время появление в этой стране значительного количества высокотехнологичных компаний, острая борьба между которыми обеспечила достижение выпускаемой ими продукцией стандартов, значительно опережавших тогда мировые со всеми вытекающими из этого последствиями для последующего позиционирования Японии на глобальных рынках.

Аналогично анализу стран группы А, было проведено исследование стран, условно отнесенных нами к группе Б. В данную группу, представленную на рисунке 44, были включены страны, занимающие в рейтинге ГИ первые десять позиций, т.е. в своем развитии значительно опережающие другие экономики мира, предопределяя актуальность изучения и последующего внедрения их опыта достижения таких высоких результатов. Следует отметить, что наряду с критически важными для группы стран А макрокатегориями «Развитие внутреннего рынка» и «Человеческий капитал и исследования», даже опережающее по отношению к ним значение в группе стран Б получила еще и макрокатегория «Инфраструктура». По всей видимости, это объясняется формированием, наконец, в рассматриваемых странах благоприятных условий для устойчивого самовоспроизводства высококвалифицированных человеческих ресурсов, зачастую уникальный потенциал которых следует теперь раскрывать силами создания соответствующей инфраструктуры.

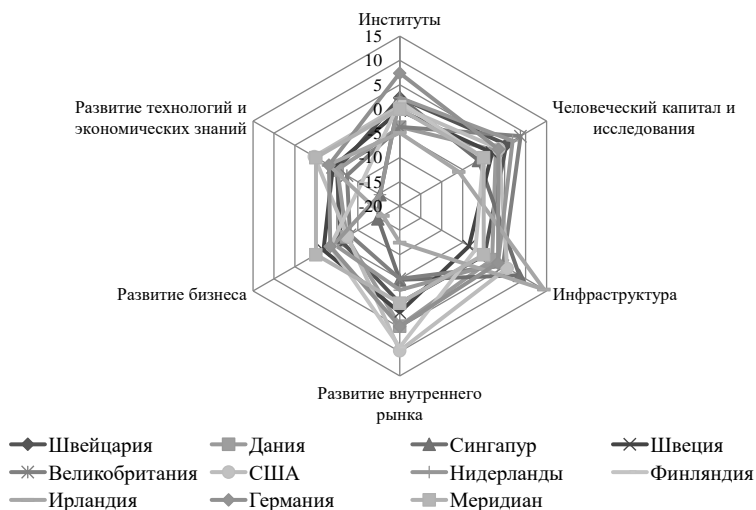


Рисунок 44 – Распределение значений макрокатегорий, определяющих величину коэффициента эффективности инноваций в странах группы Б, в Глобальном инновационном индексе (ГИИ) за 2012-2016 гг.

Полученные при предварительном анализе стран групп А и Б данные на следующем этапе исследования были положены в основу целенаправленного поиска и систематизации конкретных мер активизации инновационных процессов, которые в разное время были реализованы на уровне различных национальных экономик в рамках выявленных критически важных для них макрокатегорий. Результаты исследования представлены в приложении Ж.

При его проведении было использовано более 50 нормативно-правовых документов [92-118], включая стратегии национального, инновационного и научно-технического развития, федеральные и региональные законодательные акты, положения о государственной инновационной политике, отраслевые документы инновационного развития, программы поддержки инновационной деятельности среди малых и средних предприятий, корпоративные программы развития науки и инноваций, а также международные аналитические обзоры о ходе реализации государственной политики в области инновационного и научно-технологического развития.

Итогом проделанной работы стало обобщение масштабов использования как прямых, так и косвенных мер активизации инновационных процессов в экономиках восемнадцати анализируемых стран, вошедших в группы А и Б (рисунок 45).

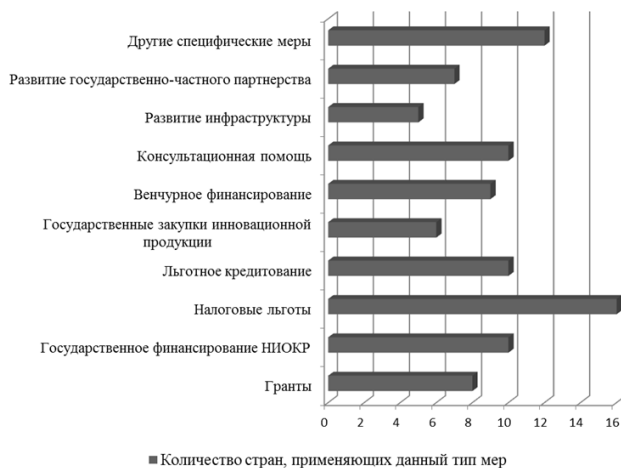


Рисунок 45 – Распределение основных мер активизации инновационных процессов в странах групп А и Б

При этом обращает на себя внимание факт фокусирования применяемых мер поддержки не на всех отраслях экономики, а на тех сферах деятельности, которые, прежде всего, являются приоритетными в рамках шестого технологического уклада, что в очередной раз подтверждает достаточно четкую ориентацию политики анализируемых стран на следование модели именно опережающего инновационного развития. Меры по активизации инновационных процессов в странах групп А и Б по отраслям и сферам деятельности представлены в приложении И.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, высокие риски, сопровождающие процесс создания инноваций, определяют достаточно нестабильное и непредсказуемое поведение субъектов венчурного бизнеса, что способно оказывать существенное влияние на динамику функционирования национальных экономических систем. В условиях возрастающего вклада инновационной деятельности в развитие

национальных экономик и в обеспечение их глобальной конкурентоспособности это обуславливает необходимость регулирования инновационных процессов со стороны государства. Располагая возможностью быть выше текущих конъюнктурных трендов в экономике, органы государственного управления могут оперировать долгосрочными ценностями, направляя и организуя в соответствии с ними деятельность как целых отраслей, так и отдельных предприятий.

Во-вторых, в своем развитии система государственного регулирования сферы инноваций прошла через ряд этапов, каждый из которых характеризуется соотношением между используемыми мерами прямого и косвенного воздействия на инновационную деятельность. По мере эволюции инновационного бизнеса и формирования среди его субъектов способности к самоорганизации и саморегулированию участие государства в инновационных процессах стало постепенно концентрироваться вокруг выполнения лишь координирующих функций, обуславливая преимущественную реализацию косвенных методов государственного воздействия, включая, прежде всего, налоговое, таможенное и амортизационное регулирование. Другими словами, традиционные модели осуществления инновационной деятельности, сориентированные на определяющую роль государства, постепенно эволюционируют в направлении снижения степени его вмешательства в систему управления инновациями и предоставления возможности самостоятельного формирования и реализации масштабных инициатив силами других участников инновационного процесса.

В-третьих, содержание государственной инновационной политики, проводимой в настоящее время в разных странах мира, строится в контуре нескольких системообразующих механизмов. Важнейшими среди них являются структурная политика, отвечающая за формирование и реализацию комплекса стратегических приоритетов технологического развития экономики; промышленная политика, координирующая усилия по созданию целевой отраслевой структуры, соответствующей перспективным технологическим приоритетам, а также конкурентная политика, призванная обеспечивать функционирование в инновационной сфере сбалансированной рыночной среды. Реализуемые механизмы носят преимущественно косвенный характер, не имеют, как правило, ярко выраженного избирательного направления действия и сосредоточены, прежде всего, вокруг решения задачи по формированию экономической, институциональной, организационной и правовой экосистемы инновационной деятельности.

## **ГЛАВА 3. КОНКУРЕНТНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ**

### **§3.1. Направления трансформации процессов управления инновационным развитием экономических систем в российской экономике**

Функционирование отечественной экономики в режиме ограничений, накладываемых действием западных санкций, предопределило серьезные изменения как в системе управления межотраслевыми и отраслевыми комплексами, так и, в конечном итоге, в деятельности отдельных хозяйствующих субъектов, многие из которых вынуждены были пересмотреть собственные модели ведения бизнеса. Существенным преобразованиям подверглось большинство корпоративных бизнес-процессов, включая, прежде всего, критически важные с точки зрения создаваемой для потребителей стоимости процессы производства, логистики, материально-технического обеспечения, маркетинга, технологического развития и другие. Нарушились годами формировавшиеся кооперационные связи между российскими и зарубежными организациями, предприятия целого ряда отраслей и сфер деятельности лишились существенной части ресурсной, технологической и инвестиционной базы, располагающейся в странах, поддержавших санкционное давление в отношении России. Ограничения коснулись экспорта ряда отечественных товаров, преимущественно военно-промышленного назначения, перед производителями которых возникла необходимость поиска альтернативных рынков сбыта.

В целях адаптации экономических систем к изменившимся условиям функционирования в стране началась реализация комплекса программ поддержки импортозамещения, сориентированная на создание и развитие производства продукции и оказания услуг, ставших после введения санкций недоступными для промежуточного и конечного потребления. Выход на целевые показатели данных программ обуславливает необходимость существенной активизации инновационных процессов, охватывающих как экономику в целом, так и локализованных в масштабах отдельно взятых предприятий. При этом наибольшую сложность представляет не только и даже не столько увеличение абсолютных значений показателей инновационной деятельности, сколько изменение ее вектора, которое влечет за собой необходимость пересмотра форм и содержания процессов технологического развития, оказавшихся после введения санкций в зоне действия новых факторных условий.

Следует отметить, что модели организации инновационного процесса, сложившиеся в отечественной практике функционирования экономических систем как макро- и мезо- уровня, так и уровня отдельных хозяйствующих субъектов, традиционно были ориентированы на реализацию, прежде всего, поддерживающих инноваций, получавших воплощение преимущественно в формате процессных или технологических нововведений. При этом основной объем связанных с этим научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок зачастую реализовывался не на российских предприятиях, а приходился на зарубежных производителей, тиражирующих уже готовые решения, требующие лишь определенной адаптации к потребностям конкретного заказчика. Иными словами, существенная часть официально фиксируемых органами государственной статистики инновационно-активных предприятий получала данный статус лишь в силу импорта ими условно инновационного оборудования и технологий, используемых в последующем для лицензионного выпуска ранее созданных за рубежом товаров или же для продолжения производства уже морально устаревшей продукции чисто отечественного происхождения.

Безусловно, определенная часть российских инновационно-активных предприятий может быть отнесена к числу субъектов инновационного бизнеса, самостоятельно ведущих инновационные разработки. Однако среди них, по-прежнему, абсолютное большинство организаций продолжает играть роль офшорных аутсорсеров, выполняющих некритичные для инновационного процесса зарубежных компаний функции, находясь, по сути, на периферии международных инновационных экосистем. Относительно продолжительное время сложившаяся вокруг инновационной деятельности ситуация не нарушала определенного уровня устойчивости функционирования отечественной экономики, хотя и не была способна вносить сколь-нибудь существенный вклад в обеспечение ее долгосрочного роста. Введение же санкций привело к снижению этой устойчивости до критически низких значений, предопределив необходимость использования, прежде всего, инноваций в качестве важнейшего инструмента, способного восстановить требуемый уровень стабильности функционирования экономической системы. В условиях действующих ограничений на импорт только новое качество инновационной деятельности может переформатировать структуру национальной экономики, адаптировав ее к развитию в изменившейся системе координат.

Следует понимать, что для обеспечения перехода от экономики, которая во многом остается изолированной от мирового научно-технического прогресса, к

экономике инновационного типа, сориентированной на решение масштабных задач народнохозяйственного значения, требуется проведение серьезных изменений, по крайней мере, в трех основных сферах – инфраструктурной, технологической и концептуальной. В последние годы усилия, предпринимаемые на разных уровнях управления в части развития в экономике инновационной инфраструктуры, поиска приоритетных направлений развития науки и техники, зачастую оказывались неэффективными, прежде всего, по причине недостаточно продуманной концептуальной модели инновационного роста в целом и организации инновационной деятельности в частности. Неудивительной в этой связи выглядит слабая согласованность реализуемых в стране, например, инициатив по созданию технологических платформ, достижению целей, закрепленных в комплексе приоритетных направлений развития науки и техники, дорожных карт Национальной технологической инициативы и т.д. Как следствие – в стране пока так и не произошли ожидаемые сдвиги в части формирования устойчивого потока успешно реализуемых инновационных инициатив, а также все еще не создано требуемое качество факторов инновационного роста, которые могли бы в совокупности обеспечивать поступательное инновационное развитие в масштабах всей экономики.

Переходя в плоскость решения проблемы формирования концептуальных основ импортозамещения, выступающего в роли одного из основных факторов, с помощью которого может быть организован процесс целенаправленного управления экономическим ростом, рассмотрим возможные направления трансформации процедур осуществления инновационной деятельности в экономических системах различного уровня при различных сценариях импортозамещения. Основным императивом трансформации, вне зависимости от содержательного наполнения конкретного сценария противодействия санкциям, должно являться, на наш взгляд, развитие таких экономических систем, целевой функцией которых выступает не обеспечение прироста значений различных модификаций показателя абсолютного дохода, а создание устойчивого потока добавленной стоимости. Именно увеличение добавленной стоимости, традиционно отождествляемой с результатами деятельности, прежде всего, обрабатывающих производств, которые характеризуются высокими значениями передела продукции, может рассматриваться в качестве системообразующего ориентира при трансформации инновационной деятельности в сложившихся экономических условиях.

Достижение стабильного тренда в обеспечении роста этого показателя предопределяет необходимость формирования, закрепления и развития в экономике страны межотраслевых кооперационных цепочек, охватывающих не только процессы производства, логистики и реализации новых видов продукции, но и, что гораздо важнее, процесс их создания, начиная с этапа выполнения прикладных исследований и проведения опытно-конструкторских разработок. Только в этом случае можно рассчитывать, во-первых, на возникновение критической массы мультипликативных эффектов, формирующих базу для вовлечения в инновационный процесс субъектов из разных сфер деятельности, во-вторых, на радикальное увеличение числа высокотехнологичных рабочих мест, и, в-третьих, на создание условий для структурных сдвигов в экономике, обеспечивающих ее переход к цифровой модели развития.

Опираясь на сценарии развития экономики России на период 2018-2020 гг. (таблица 20), разработанные Минэкономразвития РФ, можно предложить различные направления трансформации инновационной деятельности, позволяющие рассчитывать на достижение целей реализуемой политики импортозамещения в рамках рассматриваемого горизонта планирования.

Таблица 20 – Сценарии развития экономики России на период 2018-2020 гг. [119]

№ п/п	Наименование показателя	Год	Наименование сценария		
			Консервативный	Базовый	Целевой
1	2	3	4	5	6
1	Действие санкций и ответных мер		весь период планирования	весь период планирования	весь период планирования
2	Темпы роста мировой экономики		существенное замедление мирового экономического роста (в первую очередь, Китая)	замедление мирового экономического роста с 3,2 % в 2016 году до 2,8 % к 2020 году	замедление мирового экономического роста с 3,2 % в 2016 году до 2,8 % к 2020 году
3	Темпы роста ВВП, % к предыдущему году	2017	0,2	2,0	2,0
		2018	0,7	1,5	1,7
		2019	0,7	1,5	2,5
		2020	1,4	1,5	3,1
4	Инвестиции в основной капитал, % к предыдущему году	2017	1,2	2,0	2,0
		2018	0,2	2,2	3,9
		2019	1,5	2,0	6,8
		2020	1,5	2,1	9,8
5	Промышленность, % к предыдущему году	2017	0,9	2,0	2,0
		2018	1,2	2,2	2,2
		2019	1,6	1,9	2,6
		2020	1,8	1,9	3,0



Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6
6	Экспорт, \$ млрд	2017	283	309	309
		2018	268	301	302
		2019	272	308	318
		2020	277	318	338
7	Темп роста экспорта, % к пред. году	2017	0,3	9,6	9,6
		2018	-5,3	-2,6	-2,3
		2019	1,4	2,3	5,3
		2020	1,8	3,2	6,3
8	Импорт, \$ млрд	2017	190	203	203
		2018	188	210	212
		2019	190	218	228
		2020	194	226	252
9	Темп роста импорта, % к пред. году	2017	-1,0	5,7	5,7
		2018	-1,1	3,4	4,4
		2019	1,1	3,8	7,5
		2020	1,2	3,7	10,5
10	Сальдо торгового баланса, \$ млрд	2017	93	106	106
		2018	80	91	90
		2019	82	90	90
		2020	83	92	86

Следуя логике системного подхода к определению направлений инновационного развития, необходимо отметить, что трехлетний горизонт планирования, реализованный в данных сценариях, несмотря на свое соответствие по критерию долгосрочности формату стратегического плана, должен все же рассматриваться лишь как часть более фундаментального замысла по формированию конкурентоспособной в глобальных масштабах инновационной экономики. Проводя декомпозицию задач, требующих своего решения в рамках данного замысла, становится понятным, что на уровне реализации программ импортозамещения должны быть заложены основы культуры и практики межорганизационного взаимодействия при создании инноваций, которые в дальнейшем могли бы эволюционировать в полноценные инновационные экосистемы. Именно такие экосистемы, характеризующиеся, во-первых, значительным числом участников различной институциональной принадлежности, и, во-вторых, большим количеством горизонтальных связей между ними, признаны во всем мире, пожалуй, самой эффективной средой для создания и развития инновационных процессов. Возникающие при этом эффекты во многом связаны с возможностью наиболее рационального использования в рамках совместной инновационной деятельности, прежде всего, неявных знаний, в которых сосредоточена сущность любой

инновационной идеи и раскрываются первые шаги по ее реализации. В этой связи создание инновационных экосистем, способных выступать в качестве своего рода инкубаторов, где процессы разработки продукции, подпадающей под действие западных санкций, приобретают целевую направленность и набирают силу, могут рассматриваться в качестве одного из важнейших стратегических ориентиров реализуемой политики по импортозамещению.

Таким образом, импортозамещение, преследуя явную цель противостояния западным санкциям, должно все же рассматриваться, прежде всего, сквозь призму его влияния на решение гораздо более важной народнохозяйственной задачи, которая связана с созданием в стране спроса на инновации, развитием культуры инновационного предпринимательства и формированием условий для функционирования инновационного бизнеса. Только такая взаимозависимость и преемственность программ импортозамещения по отношению к другим системным документам, определяющим стратегию экономического роста, может обеспечить переход национальной экономики на желаемый уровень глобальной конкурентоспособности.

Следует отметить, что общей характеристикой всех трех сценариев, представленных в таблице 20, включая консервативный, базовый и целевой, является их разработка с учетом неизменности двух базовых параметров – сохранения действия западных санкций и продолжения снижения темпов роста мировой экономики. Кроме того, эти факторные условия могут быть дополнены рядом других факторов, оказывающих не менее важное влияние на развитие экономических систем любого уровня управления (рисунок 46). Среди них следует отметить системную интеграцию потребителей и производителей в рамках цепочки создания стоимости; переход от производства массовых товаров к управлению жизненным циклом кастомизированной продукции; рост значимости промышленного капитала по отношению к спекулятивному капиталу; повышение роли распределенных источников инвестирования инноваций и т.д. Для целевого сценария развития отечественной экономики в условиях действия санкций, характеризующемуся наиболее оптимистичными прогнозами в отношении темпов роста ВВП, которые к 2020 году вопреки общемировому тренду должны возрасти до 3,1 %, трансформация инновационных процессов может быть реализована в следующих основных направлениях. Во-первых, безусловный приоритет должна иметь поддержка масштабных проектов международного и федерального значения, способных оказать существенное влияние на экономическое, экологическое, социальное и технологическое развитие всего общества.

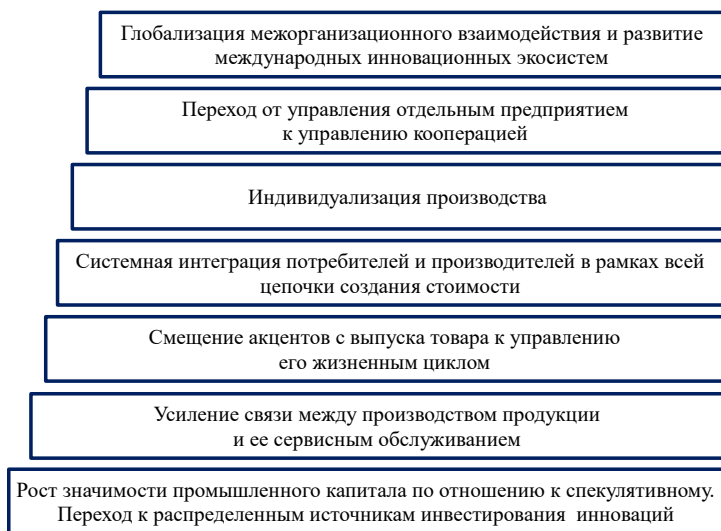


Рисунок 46 – Общие направления трансформации инновационного процесса

Отличительной особенностью таких проектов могла бы стать их ориентация на решение каких-то важных проблем народнохозяйственного уровня, к числу которых можно было бы, например, отнести повышение энергетической эффективности национальной экономики, развитие транспортной инфраструктуры, повышение конкурентоспособности электронной, фармацевтической, медицинской промышленности и т.д. Конечно, для таких проектов характерна высокая капиталоемкость, трудоемкость и достаточно длительный срок реализации. Однако их способность выступать в качестве движущих сил возникновения и развития межотраслевых цепочек создания стоимости, формирующих условия для планомерной загрузки исследовательских, производственных, логистических мощностей предприятий различных сфер деятельности по всей стране, может дать экономический эффект и в более краткосрочной перспективе.

Во-вторых, участниками таких инновационных проектов должны, прежде всего, стать компании малого бизнеса, создаваемые для реализации, в первую очередь, старт-апов и испытывающие, особенно на начальном этапе своего развития, потребность в маркетинговой, технологической, исследовательской, экспертной и иной поддержке, которую они могут найти, вовлекаясь в работу соответствующих коллабораций. Деятельность таких участников

инновационных проектов должна отличаться их нацеленностью как на проведение собственных НИОКР, так и на экспериментальную апробацию разработок, поступивших в рамках аутсорсинговых соглашений от других участников инновационных инициатив, состав которых во многом должен формироваться из числа уже средних и крупных организаций. Как правило, эти организации располагают определенной историей инновационной деятельности и демонстрируют интерес к приобретению новых технологий с их последующей доработкой и коммерциализацией, либо к проведению технологических разработок собственными силами. Кроме того, отдельной категорией участников масштабных инновационных проектов должны стать субъекты инфраструктурного профиля, которые будут отвечать за реализацию поддерживающих функций поступательного развития всей коллаборации.

Высшей ступенью эволюции взаимоотношений между участниками реализации рассматриваемых инновационных проектов будет являться их взаимодействие, построенное на принципах тройной спирали и имеющее плотные горизонтальные пересекающиеся связи, совокупность которых способна поддерживать резистентное к внешним возмущениям функционирование механизма сложного нелинейного саморазвития всей коллаборации. Учитывая факторные ограничения, складывающиеся в настоящее время в экономике, ожидать эволюционного перехода к такой модели инновационного развития не приходится. Используя накопленный в мировой практике опыт, можно управлять процессом целенаправленного проектирования таких инновационных организационных структур. При этом следует иметь в виду, что создание определенных форматов инновационных экосистем должно происходить теперь в более широких географических масштабах, способствуя вовлечению в пространство совместной инновационной деятельности еще большего числа предприятий, научных учреждений и иных организаций. В этом случае она будет способна привлекать к кооперации обширный круг участников, располагающих качественно более широким кругом ресурсов и компетенций и отражающих черты кросс-граничных кластерно-сетевых экосистем.

В-третьих, важнейшей проблемой, на решении которой должны быть сосредоточены основные усилия в рамках адаптации инновационных процессов к требованиям программы импортозамещения при любом сценарии ее реализации, является создание в структуре конкретных продукто-тематических направлений критической концентрации взаимодействующих между собой рыночных субъектов. Мировая практика свидетельствует о том,

что для достижения минимальных целевых ориентиров развития инновационной экосистемы требуется концентрация взаимодействующих между собой субъектов на уровне не менее, чем в 40-50 организаций, при среднем размере этого параметра для стран, например, Западной Европы около 90 организаций [120]. В отечественной экономике коллаборации, функционирующие в формате кластеров, пока еще характеризуются более скромными масштабами кооперации. На данный момент лишь у нескольких отечественных кластерных структур число входящих в их состав субъектов доходит до 100 единиц. У остальных же число участников взаимодействия в среднем составляет около 20 организаций при среднем количестве участников по всем кластерам на уровне сорока пяти [121], что практически вдвое ниже значения аналогичного показателя для стран запада.

В-четвертых, при формировании состава участников инновационных экосистем следует принимать во внимание, что их эффективность во многом будет определяться степенью вовлеченности в их деятельность, прежде всего, частного бизнеса. Накопленный опыт управления такими структурами убедительно свидетельствует о слабой долгосрочной устойчивости коллаборации, частная инициатива в которой уступает по своему влиянию административному ресурсу. В качестве целевого индикатора трансформации инновационных процессов в этой части может быть использована минимальная доля компаний с частным капиталом в общем числе участников коллаборации, величина которой должна составлять не менее 50 %.

В конечном итоге, реализация рассмотренных направлений трансформации позволит рассчитывать на увеличение к 2020 году по отношению к предыдущему году значений следующих важнейших макроэкономических показателей: темпов роста инвестиций – на 9,8 %, темпов роста промышленности – на 3,0 %, темпов роста экспорта – на 6,3 %, темпов роста импорта – на 10,5 %.

При ориентации на базовый сценарий развития экономики в условиях действия западных санкций, характеризующийся более скромными прогнозами макроэкономических показателей, акценты в области инновационной деятельности, по-прежнему, следует сохранять на развитии межотраслевой кооперации и создании на этой базе кластерно-сетевых инновационных экосистем. Конечно же, интенсивность усилий в случае реализации данного сценария может быть в определенной степени снижена, однако основной вектор трансформации должен сохранять такое же направление, как и в случае реализации целевого сценария развития экономики. Принципиально важным

при этом представляется обеспечить преобладание в экономике не спекулятивного, а промышленного капитала, преимущественно отечественного, но не иностранного происхождения. Несмотря на снижение темпов роста ВВП до 1,5 % по отношению к предыдущему году, темпов роста инвестиций в основной капитал до 2,1 %, темпов промышленного производства до 1,9 %, значение сальдо торгового баланса при базовом сценарии прогнозируется более высоким – \$ 92 млрд против \$ 86 млрд в случае целевого сценария.

Наконец, в наименее предпочтительном сценарии развития экономики – консервативном, несмотря на его название, в нем все же заложены относительно высокие значения рассматриваемых показателей, которые, в целом, коррелируют с основными тенденциями развития глобальной экономики. Планируемые в случае реализации данного сценария изменения в подходах к управлению инновациями должны состоять в вынужденном продолжении сокращения масштабов кооперационного взаимодействия отечественных предприятий и зарубежных организаций, концентрации на реализации уже не международных, а, в большей степени, локальных инновационных проектов отраслевого и регионального значения.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, необходимость пересмотра места и роли инноваций в системе отечественной экономики, которая обусловлена сохраняющимся санкционным давлением со стороны западных стран, создает весьма благоприятные условия для перехода от роста, обеспечиваемого, прежде всего, сырьевым сектором, к росту, базирующемуся на использовании достижений научно-технического прогресса. В этой ситуации одним из важнейших факторов экономического роста становится необеспеченный импортом внутренний спрос, который необходимо рассматривать в качестве движущей силы формирования критической массы многопрофильных межотраслевых цепочек создания стоимости, ведущих разработку и производство высокотехнологичных видов продукции.

Во-вторых, основные направления трансформации инновационных процессов, соответствующие целевым ориентирам национальной программы импортозамещения, должны разрабатываться как часть более масштабной и долгосрочной задачи, которая связана с обеспечением технологического лидерства России в границах целого ряда перспективных для мировой экономики рынков. Важнейшим этапом решения данной задачи, практически совпадающим с горизонтом реализации программ импортозамещения, является

использование формируемых для разработки, производства и реализации импортозамещающей продукции межотраслевых цепочек в качестве базы для дальнейшего создания устойчивых во времени инновационных экосистем. Именно эти экосистемы, рассматриваемые в качестве основных элементов целевой модели национальной инновационной системы, должны стать в дальнейшем центрами технологического и экономического роста, характеризующимися большим количеством горизонтальных связей между научными организациями, субъектами бизнеса и государством.

В-третьих, вне зависимости от конкретного наполнения различных сценариев импортозамещения, развитие межорганизационного взаимодействия при разработке и тиражировании инноваций должно, с одной стороны, сопровождаться системной интеграцией деятельности потребителей и производителей в рамках всей цепочки создания стоимости, а, с другой стороны, ориентироваться на переход от производства массовых товаров к управлению жизненным циклом кастомизированной продукции. При этом для каждого сценария импортозамещения могут быть определены индивидуальные значения основных параметров трансформации инновационного процесса, дифференцированные в зависимости от прогнозной глубины и продолжительности санкционных мер, качественных и количественных характеристик внутреннего спроса, условий доступа субъектов бизнеса к инвестиционным ресурсам и т.д.

### §3.2. Условия и требования достижения импортозамещаемыми технологиями параметров лучших мировых аналогов

Представленные выше результаты оценки возможных последствий санкционного давления для процессов развития отечественной экономики должны быть положены в дальнейшем в основу формирования контура конкретных предложений, позволяющих целенаправленно планировать достижение импортозамещаемыми технологиями и образцами новой техники параметров лучших мировых аналогов. Для решения этой задачи нами предлагается следующая последовательность выполнения работ, предусматривающая, во-первых, определение оптимальных условий макроуровня, способствующих достижению этих параметров, а, во-вторых, обоснование требований, выдвигаемых по отношению к предприятиям, ведущим разработку импортозамещающих товаров с высоким потенциалом конкурентоспособности.

К числу условий макроуровня следует, на наш взгляд, отнести экономические, организационные, финансовые, ресурсные и инфраструктурные условия.

На принципиальную важность решения проблемы создания благоприятных экономических условий, поддерживающих эффективное развитие процессов локализации на территории России производств санкционной продукции, указывают, прежде всего, уже достигнутые результаты реализации политики импортозамещения, которые, однако, далеко не в полной мере соответствуют возложенным на них ожиданиям. На уровне конкретных хозяйствующих субъектов, которые должны выступать основными проводниками такой политики, нет четкого понимания в транслируемых высшей исполнительной властью приоритетах инновационного развития экономики, в степени их важности, в очередности реализации и совместимости между собой. В последние годы усилиями государства были разработаны и приняты к внедрению проекты по созданию технологических платформ, запущена Национальная технологическая инициатива, организована реализация десятков отраслевых программ импортозамещения и т.д., которые при таком своем многообразии и разобшенности зачастую накладываются друг на друга, внося неопределенность в развитие предприятий самых разных отраслей экономики. Между тем, в условиях санкционного давления, оказавшим влияние на функционирование многих из них, недостаточное внимание было отведено действиям, сориентированным не столько на директивное планирование деятельности бизнеса в рамках реализации его силами программ импортозамещения, сколько на создание рыночных условий для решения этой проблемы. Безусловно, в сложных кризисных условиях прямое административное вмешательство является весьма существенным и даже необходимым условием для поддержания относительной стабильности в экономике и обеспечения ее последующего восстановления. Однако, важно при этом уравнивать, а затем и замещать это вмешательство мерами, прежде всего, рыночного регулирования.

В этой связи представляется целесообразным усилия государства сосредоточить не только на определении вектора разработки запрещенных к импорту видов продукции, но и на формировании и закреплении спроса на нее. В настоящее время именно эта проблема остается одной из наиболее острых, о чем, в частности, свидетельствуют ограниченные внутренние рынки сбыта целого ряда видов продукции, созданных усилиями отечественных разработчиков. Как оказалось, субъекты этих рынков являются зачастую слабо



информированными о существующем предложении, либо вообще не располагают данными о нем, существенно снижая эффективность реализации всей политики по импортозамещению.

Необходимость обеспечения организационных условий, определяющих балансирование регуляторных и рыночных механизмов осуществления деятельности по импортозамещению в российской экономике, предопределила их отнесение к числу первоочередных в перечне условий, которые обеспечивают достижение импортозамещаемыми технологиями и образцами новой техники параметров лучших мировых аналогов. Кроме того, среди организационных условий следует указать на необходимость более глубокой ориентации мер государственного регулирования импортозамещения на поддержку производств, которые уже в среднесрочной перспективе способны обеспечить значительный мультипликативный эффект для всей экономики. Из сфер деятельности, располагающих наиболее существенным потенциалом реализации такого эффекта, можно, в частности, выделить авиационную промышленность, в рамках которой создание, например, всего одного самолета консолидирует совместную работу до полутора тысяч предприятий машиностроения, приборостроения, радиоэлектроники и других смежных отраслей промышленности. Сопоставимым потенциалом располагает и автомобилестроительная отрасль, уже организовавшая работу предприятий-смежников первого, второго и третьего уровней с сотнями тысяч рабочих мест и возможностями дальнейшего увеличения их числа.

Следует отметить, что эффективность указанных мер по развитию импортозамещения во многом будет определяться успехами в части решения проблемы по сокращению теневого сектора в отечественной экономике, под которым понимается экономическая деятельность и полученный от нее доход, находящиеся за пределами системы государственного регулирования, налогообложения или надзора. В 2016 году Россия вошла в пятерку крупнейших теневых экономик, заняв четвертое место в рейтинге, подготовленном Ассоциацией дипломированных сертифицированных бухгалтеров (АССА) [122]. Ее объем, составивший 39 % от уровня ВВП страны в 2015 году (33,6 трлн руб.), оказался в итоге почти на 84 % выше, чем в среднем по миру. Как отмечают эксперты АССА, в период до 2025 года теневую экономику будут поддерживать, прежде всего, экономические факторы, важнейшими среди которых являются высокая налоговая нагрузка, стагнация в национальной экономике, сложность налоговой системы,

замедление темпов роста мировой экономики, а также относительно более благоприятные условия работы в неформальном секторе.

В контексте решения как проблемы теневого сектора экономики, в частности, так и развития процессов импортозамещения в целом, особую важность приобретает необходимость соответствия финансовым условиям поддержки отечественных проектов производства продукции, подпавшей под действие западных санкций. Следует отметить, что традиционно, в качестве основного источника финансирования таких проектов выступает банковский кредит. Однако в последние годы банковская система России проходит через череду серьезных испытаний, о чем свидетельствуют сокращение уровня кредитования реального сектора экономики, повышение процентных ставок и ссудной задолженности, внушительное количество отзывов Центральным Банком РФ ранее выданных лицензий коммерческим банкам и т.д.

В целях восстановления взаимодействия банковского и реального секторов экономики в интересах, прежде всего, реализации программ импортозамещения должны быть приняты меры государственного стимулирования кредитных организаций, оказывающих поддержку соответствующим проектам. Источниками этих средств могут быть, например, пенсионные накопления, для использования которых потребуется частичная переориентация пенсионных фондов на инвестирование не в акции и ПИФы, как это сложилось в нашей экономике, а в проекты импортозамещения. Взаимодействие с пенсионными фондами может строиться на условиях государственно-частного партнерства, в котором риски должны быть распределены между государством и частными инвесторами.

Под ресурсными условиями, обеспечивающими достижение импортозамещаемыми технологиями и образцами новой техники параметров лучших мировых аналогов, понимаются факторы экономического развития, связанные, во-первых, с наличием человеческого капитала, количественный состав и компетентностные характеристики которого отвечают сложившимся и перспективным кадровым потребностям экономики, а, во-вторых, с функционированием в стране полноценного рынка интеллектуальной собственности. Следует отметить, что в части кадрового обеспечения реализации национальной программы импортозамещения, как, впрочем, и всей проводимой в стране политики инновационного развития, сложился сравнительно большой круг проблем. Одной из наиболее важных среди них является проблема функционирования системы отечественного образования в режиме, недостаточно согласованном с развитием многих отраслей

отечественной экономики. Как следствие – многие сферы деятельности, по-прежнему, продолжают испытывать дефицит в кадрах требуемой квалификации, существенно ограничивая тем самым возможности собственного роста. В условиях же происходящего в последние годы серьезного пересмотра структуры экономики в соответствии с ориентирами как программ импортозамещения, так и национальной технологической инициативы, это способно самым серьезным образом повлиять на возможность достижения предусмотренных этими документами целей.

Как показало проведенное исследование, ежегодно ВУЗами России выпускается около 600 000 студентов самых разных специальностей. По данным официальных источников, 47 % из общего числа этих выпускников либо не хочет, либо не имеет возможности последующего трудоустройства в соответствии с профилем полученного образования [123]. С одной стороны, это связано с ранее указанным разрывом между запросом национальной экономики в специалистах определенных профессий и составом выпускаемых бакалавров и магистров. С другой стороны, сложившаяся ситуация объясняется выбором многими абитуриентами таких программ обучения в ВУЗах, которые далеко не в полной мере отвечают их наклонностям и способностям, вызывая в дальнейшем нежелание работать по полученной специальности. Современный школьник перед поступлением в ВУЗ вынужден столкнуться с непростым выбором из 175 направлений подготовки, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом, которые, в свою очередь, включают тысячи разных образовательных программ. Во многом вследствие этого выбор школьниками образовательной траектории, зачастую, осуществляется спонтанно и необъективно, предопределяя прямые потери семейных бюджетов, направляемых на платное образование, а также средств государства, используемых для финансового обеспечения бюджетной формы обучения в образовательных учреждениях. По различным оценкам, около 255000 семей, чьи дети ежегодно поступают на платную форму обучения, вынуждены по этой причине за 4 года учебы в бакалавриате нерационально использовать около 260 000 рублей (при взятой для расчета минимальной стоимости обучения 65 000 рублей в год). Общая же сумма нерациональных трат может достигать величины в 16,6 млрд рублей ежегодно. Накладываясь на недостаточную привязку существующих образовательных программ к потребностям экономики, эта проблема выводит процесс повышения эффективности кадрового обеспечения в число наиболее важных направлений

достижения целей реализуемых программ инновационного развития, включая, прежде всего, программы импортозамещения.

Для успешного решения комплекса указанных проблем следует в гораздо более широких масштабах, чем это сложилось в настоящее время, использовать модель разработки образовательных программ, опережающих существующие потребности экономики в специалистах соответствующей квалификации и формирующих кадровый задел для развития еще только планируемых к созданию инновационных производств. Определенный вклад в достижение этой цели вносит, например, подготовленный усилиями Агентства стратегических инициатив, так называемый Атлас будущих профессий, в котором на основе анализа перспективных технологических трендов в мировой экономике, а также исследования стадий жизненного цикла уже существующих базовых технологических областей, предлагается оригинальное видение состава наиболее востребованных в ближайшие десятилетия специальностей. Однако, несмотря на существование Атласа, как, впрочем, и ряда других документов, определяющих стратегические направления развития отечественной экономики, деятельность учреждений высшего образования в части планирования образовательных программ пока еще не в полной мере отвечает принципам системности, комплексности, долгосрочности и строгого соответствия перспективным потребностям экономики.

В определенной степени это объясняется традиционной консервативностью системы образования, в силу которой, например, внедрение давно ожидаемой практики персонализации образовательных траекторий, позволяющей разрабатывать адаптированные под требования конкретных работодателей индивидуальные профили формирования профессиональных компетенций, вряд ли произойдет раньше 2020 года. При этом следует в дополнение ко всему сказанному принимать во внимание временной лаг, обусловленный необходимостью организации и проведения самого образовательного процесса, из-за наличия которого экономика сможет начать получать специалистов соответствующего профиля не ранее, чем через четыре года с момента набора первой волны абитуриентов.

В этой связи, реализуемая модель инновационного развития отечественной экономики, предполагающая создание большого количества высокотехнологичных рабочих мест со сравнительно узкой специализацией, может уже в самое ближайшее время начать испытывать кадровый дефицит с неопределенными перспективами его покрытия. Так, в среднесрочной перспективе прогнозируется существенное повышение спроса на

высококвалифицированных специалистов, способных обеспечивать реализацию проектов в области технологий перспективного рынка «NeuroNet», включая нейрохиргию, нейробиологию, нейроинформационные технологии, робототехнику с нейроинтерфейсами и т.д. К 2035 году накопленное число рабочих мест, связанных с использованием комплексных решений на основе беспилотных авиационных систем и распределенных систем малых космических аппаратов (перспективный рынок «AeroNet»), составит около 500000 единиц, в том числе 50000 рабочих мест в области разработки и производства собственно самих этих систем. Учитывая, что в настоящее время в рамках НТИ ведется работа по девяти перспективным технологическим рынкам, активизируется развитие десятков импортозамещающих производств, можно ожидать достаточно серьезных изменений в структуре отечественного рынка труда, которые, безусловно, потребуют значительных преобразований в функционировании всей российской системы образования.

С точки зрения создания и функционирования рынка интеллектуальной собственности, который наряду с человеческим капиталом формирует группу ресурсных условий достижения импортозамещающими товарами и технологиями требований ведущих мировых стандартов, ситуация также обуславливает целесообразность проведения достаточно большого объема работы. Прежде всего, речь идет о необходимости восстановления ранее во многом утраченной культуры изобретательства и рационализаторства, пожалуй, в решающей степени предопределяющей глубину инновационных процессов в масштабах всей экономики. Как свидетельствует официальная статистика, в последние десятилетия количество подаваемых российскими заявителями документов на регистрацию патентов на изобретения сохраняется на весьма низком уровне. По итогам 2015 года Роспатентом было получено 46 000 заявок (таблица 21) при, например, величине этого показателя за тот же самый год в количестве 589 410 заявок в США и в количестве 1 101 864 заявок в Китае [124].

Ситуацию усугубляет сложившаяся динамика изменения патентной активности отечественных заявителей, сопоставление которой с общемировыми трендами свидетельствует об определенном отставании России в части регистрации объектов интеллектуальной собственности, которая выступает в качестве ключевого индикатора, отражающего перспективы инновационного развития экономических систем.

Таблица 21 – Динамика подачи и рассмотрения заявок на выдачу патентов на изобретение в Российской Федерации [124]

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подано заявок в Роспатент, всего из них:	38564	42500	41414	44211	44914	40308	45517	41587
российскими заявителями	25598	28722	26495	28701	28765	24072	29269	26795
иностранными заявителями	12966	13778	14919	15510	16149	16236	16248	14792
Рассмотрено на стадии экспертизы, всего	40966	41031	42860	42054	43152	43340	42459	46206
Международный поиск	881	975	1079	1905	2980	3006	2447	2903
из них вынесено:								
решений о выдаче, в том числе:	32144	30998	32250	32428	31814	32557	31534	34283
российским заявителям	23502	21307	22339	21752	21139	21682	19481	21054
иностранным заявителям	8642	9691	9911	10676	10675	10875	12053	13229
решений об отказе, в том числе:	959	963	844	873	1426	1504	1569	1613
российским заявителям	816	809	728	693	1163	1167	1216	1245
иностранным заявителям	143	154	116	180	263	337	353	368
решений об отзыве, в том числе:	6982	8095	8687	6848	6932	6273	6909	7407
российским заявителям	4060	4161	5161	3975	4081	3674	3976	3563
иностранным заявителям	2922	3934	3526	2873	2851	2599	2933	3844

Как следует из анализа данных, представленных на рисунке 47, за период 2001-2015 гг. в отечественной экономике сложились среднегодовые темпы роста числа подаваемых заявок на уровне 3,4 %, в то время как в целом по миру значение этого показателя составляло 5,1 %. Учитывая же, что в общем объеме поданных заявок присутствуют и заявки нерезидентов, доля которых за, по крайней мере, последние пять лет не опускалась ниже 35 %, ситуация начинает выглядеть еще более сложной и неопределенной.



Рисунок 47 – Динамика подачи заявок на регистрацию патента, % по отношению к предыдущему году

Круг сложившихся в этой части проблем во многом связан с традиционной ориентацией отечественных производителей на модель ведения инновационной деятельности, которая опирается, прежде всего, на импорт зарубежных технологий и оборудования, что, соответственно, снижает их заинтересованность в проведении разработок собственными силами. В этой связи именно санкционное давление, оказываемое на российскую экономику, при определенных условиях может рассматриваться как достаточно серьезный стимул для активизации процессов проведения отечественными предприятиями научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, эффективность которых будет во многом раскрываться через количество регистрируемых патентов.

При этом следует принимать во внимание, что импортозамещение, будучи сориентированным на создание аналогов зарубежных разработок, зачастую способно привести к нарушению прав на объекты интеллектуальной собственности, принадлежащие зарубежным компаниям. По этой причине конкурентоспособность импортозамещающих товаров и технологий будет напрямую зависеть от их патентной чистоты, под которой понимается возможность свободного использования определенного объекта в какой-либо стране без нарушения действующих на ее территории исключительных прав третьих лиц. В целях обеспечения патентной чистоты необходимо принимать меры к созданию и использованию таких импортозамещающих разработок, которые не будут подпадать под действие патентов на изобретения, полезные модели или промышленные образцы, имеющих силу на территории России, а также стран, куда может быть организован экспорт соответствующей продукции.

Следует отметить, что патентная чистота должна обеспечиваться на всех стадиях жизненного цикла импортозамещающих товаров и технологий, включая стадию научно-исследовательской работы, стадию разработки, модернизации или проектирования, а также стадию серийного производства [125].

С позиции инфраструктурных условий достижение импортозамещаемыми технологиями и образцами новой техники параметров лучших мировых аналогов во многом ограничено чрезвычайно высоким уровнем износа основных фондов практически всех инфраструктурных отраслей, а также существенной технологической отсталостью соответствующих инженерных систем, в которых зачастую законсервирован уровень технологий еще середины прошлого столетия. Следствием отсутствия необходимого внимания к решению этой проблемы стал низкий уровень эффективности функционирования технологических цепочек абсолютного большинства инфраструктурных отраслей, которые в результате оказались одними из наиболее консервативных сфер деятельности, во многом ограничивающих поступательное развитие всей национальной экономики. Между тем, научно-технический прогресс уже предоставляет продуктовые, процессные и организационные решения высокой степени готовности, позволяющие не только кардинальным образом трансформировать технико-технологическую базу инфраструктурных систем, но и преобразовать непосредственно концепцию их развития, радикальным образом изменив само представление об эффективности функционирования инфраструктуры в экономике шестого технологического уклада.

Одним из важнейших инструментов, может быть, даже не столько обеспечения требуемого уровня функционирования инфраструктурных систем, сколько активизации инновационных процессов в наиболее капиталоемких и достаточно наукоемких отраслях экономики, является государственно-частное партнерство (ГЧП). Через механизм ГЧП государство может целенаправленно управлять инновационной деятельностью в стране, определяя условия доступа частных инвесторов к развитию инфраструктурных объектов как с точки зрения финансово-экономических показателей, так и с позиции необходимости достижения эксплуатантами этих объектов значений технических и технологических параметров, соответствующих уровню ведущих инновационных практик. Таким образом, частные партнеры в обмен на получение дохода от коммерческого использования инфраструктуры публичного партнера могли бы брать на себя обязательство по ее модернизации или строительству на основе не только уже сложившихся и ставших



традиционными технологическими и управленческими трендов, но и на базе передовых и даже опережающих свое время решений.

Принимая во внимание срок заключения соглашений в рамках ГЧП, способный достигать 30 лет, такие требования со стороны публичных партнеров в лице органов государственного, регионального и муниципального управления выглядят вполне естественными. Инвестиции, направляемые на инновационное развитие инфраструктуры, во многом формируют задел для перспективного технологического рывка, а также для решения более срочных проблем в рамках реализации программ импортозамещения. Этот задел будет состоять, во-первых, в обеспечении собственно инфраструктурными условиями развития практически всех отраслей и сфер деятельности, а, во-вторых, в формировании емкого и платежеспособного рынка широкого круга инновационной продукции, технологий и услуг, спрос на которые могли бы генерировать предприятия и организации, обслуживающие в рамках ГЧП-проектов объекты общественной инфраструктуры.

Кроме того, следует учитывать, что проблема создания необходимой концентрации инновационно активной массы субъектов бизнеса, способных вести за собой остальные традиционно более пассивные и консервативные с точки зрения инновационных разработок компании, всегда являлась ключевой для всех национальных экономик, включая, прежде всего, российскую. В этом смысле жесткая регламентация условий доступа частного бизнеса к эксплуатации государственной собственности в части параметров ее инновационного развития способна дать реальный толчок решению этой проблемы.

При формировании требований, выдвигаемых непосредственно к предприятиям-разработчикам импортозамещающих товаров и технологий, предлагается принять в качестве методологической платформы концепцию бенчмаркинга, которая базируется на выявлении и анализе эталонных бизнес-практик с целью их последующего внедрения в деятельность различных организаций. Такой выбор объясняется сущностью политики импортозамещения, которая, в отличие от той же НТИ, сориентирована не на формирование принципиально новых технологических рынков, а на организацию производства ранее импортируемых товаров и технологий, подпавших под действие долгосрочных западных санкций. Основной задачей, возникающей в этой связи, становится выявление критически важных технико-экономических, технических, эргономических, экологических и иных параметров различных товаров и технологий, определение диапазона их

крайних значений и использование полученной информации для целенаправленной организации соответствующих производств на территории России. Другими словами, бенчмаркинг представляет собой инструмент для реализации идеологии непрерывного самосовершенствования, опирающийся на постоянное стремление предприятия превзойти сложившийся на рынке технологический уровень, создав и закрепив на нем новые стандарты качества и функциональности, обеспечив более высокий уровень производительности труда и т.д.

Формирование требований к организации деятельности предприятий в рамках реализации ими программ импортозамещения предполагает необходимость формализации объектов бенчмаркинга, под которыми согласно уже сложившейся в этой сфере деятельности практике принято считать бизнес-процессы, оборудование, производственные процессы и, наконец, саму продукцию либо услуги. Для достижения целей импортозамещения следует обеспечить последовательное проведение бенчмаркинга всех указанных объектов в режиме решения так называемых обратных задач планирования развития субъектов бизнеса, сущность которых состоит в определении входных параметров функционирования предприятий, обеспечивающих на выходе такие результаты производственно-хозяйственной деятельности, которые будут полностью соответствовать заявленным ожиданиям. При этом необходимо учитывать, что сопоставительный анализ с использованием эталонных практик, должен, во-первых, охватывать страны присутствия ведущих мировых производителей продукции, подлежащей импортозамещению; во-вторых, принимать во внимание функционально-стоимостные характеристики товаров-заменителей и затраты переключения на эти товары для конечных потребителей, и, в-третьих, оценивать влияние на ценовые параметры зарубежных аналогов издержки на их дистрибуцию в границах российских товарных рынков.

Следует отметить, что формирование ориентиров при реализации программ импортозамещения с их привязкой, пусть и к лучшим, однако, уже достигнутым качественным, функциональным и стоимостным параметрам подпавших под действие санкций зарубежных товаров и технологий, вынуждает отечественных производителей руководствоваться моделью догоняющего развития со всеми присущими ей недостатками. Речь, прежде всего, идет о временном лаге между этапом определения целевых параметров импортозамещающих товаров и технологий и этапом их достижения, в силу которого зарубежные аналоги в своем эволюционном развитии могут уйти

значительно дальше создаваемых отечественных разработок, во многом лишая их конкурентоспособности еще на стадии проектирования. В этой связи представляется целесообразным в проводимых процедурах бенчмаркинга предусматривать такой формат использования эталонных практик, который позволит целенаправленно завышать их критически важные параметры для создания условий по ускоренному достижению в обозримой перспективе паритета между отечественными разработками и лучшими на тот же самый момент времени их зарубежными аналогами.

Решению указанной проблемы во многом будет способствовать заимствование и адаптация лучших мировых практик не только в части выпуска конечной продукции или технологий, но и, как это было определено ранее, организации производственного процесса, а также управления всем бизнесом в целом. Одной из важнейших проводимых в этом направлении работ является поиск оптимальных бизнес-моделей, позволяющих реализовать на практике деятельность по созданию импортозамещающей продукции и технологий, соответствующих ведущим мировым рыночным стандартам. При этом особое внимание должно быть уделено декомпозиции процесса создания новых для отечественной экономики разработок, процедура проведения которой может быть реализована с использованием стандартных методов структуризации работ. Наибольшее распространение среди них получили методы функционально-ориентированной структуризации, объектно-ориентированной структуризации, структуризации по стадиям жизненного цикла, а также смешанный метод, комбинирующий и объединяющий возможности трех предыдущих подходов.

Практическая реализация указанных методов, проведенная, например, в компании «Ford», позволила структурировать 400 элементов конструкции автомобиля, начиная от тормозной системы и заканчивая гнездом ключа зажигания, выявить эталонные отраслевые практики производства таких элементов, внедрить их в собственный производственный процесс и создать на этой основе модель, превосходящую по своим параметрам лучшие аналоги своего класса. Как результат – компании удалось обеспечить наивысшие по отношению к конкурентам показатели в 308 структурированных элементах из 400, что составляет долю в 77 % [126].

Следует отметить, что использование методов структуризации предполагает последующее создание дерева проекта по выпуску импортозамещающей продукции, анализ которого должен быть направлен на систематизацию и ранжирование сформулированных работ по параметрам

очередности их реализации, важности с точки зрения вклада в достижение целей программы импортозамещения, требуемой концентрации материальных и нематериальных ресурсов и т.д. Все это должно быть увязано с конкретными компетенциями, уровень владения которыми должен быть достаточным для достижения положительного результата от осуществляемой деятельности по импортозамещению. При этом все многообразие компетенций может быть сгруппировано, во-первых, по параметру их критичности для целей программы импортозамещения, а, во-вторых, по степени владения этими компетенциями отечественными предприятиями в рассматриваемый момент времени.

Графическая интерпретация результатов проведенного анализа, представленная в виде соответствующей карты, призвана наглядно продемонстрировать зоны располагаемых и зоны недостающих для реализации программы импортозамещения компетенций. Решение проблемы отсутствующих компетенций в условиях санкционных ограничений видится, прежде всего, в их последовательном формировании в среде функционирования предприятий различных отраслей и сфер деятельности отечественной экономики. В этом отношении определенный интерес может представлять опыт Японии, которая, сделав ставку в 1950-х годах на развитии электронной индустрии, разработала масштабный план формирования достаточно слабых на тот момент навыков разработки соответствующих технологий, рассчитанный на несколько десятилетий вперед. Признавая невозможность прямого выхода на компетенции, необходимые для производства компьютеров, японское министерство промышленности и международной торговли (МПИ) приняло за первоначально развиваемые компетенции в области производства бытовой электроники. Именно они создали базу для перехода на следующий уровень компетентностного роста, сосредоточенный в полупроводниковой отрасли. Технологический и экономический потенциал, накопленный в результате работы предприятий этой сферы, позволил заложить основы всей электронной промышленности Японии, придав импульс развитию первых в стране производителей компьютерной техники и обеспечив технологическое лидерство этой страны в масштабах всего глобального рынка.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, достижение целевых ориентиров при реализации политики импортозамещения предопределяет необходимость первоочередной поддержки со стороны государства таких отраслевых и межотраслевых производственных цепочек, функционирование которых способно обеспечить наибольший

мультипликативный эффект для всей национальной экономики, став важнейшим фактором ее роста в условиях продолжающегося и даже усиливающегося санкционного давления со стороны западных стран. Такие цепочки представлены, прежде всего, в высокотехнологичных отраслях экономики, выпускающих продукцию с высокой добавленной стоимостью, производство которой предопределяет необходимость формирования многоуровневой системы смежных организаций с трансграничными масштабами деятельности.

Во-вторых, в процессе поиска оптимальных форм и условий реализации политики импортозамещения и достижения импортозамещаемыми товарами параметров лучших мировых аналогов следует особое внимание обратить на необходимость перехода от преимущественного использования административных мер активизации процессов замещения санкционных статей импорта к рыночным механизмам расширения практики производства отечественными предприятиями новых видов продукции. При этом важнейшее значение должно быть отведено не только разработке и производству импортозамещающей продукции, но и целенаправленному формированию спроса на нее среди отечественных потребителей, которые иногда попросту не владеют информацией о существующем предложении, резко снижая тем самым эффективность организации всей деятельности по импортозамещению по целому ряду направлений.

В-третьих, при формировании требований, предъявляемых непосредственно к производителям импортозамещающей продукции, следует ориентироваться на методологию бенчмаркинга, представляющего собой эффективный инструмент управления бизнесом на основе выявления, адаптации и внедрения в деятельность конкретных предприятий эталонных практик в части организации производства, проектирования бизнес-процессов, операционного менеджмента и т.д. Следование целевым ориентирам, соответствующим лучшим мировым стандартам, должно предусматривать возможность их сознательного завышения с целью создания определенного «запаса прочности» для обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке планируемых к выпуску отечественных товаров и технологий.

### §3.3. Формирование конкурентного профиля импортозамещаемых технологий

Введенные в отношении России санкции ограничили доступ отечественных потребителей к широкому спектру технологий и к различным видам продукции. Сложившийся товарно-технологический дефицит существенным образом повлиял на социально-экономическое развитие страны, отрицательная динамика которого стала одной из самых серьезных угроз для обеспечения национальной безопасности. В целях преодоления возникших проблем и, более того, использования складывающейся ситуации для активизации усилий по переводу отечественной экономики на интенсивный путь развития, органами высшего государственного управления был принят курс на реализацию масштабной политики по импортозамещению. В рамках данной инициативы начата разработка целого комплекса общеэкономических, отраслевых и корпоративных программ развития, основное внимание в которых отводится разработке технологий и производству продукции, ранее импортируемых из-за рубежа и недоступных в настоящее время для российских потребителей. Данными программами оказались охвачены предприятия и организации как в обрабатывающих отраслях промышленности и в сельском хозяйстве, так и в сферах транспорта и строительства, что предопределило достаточно серьезные трансформации в границах производственно-логистической цепочки всей национальной экономической системы.

Одной из первых среди предпринятых инициатив по импортозамещению стала разработка государственной программы развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы. Переход от моноотраслевых к комплексным мерам по импортозамещению, характеризующимся уже гораздо более четким позиционированием приоритетов соответствующей государственной политики, пришелся на 2014 год. Именно тогда было принято Постановление Правительства РФ № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», которая рассчитана на реализацию за период до 2020 года, охватывая сразу 21 сферу деятельности, начиная от автомобильного производства и заканчивая индустрией детских товаров.

Предпринимаемые меры, безусловно, оказали влияние на интенсификацию процессов разработки российскими предприятиями новых для них технологий и видов продукции, что, с одной стороны, позволит в определенной степени нейтрализовать наиболее острые проблемы недостаточной обеспеченности

внутреннего спроса, а, с другой стороны, может способствовать формированию и закреплению положительной динамики в социально-экономическом развитии страны. Однако при этом следует учитывать, что импортозамещение по широкому фронту технологий и видов продукции вряд ли сможет обеспечить достижение уровня ведущих мировых аналогов всеми участвующими в этом процессе сторонами. В условиях ожидаемого, по крайней мере, теоретически, ослабления или даже полной отмены санкций и, соответственно, снятия ограничений на импорт, целый ряд отечественных разработок может оказаться неконкурентоспособным со всеми вытекающими из этого проблемами с точки зрения дальнейшего их присутствия на российском рынке. В этой связи особую актуальность приобретает задача возможного конкурентного позиционирования импортозамещаемых технологий и товаров, результаты решения которой позволят создать информационную и методическую основу для целенаправленного управления процедурами выбора приоритетов в рамках реализуемой политики по импортозамещению.

Решение поставленной задачи предполагает необходимость выполнения целого ряда действий:

1) формирование перечня технологий и видов продукции, разработка и реализация которых на территории РФ предусмотрена соответствующими программами импортозамещения;

2) бенчмаркинг лучших зарубежных технологий и товаров аналогичного целевого назначения, информация о которых может быть использована для проведения сравнительного анализа и определения на этой основе технико-экономического уровня отечественных разработок;

3) проведение процедур непосредственного конкурентного позиционирования разработок, проводимых силами отечественных производителей в рамках реализации программ импортозамещения;

4) разработка рекомендаций по уточнению основных направлений инновационного развития российских предприятий, технологии и продукция которых в случае отмены антироссийских санкций будет уступать по своим параметрам зарубежным аналогам.

Проведение процедур позиционирования предопределяет необходимость исследования целого ряда внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на характеристики конкурентного профиля импортозамещаемых технологий и товаров. Во-первых, следует четко дифференцировать анализируемые товары и технологии по стадиям жизненного цикла рынка, на реализацию в рамках которого они ориентируются. Наибольший интерес для

целей исследования представляют группы товаров и технологий, либо находящиеся на восходящей фазе жизненного цикла, либо имеющие отношение к перспективным рынкам, включая, прежде всего, рынки, выступающие в качестве базовых для национальной технологической инициативы. Рынки же, фаза жизненного цикла которых, напротив, относится к зрелости или даже к спаду, имеют второстепенное значение для выполняемых процедур позиционирования. Во-вторых, импортозамещающие технологии и товары должны быть проанализированы в контексте емкости их целевых рынков, масштаб которых способен как сглаживать, так и усиливать отдельные сильные и слабые стороны конкурентных профилей этих технологий и товаров. В-третьих, на результаты позиционирования существенное влияние будет оказывать чувствительность отечественных рынков к различным параметрам импортозамещающих технологий и товаров. Многообразие этих параметров может быть условно разделено на группу ценовых (стоимостных) и группу неценовых параметров. В число ценовых параметров, помимо конечной цены реализации, входит параметр, отражающий степень гибкости подходов к ее формированию, а также совокупная стоимость владения технологией или товаром их конечным потребителем. Среди неценовых параметров следует указать, прежде всего, на качество, функциональные характеристики, наличие развитых сетей реализации и сервисного обслуживания продукции и технологий, их соответствие ведущим рыночным и отраслевым технологическим стандартам и т.д.

В процессе выполнения исследования может быть использована информация о макроэкономической ситуации в стране, полученная из официальных данных органов государственной статистики, Министерства финансов РФ, Минэкономразвития РФ, Минпромторговли РФ, Центрального банка России, а также данные международных порталов финансово-экономической информации «Tradingeconomics» и «Trademap».

Для сравнения импортозамещающих товаров и технологий с их зарубежными аналогами целесообразно использование специальной шкалы позиционирования, представляющей собой измерительный инструмент, с помощью которого может осуществляться многомерная графическая визуализация конкурентных профилей анализируемых объектов. При этом под конкурентным профилем предлагается понимать таблично-графическую модель, отображающую совокупность сравнительных характеристик исследуемых товаров или технологий и их основных конкурентов.



Учитывая обширный перечень товаров и технологий, импортозамещение которых предусмотрено соответствующими программами, в рамках проведенного исследования была сформирована выборка объектов позиционирования, которая, с одной стороны, является репрезентативной по отношению к генеральной совокупности, а, с другой стороны, позволяет нивелировать проблемы, связанные либо с недостатком, либо с отсутствием информации об отдельных товарных и технологических группах. С этой целью был использован метод главных компонент, возможности которого позволяют уменьшать размерность данных, теряя при этом наименьшее количество информации, т.е. формировать неслучайную выборку, отражающую наиболее существенные и важные элементы генеральной совокупности.

На рисунке 48 представлена общая логика конкурентного позиционирования импортозамещаемых технологий, охватывающая десять основных этапов, начиная с исследования технического уровня позиционируемой технологии (продукции), выявления тенденций и обоснования прогнозов развития профильного рынка и заканчивая обоснованием направлений инновационного развития в части технических и конструкторских решений, отвечающих требованиям лучших аналогов в позиционируемой области.

Экспериментальная апробация предложенной методики позиционирования импортозамещающих товаров среди их зарубежных аналогов была проведена на примере одной из технологий альтернативной энергетики – технологии использования солнечного излучения для целей получения электрической энергии. Выбор именно этого объекта исследования обусловлен целым рядом причин. Во-первых, во всем мире энергетические технологии на протяжении последних десятилетий продолжают оставаться областью, в которой наблюдается наиболее высокая концентрация проводимых исследований и разработок, о чем, в частности, свидетельствует динамика патентной активности, представленная в таблице 22.

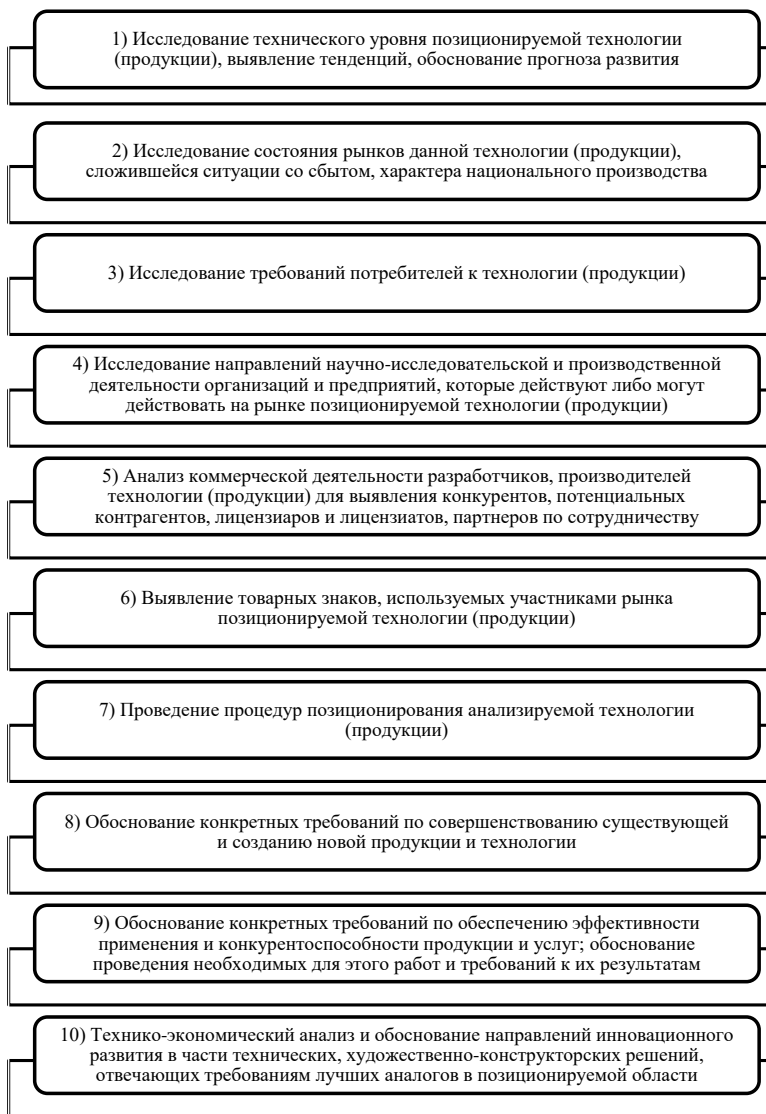


Рисунок 48 – Этапы конкурентного позиционирования импортзамещаемых технологий

Таблица 22 – Динамика подачи заявок на регистрацию патента на изобретение в мире [127]

Область технологии	Год подачи заявки					Доля (%), 2015	Темп роста (%), 2005-2015
	1995	2000	2005	2010	2015		
Electrical engineering	190 779	332 377	495 129	574 968	748 114	29,7	151,1
Electrical machinery, apparatus, energy	45 911	68 587	91 818	116 569	176457	7	192,2
Audio-visual technology	38 639	60 090	89 608	79 392	75133	3	83,8
Telecommunications	24 323	45 791	62,057	56 359	50786	2	81,8
Digital communication	8 575	27 097	53,465	76 031	123258	4,9	230,5
Basic communication processes	10 451	14 150	18,020	16 612	15 661	0,6	869,1
Computer technology	35 772	60 418	107 864	129 762	187 007	7,4	173,4
IT methods for management	1 615	6 101	18 114	23 179	42 270	1,7	233,4
Semiconductors	25 493	50 143	70,401	77 064	77 542	3,1	110,1
Instruments	118 123	159 761	242 302	260 623	362478	14,4	149,6
Chemistry	471 465	748 656	371,785	403 167	627327	24,9	168,7
Mechanical engineering	215 841	270 772	341 236	359 244	555820	22,1	162,9
Other fields	9541	124 204	149 978	164 091	223302	8,9	148,9
Total	816 893	1 146260	1 616648	1 762093	2 517 223	100	4,6

Как следует из представленных данных, именно технологии в области энергомашиностроения и энергетики (Electrical machinery, apparatus, energy) наряду с компьютерными и цифровыми технологиями формируют основной массив патентных заявок, на который приходится около 20 % от всего мирового оборота ежегодно регистрируемых документов на получение патента на изобретение. Более глубокую аналитику в этой части предоставляет глобальная база данных об объектах интеллектуальной собственности «Questel Orbit», с помощью которой может быть систематизирована информация о разработках, защищаемых в режиме так называемых патентных семей, предполагающего регистрацию одного и того же патента в патентных ведомствах сразу нескольких стран. Как правило, такой сложный режим защиты выбирается для потенциально наиболее конкурентоспособных решений, способных получить существенное признание на международном рынке. На рисунке 49 представлена динамика регистрации патентных семей в области технологий

возобновляемых источников энергии, которая характеризуется устойчиво высоким темпом роста, опережающим темпы роста регистрации патентных семей в рамках многих других технологических областей.

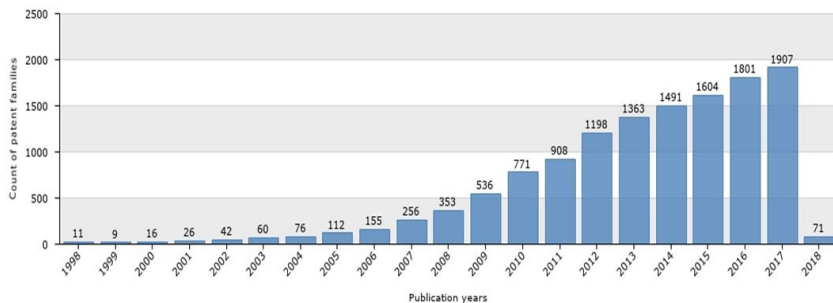


Рисунок 49 – Динамика регистрации патентных семей в области технологий возобновляемых источников энергии в мире [128]

При этом в структуре патентных заявок рассматриваемой тематической направленности наибольший удельный вес принадлежит, прежде всего, технологиям солнечной энергетики, доля которых превышает удельный вес технологий топливных элементов, ветроэнергетики и геотермальной энергетики вместе взятых (рисунок 50).

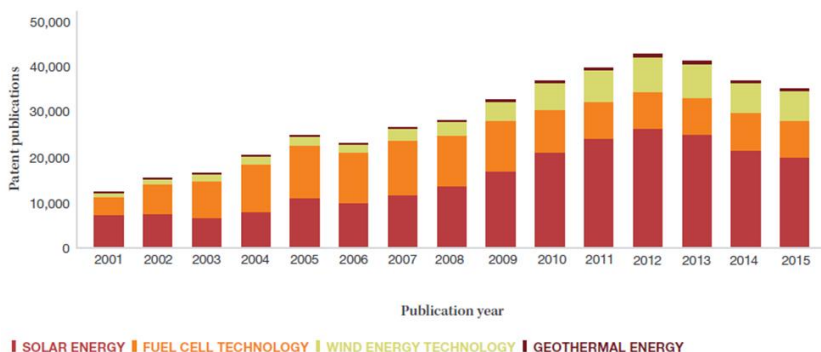


Рисунок 50 – Распределение патентов на изобретения, связанных с энергетическими технологиями [127]

Это свидетельствует о чрезвычайной актуальности инновационной деятельности в соответствующем направлении научно-технического прогресса, подтверждая целесообразность ориентации отечественных разработчиков на развитие технологий рассматриваемого целевого назначения.

Во-вторых, большое количество разработок в области солнечной генерации во многом объясняется стремительно возрастающим спросом на технологии фотоэнергетики, рынок которых остается в настоящее время одним из наиболее емких среди других рынков оборудования и технологий энергетического профиля (рисунок 51).

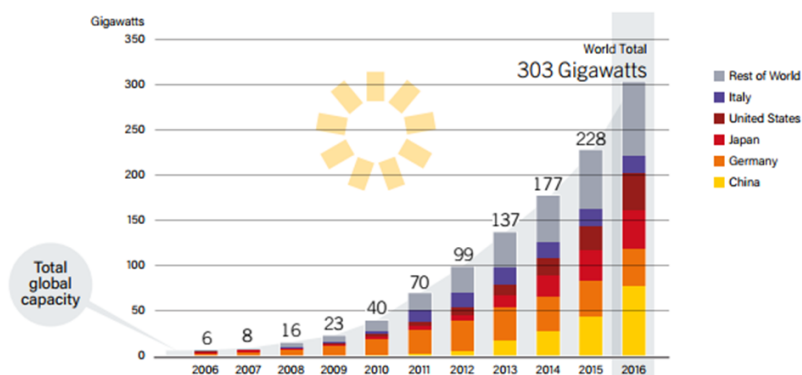


Рисунок 51 – Установленная мощность солнечных электростанций в мире [129]

Учитывая же, что альтернативная энергетика будет, по всей видимости, являться технологической основой перспективных энергетических систем класса «Smart grid», массовый переход к которым ожидается в ближайшие десятилетия, рынок солнечных батарей и периферийного оборудования станет значительно больше, открывая еще более широкие возможности для его основных участников.

В-третьих, разработки в сфере солнечной генерации, производящие впечатление достаточно узких с технологической точки зрения, в действительности относятся к сложной междисциплинарной области, которая охватывает целый комплекс самых разных наук. Так, по информации из базы данных «Web of Science», в которой на данный момент времени проиндексировано свыше семи тысяч научных публикаций по тематике солнечной энергетики («solar cell»), основные направления исследований

научных коллективов концентрируются в таких областях, как материаловедение, химия, физика, оптика, кристаллография, защита окружающей среды и т.д. (рисунок 52).

Поле: Направления исследования	Число записей	% от 7281	Гистограмма
MATERIALS SCIENCE	4465	61.324 %	
CHEMISTRY	4412	60.596 %	
PHYSICS	3059	42.013 %	
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	2862	39.308 %	
ENERGY FUELS	1598	21.948 %	
ENGINEERING	448	6.153 %	
ELECTROCHEMISTRY	307	4.216 %	
OPTICS	277	3.804 %	
ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY	155	2.129 %	
CRYSTALLOGRAPHY	52	0.714 %	

Рисунок 52 – Основные предметные области научных исследований по тематике солнечной генерации (по данным анализа 7281 публикаций, проиндексированных в базе данных «Web of Science») [130]

Из этого закономерно вытекает возможность рассмотрения сферы разработки и производства оборудования для солнечной генерации как одной из важнейших для формирования межотраслевых цепочек создания стоимости, появление которых является ключевым условием активизации инновационных процессов в стране и повышения конкурентоспособности ее экономики. Косвенным свидетельством инновационного потенциала технологий солнечной генерации может служить распределение индексируемых научных публикаций по данной тематике среди различных стран мира. Как следует из анализа данных рисунка 53, основной вклад в обеспечение публикационной активности в соответствующей предметной области в изданиях, индексируемых базой «Web of Science», вносят, прежде всего, такие технологически и экономически развитые страны как Китай, США, Южная Корея, Япония, Великобритания, Германия и др.

Междисциплинарный характер научных публикаций, раскрывающих решение задач в области возобновляемых источников энергии в целом и технологий солнечной генерации в частности, находит свое логическое отражение и в части регистрируемых патентов соответствующего предметного профиля.

Поле: Страны/территории	Число записей	% от 7281	Гистограмма
PEOPLES R CHINA	2909	39.953 %	
USA	1581	21.714 %	
SOUTH KOREA	623	8.557 %	
JAPAN	543	7.458 %	
ENGLAND	490	6.730 %	
SWITZERLAND	403	5.535 %	
GERMANY	365	5.013 %	
AUSTRALIA	290	3.983 %	
INDIA	260	3.571 %	
ITALY	260	3.571 %	
SPAIN	254	3.489 %	

Рисунок 53 – Распределение авторов публикаций по тематике, связанной с солнечной генерацией, по различным странам мира (по данным анализа 7281 публикации, проиндексированных в базе данных «Web of Science») [130]

На рисунке 54 представлено распределение патентных семей в области технологий возобновляемой энергетики в системе основных структурных единиц Международной патентной классификации.

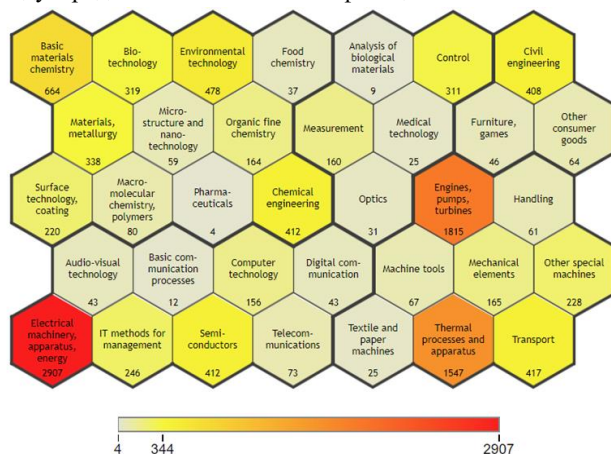


Рисунок 54 – Распределение патентных семей в области технологий возобновляемой энергетики в системе основных структурных единиц Международной патентной классификации [128]

Анализ информации, представленной на рисунке, свидетельствует о том, что рассматриваемые технологии регистрируются даже в таких классах, как биотехнологии, фармацевтика, медицинские технологии, оптика, компьютерные технологии и др.

Следуя логике разработанного алгоритма конкурентного позиционирования импортозамещающей продукции, на следующем этапе выполнения аналитических процедур было проведено исследование рынка технологий и оборудования солнечной энергетики. На рисунке 55 представлена информация об основных участниках данного рынка, свидетельствующая о наличии в его составе таких важнейших сегментов, как производство солнечных панелей монокристаллического и поликристаллического типа, производство тонкопленочных, прозрачных и сенсбилизированных фотобатарей, а также производство инверторов, систем аккумулирования энергии, контроллеров заряда, конвертеров, трансформаторов и монтажных систем.



Рисунок 55 – Основные участники мирового рынка технологий и оборудования солнечной энергетики



Из всего многообразия продукции, представленной на данных рыночных сегментах, наиболее массовым спросом во всем мире пользуются, как правило, монокристаллические и поликристаллические солнечные батареи, вокруг были сконцентрированы последующие процедуры анализа. В целях формализации результатов аналитических исследований были использованы специальные оценочные показатели, объединенные в четыре основные группы, включая группу технико-экономических показателей, группу показателей эффективности использования продукции по назначению на стороне конечного потребителя, а также группу технических и группу экономических показателей. К числу технико-экономических показателей нами были отнесены цена солнечной батареи в расчете на единицу ее мощности, коэффициент полезного действия батареи и величина мощности батареи, приходящаяся на один квадратный метр ее площади. Капитальные затраты, приведенные к 1 кВт ч вырабатываемой батареей энергии, себестоимость генерации этого же объема энергии, а также размеры отчуждаемой при монтаже солнечной панели площади составили группу показателей эффективности использования анализируемой продукции по назначению. За базовые технические показатели были приняты значения тока в точке максимальной мощности, величина напряжения при максимальной мощности и тип используемой панели. Наконец, уровень экологической чистоты был определен в качестве основного показателя оценки эффективности солнечной батареи с позиции влияния ее использования на окружающую среду.

Первыми под проведение процедур конкурентного позиционирования попали отечественные монокристаллические солнечные панели производства ведущих российских компаний из данной сферы деятельности «Sun Shines», ООО «Green Technology Group», Рязанского завода металлокерамических приборов, АО «Телеком-СТВ», НПП «Квант», а также группы компаний «Хевел». Основные показатели продукции этих производителей, сгруппированные в разрезе четырех выделенных ранее групп, представлены в таблице 23. Для сопоставления российских разработок с зарубежной продукцией аналогичного целевого назначения такая же работа по систематизации данных была проведена и в отношении крупнейших мировых компаний в области производства монокристаллических солнечных батарей. При этом в анализируемую выборку попала продукция компаний «Panda Bifacial», «Motech PV», «Trina Solar», «Canadian Solar», «Axitec» и «Saana», представляющих Китай, Тайвань, Канаду, Германию и Финляндию (таблица 24).

Таблица 23 – Показатели технико-экономического уровня монокристаллических солнечных панелей  
российского производства

Группа показателей	Наименование показателя в группе	Наименование изделия (разработчика)				Гетероструктурный солнечный модуль НЛТ Группа компаний Хевел, с 2009 года 320 Вт, 1,67 м <sup>2</sup>
		Фотоэлектрический модуль ФСМ, «Sun Shines», 320 Вт, 16000 руб., 1,94 м <sup>2</sup>	Солнечная монокристаллическая батарея Solarg Wind 270, ООО «Green Technology Group», 270 Вт, 22500 руб., 1,68 м <sup>2</sup>	Модуль солнечный тип RZMP-220, модель RZMP-270-М, ПАО «Рязанский завод металокерамических приборов», 270 Вт, 16740руб., 1,63 м <sup>2</sup>	Солнечная монокристаллическая панель TSM-290А, ЗАО НПП «Квант», 289,9 Вт, 27450 руб., 1,63 м <sup>2</sup>	
1. Технико-экономические	Цена руб./Вт	50	90	62	94,66	92,86
	КПД, %	16,5	16,1	16,8	18,5	19
	Мощность в расчете на единицу площади, Вт/м <sup>2</sup>	165	148,8	165,6	177,91	164,1
	Капитальные затраты, руб. на 1 кВт ч	50000	83250	61938	94655	92820
2. Эффективности использования по назначению	Себестоимость 1 кВт ч, руб.	2,19	3,08	2,29	3,76	2,67
	Отжуждение площади, м <sup>2</sup> / 1 МВт	6062,5	6222,2	6037	5621	6095
3. Технические	Ток в точке максимальной мощности, А	8,51	8,8	8,69	9	5,75
	Напряжение при максимальной мощности, В	37,6	30,9	31,7	32	37,8
4. Экологические	Тип панели	монокристалл	монокристалл	монокристалл	монокристалл	монокристалл
	Экологическая чистота	высокая	низкая	высокая	высокая	высокая
	Уровень отжуждения площади	низкий	средний	низкий	низкий	средний

Таблица 24 – Показатели технико-экономического уровня монокристаллических солнечных панелей зарубежного производства

Группа показателей	Наименование показателей в группе	Наименование изделия (разработчика)					
		PANDA BIFACIAL 144NCL, 360 Вт, (Китай), 18 000 руб., 2,028 м <sup>2</sup>	Motech PV XS72, 340 Вт, (Тайвань), 25 000 руб., 1,95 м <sup>2</sup>	Tripin Solar TALLMAX M PLUS 1500V DE14A(II), 375 Вт, (Китай), 23 000 руб., 1,94 м <sup>2</sup>	Canadian Solar ALL-BLACK CS6K-300MS, 300 Вт, (Канада), 17 100 руб., 1,64 м <sup>2</sup>	Axitec AXIPREMUM 72, 360 Вт, (Германия), 20 200 руб., 1,94 м <sup>2</sup>	Saana 250 LM3 MBW, 250 Вт, (Финляндия), 22 000 руб., 1,6 м <sup>2</sup>
1. Технико-экономические	Цена руб./Вт	50	73,5	61,33	57	56,1	88
	КПД, %	20,5	17,4	19,3	18,33	18,55	16,2
	Мощность в расчете на единицу площади, Вт/м <sup>2</sup>	177,5	174,4	193,3	182,9	185,6	156,3
2. Эффективности использования по назначению	Капитальные затраты, руб. на 1 кВт, руб.	50 000	73 529	61 333	57 000	56 111	88 000
	Себестоимость 1 кВт/час.	2,47	3,42	3,15	2,34	2,77	3,01
	Отчуждение площади, м <sup>2</sup> / 1 МВт)	5 633	5 735	5 173	5 467	5 389	6 400
3. Технические	Ток в точке максимальной мощности, А	9,02	8,81	9,37	9,24	9,38	8,11
	Напряжение при максимальной мощности, В	40	38,6	40	32,5	38,5	30,4
4. Экологические	Тип панели	монокристалл	монокристалл	монокристалл	монокристалл	монокристалл	монокристалл
	Уровень отчуждения площади	высокая	низкая	высокая	средняя	средняя	низкая
		средний	средний	низкий	средний	средний	высокий

Дальнейшим направлением проведения исследования стало построение так называемой «розы» технико-экономического уровня анализируемых солнечных панелей, которая позволяет визуализировать и сравнить на одном графике базовые показатели продукции как отечественного, так и зарубежного производства. В число сравниваемых показателей были включены цена солнечной панели, ее КПД, установленная мощность в расчете на единицу площади, себестоимость производства 1 кВт ч электроэнергии и экологическая чистота. Порядок построения «розы» предполагает необходимость определения того, какие значения показателей (большие или меньшие) характеризуют рассматриваемые солнечные панели с лучшей стороны. Так, например, высокие значения цены панели или себестоимости вырабатываемой с ее помощью энергии отрицательно характеризует изделие, в то время как высокие значения КПД или мощности на единицу площади, напротив, являются положительной характеристикой. Каждому техническому или экономическому показателю на диаграмме соответствует своя ось, располагающая шкалой с индивидуальным масштабом, который не обязательно должен соотноситься с масштабом других осей. При этом следует иметь в виду, что лучшие значения шкал откладываются на расстоянии, наиболее удаленном от точки пересечения осей.

Нанесенные значения показателей каждой из анализируемых солнечных панелей соединяются линией, образующей многоугольник. Площадь получившейся фигуры обобщенно будет отражать достигнутый технико-экономический уровень каждого отдельно взятого изделия. Чем она больше, тем выше будет технико-экономический уровень данного изделия. Следует отметить, что на основе представленных на «розе» данных может быть определено так называемое «идеальное» для достигнутого технико-экономического уровня изделие, раскрываемое многоугольником, который отличается наилучшими значениями показателей на каждой оси получившейся диаграммы. Расчет площадей фигур, соответствующих каждой из солнечных панелей, и их соотнесение с площадью «идеального» изделия, позволяет оценить интегральный технико-экономический уровень каждого изделия.

При проведении расчетов можно воспользоваться следующей формулой:

$$\text{ТЭУИ}_i = \frac{F_i}{F_u}, \quad (1)$$

где  $TЭУИ_i$  – значение технико-экономического уровня  $i$ -го изделия, доли;

$F_i$  – площадь многоугольника, соответствующая  $i$ -му изделию, единицы площади;

$F_{и}$  – площадь многоугольника, соответствующая «идеальному» изделию, единицы площади.

На рисунке 56 в полном соответствии с изложенной выше логикой представлена «роза» технико-экономического уровня монокристаллических солнечных панелей российского и зарубежного производства.

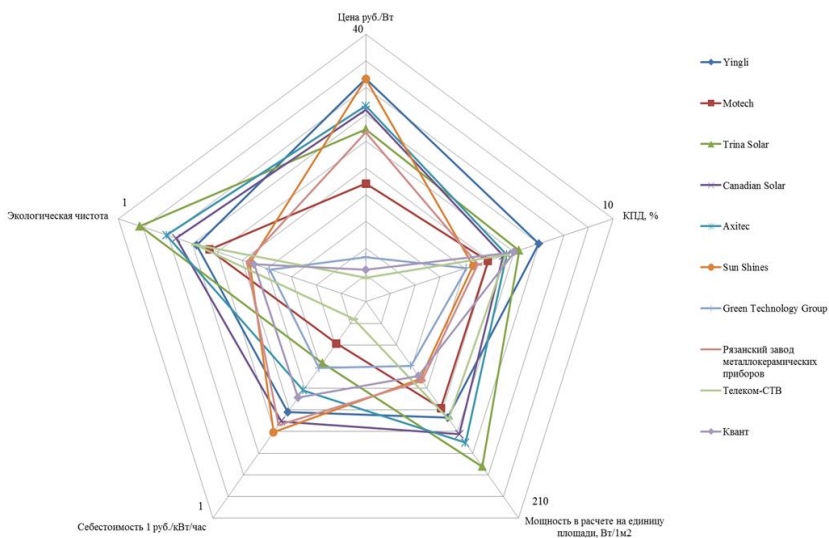


Рисунок 56 – Роза технико-экономического уровня монокристаллических солнечных панелей российского и зарубежного производства

При сопоставлении площадей получившихся при этом многоугольников в порядок проведения расчета была внесена поправка на различную значимость сравниваемых показателей. Значения соответствующих весовых коэффициентов, использованных в качестве поправочных множителей, представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Значения весовых коэффициентов, уточняющих значимость основных технико-экономических показателей солнечных батарей

Наименование показателя	Значение весового коэффициента
Цена руб./Вт	0,3
КПД, %	0,2
Мощность в расчете на единицу площади, Вт/1м <sup>2</sup>	0,1
Себестоимость производства энергии, 1 руб./кВт ч	0,3
Экологическая чистота, экспертная оценка	0,1
Итого	1,0

На заключительном этапе проведения процедур позиционирования анализируемые монокристаллические солнечные панели были проранжированы в порядке уменьшения значений ТЭУИ с учетом поправки на различную значимость сравниваемых показателей. Результаты ранжирования представлены на рисунке 57.

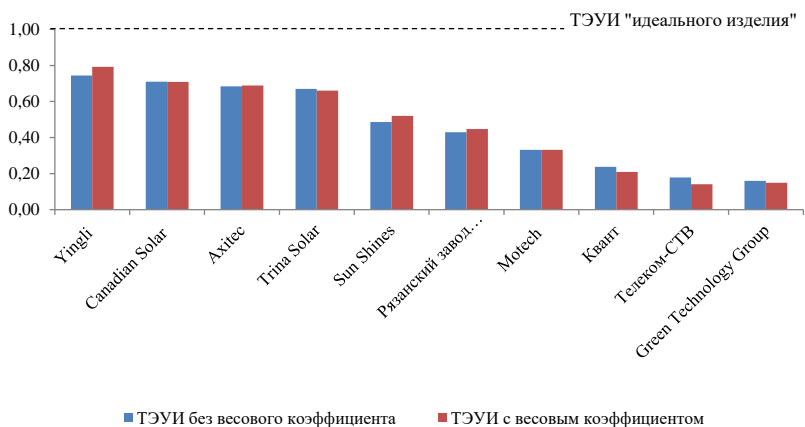


Рисунок 57 – Ранжирование продукции производителей монокристаллических солнечных панелей по интегральному значению их технико-экономического уровня

Полученные на основе проведения процедур позиционирования результаты свидетельствуют о том, что по интегральному показателю технико-экономического уровня практически все монокристаллические

солнечные панели отечественного производства существенно уступают зарубежным аналогам. Наиболее высокую позицию среди российских изделий занял фотоэлектрический модуль ФСМ 320 Вт «Sun Shines», оказавшийся всего лишь на пятом месте итогового рейтинга. Показательным при этом является то, что практически все российские разработки, по-прежнему, продолжают отставать от своих зарубежных аналогов по основным техническим показателям, включая, мощность в расчете на единицу площади и связанный с ней коэффициент полезного действия солнечной панели. Во многом это может быть связано с тем, что многие зарубежные компании, располагая более емким внутренним рынком, смогли в свое время за счет объема производимой продукции сформировать и развить компетенции, которые и позволяют им доминировать в настоящее время уже на международном рынке. При этом по показателю цены за единицу установленной мощности разброс значений между российскими и зарубежными солнечными батареями выглядит уже не столь существенным.

На следующем этапе выполнения исследования аналогичные расчеты были проведены в отношении поликристаллических солнечных панелей, исходная выборка производителей которых из России систематизирована в таблице 26, а выборка производителей из-за рубежа – в таблице 27. Контур розы технико-экономического уровня по всей линейке отечественной и зарубежной продукции представлен на рисунке 58, а результаты ранжирования продукции производителей поликристаллических солнечных панелей по интегральному значению их технико-экономического уровня – на рисунке 59.

Таблица 26 – Показатели технико-экономического уровня поликристаллических солнечных панелей  
российского производства

Группа показателей	Наименование показателей в группе	Наименование изделия (разработчика)				
		Модуль солнечный тип KZMP-72, модель ZMP 72-315-P3W30 Standard, ПАО «Рязанский завод металлокерамических приборов», 340 Вт, 19715руб., 1,95 м <sup>2</sup>	Солнечная поликристаллическая панель ТСМ-250В, ЗАО «Телеком-СТВ», 250 Вт, 23970 руб., 1,63 м <sup>2</sup>	Мультикристаллический модуль SSI-LS200 P3, ООО «Витасвет», 240 Вт, 14900 руб., 1,67 м <sup>2</sup>	Поликристаллическая солнечная батарея ShaSolar 4ВВ, ООО «Солнечные электростанции», 200Вт, 19800 руб., 1,31 м <sup>2</sup>	Солнечная батарея поликристаллическая, ООО «Solar Wind – Солнечный ветер», 300 Вт, 18900 руб., 1,94 м <sup>2</sup>
1. Технико-экономические	Цена руб./Вт	57,98	95,88	62,1	99	63
	КПД, %	16,15	15	14,5	17,12	15,5
	Мощность в расчете на единицу площади, Вт/м <sup>2</sup>	174,36	153,37	143,71	152,67	154,64
2. Эффективности использования по назначению	Капитальные затраты, руб. на 1 кВт ч	57985	95880	62083	99000	63000
	Себестоимость 1 кВт ч, руб.	2,7	3,3	2,1	2,7	2,6
	Отжуждение площади, м <sup>2</sup> / 1 МВт	5735	6520	6958	6550	6467
3. Технические	Ток в точке максимальной мощности, А	8,4	7,35	7,96	6,39	8,17
	Напряжение при максимальной мощности, В	37,64	34	30,2	34,4	45
	Тип панели	полукристалл	полукристалл	полукристалл	полукристалл	полукристалл
4. Экологические	Экологическая чистота	средняя	низкая	низкая	высокая	средняя
	Уровень отжуждения площади	низкий	средний	высокий	средний	средний



Таблица 27 – Показатели технико-экономического уровня поликристаллических солнечных панелей зарубежного производства

Группа показателей	Наименование показателей в группе	Наименование изделия (разработчика)				Поликристаллическая солнечная панель
		Прозрачная солнечная батарея GP Solar (Китай), GPPD-265W60, 265 Вт, 14100 руб., 1,64 м <sup>2</sup>	Поликристаллическая солнечная панель YGE 72 Cell Series, модель YL333PD-35b, компания Yingli Green Energy Holding (Китай), 335 Вт, 19530 руб., 1,98 м <sup>2</sup>	Поликристаллическая солнечная панель Motech PV72 IM72, компания MOTECH INDUSTRIES INC, (Тайвань) с 1981 г., 325 Вт, 25620 руб., 1,95 м <sup>2</sup>	Поликристаллическая солнечная панель Trina Solar TALLMAX, модель TSM-PD14 (Китай), 325 Вт, 22750 руб., 1,94 м <sup>2</sup>	
1. Технико-экономические	Цена руб./Вт	53,2	58,3	78,8	70	70,2
	КПД, %	17	16,9	16,7	16,8	16,2
2. Эффективности использования по назначению	Мощность в расчете на единицу площади, Вт/м <sup>2</sup>	161,6	169,2	166,7	167,53	159,38
	Капитальные затраты, руб. на 1 кВт ч	53208	58299	78831	70000	70196
	Себестоимость 1 кВт ч, руб.	1,93	2,68	3,5	3,12	2,45
	Отчуждение площади, м <sup>2</sup> / 1 МВт	6189	5910	6000	5969	6275
3. Технические	Ток в точке максимальной мощности, А	8,36	8,91	8,69	8,76	8,33
	Напряжение при максимальной мощности, В	31,7	37,6	37,41	37,2	37,9
	Тип панели	поликристалл	поликристалл	поликристалл	поликристалл	поликристалл
4. Экологические	Экологическая чистота	высокая	высокая	средняя	средняя	низкая
	Уровень отчуждения площади	высокий	низкий	высокий	средний	высокий

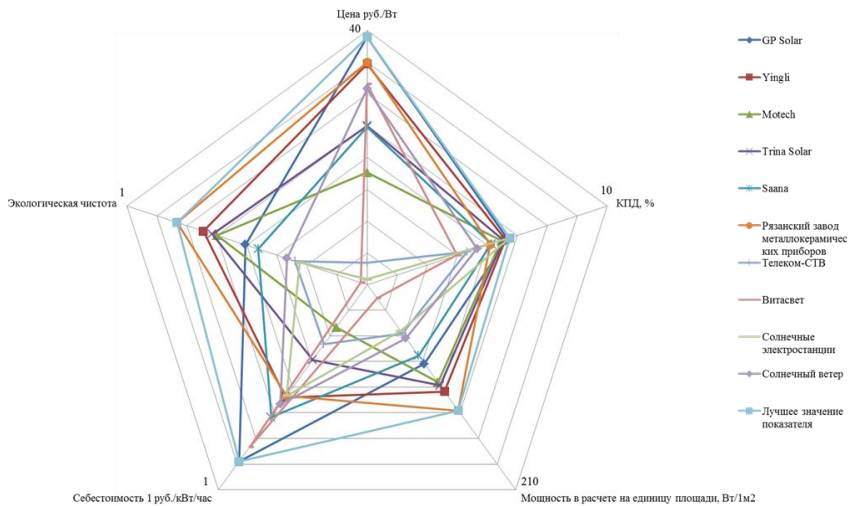


Рисунок 58 – Роза технико-экономического уровня поликристаллических солнечных панелей российского и зарубежного производства

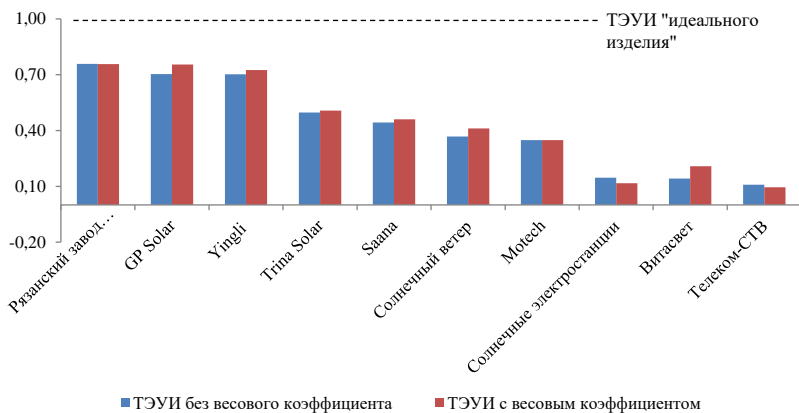


Рисунок 59 – Ранжирование продукции производителей поликристаллических солнечных панелей по интегральному значению их технико-экономического уровня

В отличие от отечественных монокристаллических солнечных панелей, позиционирование поликристаллических солнечных батарей российского производства выглядит несколько более предпочтительным. По значению интегрального показателя технико-экономического уровня лидирующее место при проведении итогового ранжирования занял солнечный модуль RZMP-72 модели ZMP 72-315-P3W30 Standard производства ПАО «Рязанский завод металлокерамических приборов». К сожалению, данная панель оказалась единственной российской в первой пятёрке лучших изделий. Несколько уступая своим ближайшим конкурентам по цене, эта батарея сумела существенно опередить их по величине мощности в расчете на единицу площади.

На основе полученных результатов о проведенном позиционировании, дополненных анализом перспективных направлений технологического развития мирового рынка солнечной энергетики, информация о которых представлена в Приложении К, в рамках данного исследования была проведена визуализация различных сегментов рассматриваемого рынка (рисунок 60).



Рисунок 60 – Матрица позиционирования различных сегментов рынка оборудования для солнечной генерации

При этом было установлено, что наиболее перспективными с точки зрения инновационного развития являются, прежде всего, технологии светопрозрачных солнечных панелей, гетероструктурных солнечных модулей, а также арсенид-галлиевых фотопреобразователей. Именно в направлении создания и совершенствования данных разработок следует, на наш взгляд, ориентировать инновационную деятельность отечественных производителей из сферы солнечной генерации.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие основные выводы.

Во-первых, обеспечение эффективности управления процессами импортозамещения предопределяет необходимость обоснования важнейших направлений развития в отечественной экономике производств, которые будут способны нивелировать действие западных санкций. Основным этапом решения данной задачи является проведение возможного конкурентного позиционирования импортозамещающей продукции среди ее зарубежных аналогов, которое, в свою очередь, базируется на выявлении и сравнении критически важных технико-экономических, технических, эргономических, экологических и иных параметров товаров и технологий соответствующего целевого назначения.

Во-вторых, проведение позиционирования может быть реализовано силами различных маркетинговых инструментов, одним из которых является так называемая «роза» технико-экономического уровня, позволяющая визуализировать и сравнить на одной диаграмме базовые показатели продукции как отечественного, так и зарубежного производства. Экспериментальная апробация данного инструмента была проведена на примере рынка товаров и технологий для солнечной генерации, попавших в число продукции, производство которой получает поддержку по линии программ импортозамещения.

В-третьих, использование инструментов бенчмаркинга при проведении процедур позиционирования уже выпускаемой или же только лишь планируемой к производству импортозамещающей продукции, позволяет сформировать ее конкурентный профиль и определить оптимальные направления инновационного развития предприятия, организовавшего соответствующий производственный процесс. В этой ситуации даже в случае отмены антироссийских санкций и восстановлении доступа зарубежных товаров на российский рынок, продукция отечественных производителей может сохранить конкурентные позиции на мировом рынке.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая результаты, полученные в процессе выполнения исследований, можно сделать следующие выводы:

1) Санкционное давление со стороны коалиции западных стран оказало достаточно серьезное, однако, неоднозначное влияние на развитие отечественной экономики. С одной стороны, в условиях наложенных ограничений на доступ к зарубежным кредитным ресурсам существенно снизилась, а, зачастую, и вовсе вышла на нулевой уровень динамика инвестиционной активности среди субъектов российского бизнеса. Многие из них, являясь системообразующими в отраслевых масштабах и предопределяющих по этой причине показатели деятельности целого ряда смежных с ними предприятий и организаций, в своей стагнации оказали крайне негативное влияние на развитие крупных производственно-логистических систем со всеми вытекающими из этого последствиями для функционирования всей национальной экономики. С другой стороны, в условиях наложенного запрета на импорт широкого круга продукции и технологий, находивших ранее спрос в различных отраслях и сферах деятельности, перед отечественными производителями открылись определенные возможности для его замещения, чем, например, воспользовались предприятия пищевой и химической промышленности, текстильного и швейного производства; производства кожи и изделий из кожи, производства обуви; обработки древесины и производства изделий из дерева.

2) Любой сценарий импортозамещения в российской экономике должен быть сбалансирован качественными и объемными показателями экспортной деятельности национальных производителей, что определяется положением теории Хекшера-Олина о необходимости совмещения процессов экспорта товаров, производимых с использованием относительно избыточных факторов производства, с процессами импорта продукции, создание которой на территории страны ограничено дефицитом соответствующих факторов производства. В этой связи реализуемая в стране политика импортозамещения, сосредоточенная на промышленном производстве широкого круга ранее не выпускаемых в стране товаров, должна предусматривать проведение систематического мониторинга собственных целевых ориентиров, которые не должны выходить за рамки рациональной структуры национального производства, обеспечивающей

достижение оптимальных параметров эффективности функционирования экономики в условиях неблагоприятной внешнеэкономической ситуации.

3) Логика импортозамещения в отечественной экономике должна критически оценивать классическую аксиому о целесообразности формирования в стране всей цепочки создаваемой для потребителя стоимости в масштабах целых товарных групп, начиная от этапа добычи исходного сырья и заканчивая этапом конечного потребления. В настоящее время в ряде отраслей необоснованное следование такому формату импортозамещения, сопровождающемуся, зачастую, использованием мер протекционистской защиты, может привести к консервации технологической отсталости отечественных производителей и к их неспособности обеспечивать собственную конкурентоспособность на внешнем, а, в случае отмены санкций, даже на внутреннем рынке. В этой связи одним из наиболее предпочтительных представляется реализация сценария импортозамещения, предусматривающая развитие производств, которые наиболее приближены по цепочке создания стоимости к конечному потребителю и, соответственно, характеризуются выпуском продукции верхних переделов, располагающих потенциалом извлечения максимальной прибыли. Принципиально важно при этом рассматривать внутренний рынок в качестве полигона для апробации и совершенствования разрабатываемой продукции, которая в дальнейшем может быть выведена на экспорт.

4) Высокие риски, сопровождающие процесс создания инноваций, определяют достаточно нестабильное и непредсказуемое поведение субъектов венчурного бизнеса, что способно оказывать существенное влияние на динамику функционирования национальных экономических систем. В условиях возрастающего вклада инновационной деятельности в развитие национальных экономик и в обеспечение их глобальной конкурентоспособности это обуславливает необходимость регулирования инновационных процессов со стороны государства. Располагая возможностью быть выше текущих конъюнктурных трендов в экономике, органы государственного управления могут оперировать долгосрочными ценностями, направляя и организуя в соответствии с ними деятельность как целых отраслей, так и отдельных предприятий.

5) В своем развитии система государственного регулирования сферы инноваций прошла через ряд этапов, каждый из которых характеризуется соотношением между используемыми мерами прямого и косвенного воздействия на инновационную деятельность. По мере эволюции

инновационного бизнеса и формирования среди его субъектов способности к самоорганизации и саморегулированию участие государства в инновационных процессах стало постепенно концентрироваться вокруг выполнения лишь координирующих функций, обуславливая преимущественную реализацию косвенных методов государственного воздействия, включая, прежде всего, налоговое, таможенное и амортизационное регулирование. Другими словами, традиционные модели осуществления инновационной деятельности, сориентированные на определяющую роль государства, постепенно эволюционируют в направлении снижения степени его вмешательства в систему управления инновациями и предоставления возможности самостоятельного формирования и реализации масштабных инициатив силами других участников инновационного процесса.

6) Содержание государственной инновационной политики, проводимой в настоящее время в разных странах мира, строится в контуре нескольких системообразующих механизмов. Важнейшими среди них являются структурная политика, отвечающая за формирование и реализацию комплекса стратегических приоритетов технологического развития экономики; промышленная политика, координирующая усилия по созданию целевой отраслевой структуры, соответствующей перспективным технологическим приоритетам, а также конкурентная политика, призванная обеспечивать функционирование в инновационной сфере сбалансированной рыночной среды. Реализуемые механизмы носят преимущественно косвенный характер, не имеют, как правило, ярко выраженного избирательного направления действия и сосредоточены, прежде всего, вокруг решения задачи по формированию экономической, институциональной, организационной и правовой экосистемы инновационной деятельности.

7) Необходимость пересмотра места и роли инноваций в системе отечественной экономики, которая обусловлена сохраняющимся санкционным давлением со стороны западных стран, создает весьма благоприятные условия для перехода от роста, обеспечиваемого, прежде всего, сырьевым сектором, к росту, базирующемуся на использовании достижений научно-технического прогресса. В этой ситуации одним из важнейших факторов экономического роста становится необеспеченный импортom внутренний спрос, который необходимо рассматривать в качестве движущей силы формирования критической массы многопрофильных

межотраслевых цепочек создания стоимости, ведущих разработку и производство высокотехнологичных видов продукции.

8) Основные направления трансформации инновационных процессов, соответствующие целевым ориентирам национальной программы импортозамещения, должны разрабатываться как часть более масштабной и долгосрочной задачи, которая связана с обеспечением технологического лидерства России в границах целого ряда перспективных для мировой экономики рынков. Важнейшим этапом решения данной задачи, практически совпадающим с горизонтом реализации программ импортозамещения, является использование формируемых для разработки, производства и реализации импортозамещающей продукции межотраслевых цепочек в качестве базы для дальнейшего создания устойчивых во времени инновационных экосистем. Именно эти экосистемы, рассматриваемые в качестве основных элементов целевой модели национальной инновационной системы, должны стать в дальнейшем центрами технологического и экономического роста, характеризующимися большим количеством горизонтальных связей между научными организациями, субъектами бизнеса и государством.

9) Вне зависимости от конкретного наполнения различных сценариев импортозамещения, развитие межорганизационного взаимодействия при разработке и тиражировании инноваций должно, с одной стороны, сопровождаться системной интеграцией деятельности потребителей и производителей в рамках всей цепочки создания стоимости, а, с другой стороны, ориентироваться на переход от производства массовых товаров к управлению жизненным циклом кастомизированной продукции. При этом для каждого сценария импортозамещения могут быть определены индивидуальные значения основных параметров трансформации инновационного процесса, дифференцированные в зависимости от прогнозной глубины и продолжительности санкционных мер, качественных и количественных характеристик внутреннего спроса, условий доступа субъектов бизнеса к инвестиционным ресурсам и т.д.

10) Достижение целевых ориентиров при реализации политики импортозамещения предопределяет необходимость первоочередной поддержки со стороны государства таких отраслевых и межотраслевых производственных цепочек, функционирование которых способно обеспечить наибольший мультипликативный эффект для всей национальной экономики, став важнейшим фактором ее роста в условиях



продолжающегося и даже усиливающегося санкционного давления со стороны западных стран. Такие цепочки представлены, прежде всего, в высокотехнологичных отраслях экономики, выпускающих продукцию с высокой добавленной стоимостью, производство которой предопределяет необходимость формирования многоуровневой системы смежных организаций с трансграничными масштабами деятельности.

11) В процессе поиска оптимальных форм и условий реализации политики импортозамещения и достижения импортозамещаемыми товарами параметров лучших мировых аналогов следует особое внимание обратить на необходимость перехода от преимущественного использования административных мер активизации процессов замещения санкционных статей импорта к рыночным механизмам расширения практики производства отечественными предприятиями новых видов продукции. При этом важнейшее значение должно быть отведено не только разработке и производству импортозамещающей продукции, но и целенаправленному формированию спроса на нее среди отечественных потребителей, которые иногда попросту не владеют информацией о существующем предложении, резко снижая тем самым эффективность организации всей деятельности по импортозамещению по целому ряду направлений.

12) При формировании требований, предъявляемых непосредственно к производителям импортозамещающей продукции, следует ориентироваться на методологию бенчмаркинга, представляющего собой эффективный инструмент управления бизнесом на основе выявления, адаптации и внедрения в деятельность конкретных предприятий эталонных практик в части организации производства, проектирования бизнес-процессов, операционного менеджмента и т.д. Следование целевым ориентирам, соответствующим лучшим мировым стандартам, должно предусматривать возможность их сознательного превышения с целью создания определенного «запаса прочности» для обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке планируемых к выпуску отечественных товаров и технологий.

13) Обеспечение эффективности управления процессами импортозамещения предопределяет необходимость обоснования важнейших направлений развития в отечественной экономике производств, которые будут способны нивелировать действие западных санкций. Основным этапом решения данной задачи является проведение возможного конкурентного позиционирования импортозамещающей продукции среди ее зарубежных аналогов, которое, в свою очередь, базируется на выявлении и сравнении

критически важных технико-экономических, технических, эргономических, экологических и иных параметров товаров и технологий соответствующего целевого назначения.

14) Проведение позиционирования может быть реализовано силами различных маркетинговых инструментов, одним из которых является так называемая «роза» технико-экономического уровня, позволяющая визуализировать и сравнить на одной диаграмме базовые показатели продукции как отечественного, так и зарубежного производства. Экспериментальная апробация данного инструмента была проведена на примере рынка товаров и технологий для солнечной генерации, попавших в число продукции, производство которой получает поддержку по линии программ импортозамещения.

15) Использование инструментов бенчмаркинга при проведении процедур позиционирования уже выпускаемой или же только лишь планируемой к производству импортозамещающей продукции, позволяет сформировать ее конкурентный профиль и определить оптимальные направления инновационного развития предприятия, организовавшего соответствующий производственный процесс. В этой ситуации даже в случае отмены антироссийских санкций и восстановлении доступа зарубежных товаров на российский рынок, продукция отечественных производителей может сохранить конкурентные позиции на мировом рынке.

16) Результаты, полученные на данном этапе выполнения работ по проекту № 26.2578.2017/4.6, финансируемому за счет средств субсидии, выделенной Казанскому (Приволжскому) федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности, будут положены в основу проведения дальнейших исследований по разработке концептуальных основ, методического подхода и организационно-экономического механизма использования модели открытых инноваций с целью трансформации процессов управления инновационным развитием предприятий при решении проблемы импортозамещения в условиях продолжающегося санкционного давления со стороны западных стран.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Саргсян, А.М.* Европейские санкции: от национальных до коллективных [Текст] / А.М. Саргсян // Современная Европа. – 2014. – № 3 (59). – С. 90-105.
2. *Волков, С.Д.* Политико-экономические санкции Запада против России: цели, средства достижения, последствия [Текст] / С.Д. Волков // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2014. – № 16. – С. 32-38.
3. *Гуськов, Ю.В.* Экономические санкции против России: угроза ее экономике или новые возможности роста? [Текст] / Ю.В. Гуськов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: экономика. – 2015. – № 1. – С. 8-13.
4. *Спиридонов, В.В.* К вопросу об антиросийских санкциях со стороны ведущих государств западного мира [Текст] / В.В. Спиридонов // Геополитический журнал. – 2014. – № 7. – С. 63-71.
5. *Портанский, А.П.* Антиросийские санкции - меры деструктивные и контрпродуктивные [Текст] / А.П. Портанский // Деньги и кредит. – 2014. – № 10. – С. 8-10.
6. US policy towards India and Pakistan. National security decision directive 147. The White House [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fas.org/irp/offdocs/nsdd/nsdd-147.pdf/>, свободный.
7. *Седляр, Ю.А.* Экономические санкции по нераспространению во внешней политике США: политико-правовой аспект [Текст] / Ю.А. Седляр // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: международные отношения. - 2014. - № 2. - С. 33-41.
8. 50 U.S. Code Chapter 35 – International emergency economic powers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/50/chapter-35/>.
9. 50 U.S. Code § 1601 – Termination of existing declared emergencies. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/50/1601/>, свободный.
10. Consolidated version of the Treaty on European Union. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A12012M%2FTXT/>, свободный.

11. Treaty establishing the European Community. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A12002E%2FTXT/>, свободный.
12. Вице-президент США: страны ЕС пошли на введение санкций против РФ под давлением Вашингтона. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/1483693/>, свободный.
13. Санкции США в отношении Кубы (экономическая блокада Кубы). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/spravka/20141217/1038817511.html/>, свободный.
14. Статистические данные Всемирного банка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.worldbank.org/>, свободный.
15. Доклад ЮНКТАД о торговле и развитии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ictsd.org/bridges-news/>, свободный.
16. Федеральная таможенная служба Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.customs.ru/>, свободный.
17. Федеральный закон от 30.12.2006 г. №281 «О специальных экономических мерах» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12151317/>, свободный.
18. Указ Президента РФ от 06.06.2014 г. №560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности РФ». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/38809/>, свободный.
19. Журнал «Профиль». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.profile.ru/archive/item/84533-profil-870/>, свободный.
20. Указ Президента РФ от 31.12.2015 г. №683 «О стратегии национальной безопасности РФ». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_191669/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669/), свободный.
21. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный.
22. S&P Global Ratings Definitions. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.standardandpoors.com/en\\_US/web/guest/article/-/view/sourceId/504352/](https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/article/-/view/sourceId/504352/), свободный.
23. *Оболенский, В.П.* Вывоз капитала из России: масштабы, эффекты, проблемы [Текст] / В.П. Оболенский // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 11. – С. 3–16.
24. Центральный банк Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?file=11122014\\_133014](http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?file=11122014_133014)

dkp2014-12-

11t13\_08\_33.htm/, свободный.

25. Инфляция в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://уровень-инфляции.рф/графики\\_инфляции.aspx/](http://уровень-инфляции.рф/графики_инфляции.aspx/), свободный.

26. Официальный сайт национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nair-it.ru/>, свободный.

27. Национальный доклад об инновациях России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.rvc.ru/upload/iblock/b6d/RVK\\_innovation\\_2016\\_v.pdf/](https://www.rvc.ru/upload/iblock/b6d/RVK_innovation_2016_v.pdf/), свободный.

28. Паспорт федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетам направления развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fcpir.ru/>, свободный.

29. Российские инновации потеряли 50 миллионов долларов из-за санкций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2014/08/26/nairit>, свободный.

30. Число зарубежных инвестиций в Россию выросло до пятилетнего максимума. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbc.ru/economics/16/06/2016/57625f2a9a7947d845c25a15/>, свободный.

31. Какой ущерб понесла Россия от санкций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.news-usa.ru/kakoj-ushcherb-ponesla-rossiya-ot-sanktsij.html/>, свободный.

32. *Зимина, С. А.* Влияние санкций на развитие сельского хозяйства в Тюменской области [Текст] / С.А. Зимина, В.Н. Горячев // Молодой ученый. – 2016. – № 4.1. – С. 63-65.

33. Сельское хозяйство в условиях санкций: а есть ли поддержка? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusrand.ru/actuals/selskoe-hozjajstvo-v-uslovijah-sanktsij-a-est-li-podderzhka/>, свободный.

34. Программа импортозамещения в российской экономике в 2014-2015 годах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/spravka/20151125/1327022750.html/>, свободный.

35. Год под санкциями: все только начинается. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kazan.kp.ru/daily/26357.5/3239574/>, свободный.

36. Влияние санкций на экономику России. Последствия введения санкций. Экономика России сегодня. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/159526/vliyanie-sanktsiy-na-ekonomiku-rossii-posledstviya-vvedeniya-sanktsiy-ekonomika-rossii-segodnya/>, свободный.
37. Стефанова, Н.А. Влияние экономических санкций на банковский сектор России [Текст] / Н.А. Стефанова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2015. – №4-1. – С. 2-6.
38. Ондар, С.Х. Влияние санкций на банковский сектор [Текст] / С.Х. Ондар // Экономика и социум. – 2016. – № 1(20). – С. 20-29.
39. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/#ixzz4po67XpcG>, свободный.
40. Молчан, А.С. Экономическая безопасность государства: современное состояние, угрозы и пороговые значения [Текст] / А.С. Молчан, С.В. Саенко // Научные труды КубГТУ. – 2016. – № 2. – С. 1-22.
41. Путин В.В. провел заседание Президиума Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archive.government.ru/docs/8092/>, свободный.
42. О реализации планов импортозамещения в промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/info/22804/>, свободный.
43. Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию РФ от 4 декабря 2014 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70811542/#ixzz4po0B217J>, свободный.
44. Распоряжение Правительства РФ от 27 января 2015 г. № 98-р «О плане первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 г.» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70852914/#friends#ixzz4po1UGcGN>, свободный.
45. Парламентские слушания на тему: «Импортозамещение в Российской Федерации: проблемы и пути их решения» 20 апреля 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bouncer.out11.mcx.ru/news/news/show/50153.314.htm>, свободный.

46. Стенограмма заседания правительственной комиссии по импортозамещению от 16.05.2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/27681/>, свободный.

47. Министерство промышленности и торговли РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/>, свободный.

48. Симачев, Ю. Импортозависимость и импортозамещение в российской обрабатывающей промышленности: взгляд бизнеса [Текст] / Ю. Симачев, М. Кузык, Н. Зудин // Форсайт. – 2016. – Том 10. – №4. – С. 25-45.

49. Фонд развития промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgrpf.ru/o-fonde/>, свободный.

50. Бендигов, М.А. Электронная импортозависимость и пути ее преодоления (на примере космической промышленности) [Текст] / М.А. Бендигов, Н.А. Ганичев // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 3 (402). – С. 2-17.

51. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/2016241101>, свободный.

52. Медведев: санкции – это надолго, несмотря на «чужие выборы». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mk.ru/politics/2017/01/22/medvedev-sankcii-eto-nadolgo-nesmotrya-na-chuzhie-vybory.html>, свободный.

53. Экономическая таблица Ф. Кенэ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/tablica-kene.html>, свободный.

54. Мультипликатор Д.М. Кейнса. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy-ru.info/info/19847/>, свободный.

55. Теория экономического роста Р. Харрода. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finlit.online/page/ieu3/ist/ist-8--idz-ax239--nf-5.html>, свободный.

56. Модель экономического роста Р. Солоу. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://poznayka.org/s76600t1.html>, свободный.

57. Romer, P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth [Текст] / P.M. Romer // The Journal of Political Economy. – 1986. – Vol. 94., No. 5. – Pp. 1002-1037.

58. *Lucas, R.* On the Mechanics of Economic Development [Текст] / R. Lucas // Journal of Monetary Economics. – 1988. – Vol. 22. – Pp. 3-42.
59. *Barro, R.J.* Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. [Текст] / R.J. Barro // Journal of Political Economy. – 1990. – Vol. 98., № 5. – Pp. S103-S125.
60. *Rebello, S.* Long Run Policy Analysis and Long Run Growth [Текст] / S. Rebelo // Journal of Political Economy. – 1991. – Vol. 99., № 3. – Pp. 500-521.
61. *Hanushek, Eric A.* Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations [Текст] / E.A. Hanushek, Dennis D. Kimko // The American Economic Review. – 2004. – Vol. 90., № 5. – Pp. 1184-1208.
62. *Donella, H. Meadows.* The Limits to Growth. [Текст] / H.M. Donella, L. M. Dennis, R. Joigen, W.B. William // New York: Universe Books, 1972. – 120 p.
63. *Broda, C.* Globalization and the gains from variety [Текст] / C. Broda, D.E. Weinstein // Quarterly Journal of Economics. – 2006. – №121 (2). – Pp. 541-585.
64. *Balasubramanyam, V.N.* Foreign direct investment and growth in EP and IS countries [Текст] / V.N. Balasubramanyam, M. Salisu, D. Sapsford // Economic Journal. – 1996. – №106 (434). – Pp. 92-105.
65. *Altenburg, T.* How to promote clusters: Policy experiences from Latin America [Текст] / T. Altenburg, J. Meyer-Stamer // World Development. – 1999. – № 27 (9). – Pp. 1693-1713.
66. *Hertel, T.* How confident can we be of CGE-based assessments of Free Trade Agreements? [Текст] / T. Hertel, D. Hummels, M. Ivanic, R. Keeney // Economic Modelling. – 2007. – №24 (4). – Pp. 611-635.
67. *Krugman, P.* Trade policy and the Third World metropolis [Текст] / P. Krugman, R. Livas Elizondo // Journal of Development Economics. – 1996. – №49 (1). – Pp. 137-150.
68. *Bruton, H.J.* A Reconsideration of Import Substitution [Текст] / H.J. Bruton // Journal of Economic Literature. – 1998. – №36 (2). – Pp. 903-936.
69. Годовой отчет Федеральной службы по интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.rupto.ru/about/reports/2016/otchet\\_2016\\_ru.pdf](http://www.rupto.ru/about/reports/2016/otchet_2016_ru.pdf), свободный.
70. Российский статистический ежегодник – Стат.сб. [Текст]. – М.: Росстат, 2016. – 725 с.
71. Официальный сайт ООО «Брис-Босфор» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.brisbosfor-opt.ru>, свободный.



72. Официальный сайт целлюлозно-бумажного комбината АО «Группа Илим» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ilingroup.ru/>, свободный.

73. Официальный сайт ОАО «Пиломатериалы «Красный Октябрь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krasnyy-oktyabr-pilomaterialy.pulscen.ru/>, свободный.

74. Химкомплекс «Аммоний» в Татарстане вышел на проектную мощность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://argumentiru.com/economics/2016/02/421355>, свободный.

75. *Комков, Н. И.* Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества [Текст] / Н.И. Комков // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/rol-innovatsiy-i-tehnologiy-v-razvitiy-ekonomiki-i-obschestva>, свободный.

76. *Дагаев, А.А.* Экономический рост и глобализация технологического развития [Текст] / А.А. Дагаев // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mevriz.ru/articles/1999/1/824.html>, свободный.

77. Gross domestic expenditures on R&D at current prices and PPPs. OECD, Main science and technology indicators database, june 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators/volume-2016/issue-1\\_msti-v2016-1-en#page22](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators/volume-2016/issue-1_msti-v2016-1-en#page22), свободный.

78. *Melnik, A.N.* Energy efficiency enhancement as a priority direction of the Russian economy's innovative modernization under to a 6 technological mode [Текст] / A.N. Melnik, L.V. Lukishina // International Multidisciplinary Conferences on Social Sciences and Arts SGEM 2016. – 2016. – Bulgaria: STEF92. – Pp. 213-219.

79. Eurostat newsrelease. First estimates of Research & Development expenditure [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7752010/9-30112016-BP-EN.pdf/62892517-8c7a-4f23-8380-ce33df016818>, свободный.

80. The innovation policy platform. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.innovationpolicyplatform.org/content/>, свободный.

81. *Etzkowitz, H.* The Dynamic of Innovations: from National System and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations [Текст] / H. Etzkowitz, L. Leydsdorff // Research Policy. – 2000. – Vol. 29.

82. *Дубровская, Ю.В.* Эволюционно-иерархические основы формирования кластерной модели инновационного развития экономики

[Текст] / Ю.В. Дубровская, И.В. Елохова, М.М. Гакашев, В.П. Постников // Вестн. Волгogr. гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол. – 2016. – № 3 (36). – С.94-106.

83. The EU Framework Programme for Research and Innovation. Horizon 2020 programme sections [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/h2020-sections>, свободный.

84. Аналитический обзор о реализации государственной политики в иностранных государствах в области инновационного и научно-технологического развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ved.gov.ru/moder\\_innovac/analitic/](http://www.ved.gov.ru/moder_innovac/analitic/), свободный.

85. Национальная технологическая инициатива. Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://asi.ru/nti/>, свободный.

86. Глобальный индекс инноваций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info>, свободный.

87. Индекс глобальной конкурентоспособности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>, свободный.

88. Обзор рейтинга The Bloomberg Innovation Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iventurer.ru/obzor-rejtinga-bloomberg-innovation-index/>, свободный.

89. Рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure/info/>, свободный.

90. Индекс развития человеческого потенциала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info>, свободный.

91. Porter, M.E. The Competitive Advantage of Nations [Текст] / М.Е. Porter // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>, свободный.

92. Markatou, M. Incentives to Promote Entrepreneurship in Greece: Results based on the «New Innovative Entrepreneurship» Program [Текст] / M. Markatou // Procedia - Soc. Behav. Sci. – 2015. – Т.195. – Pp. 1113–1122.

93. Korea venture Investment Corp [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.k-vic.co.kr/eng/contents.do?contentsNo=184&menuNo=450>, свободный.

94. Korea Venture Capital Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kvca.or.kr/en/>, свободный.

95. Прямое субсидирование создания высокотехнологических производств в Японии, Южной Корее, Тайване, Германии и США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zelenograd.ru/f/6148.pdf>, свободный.

96. *Андрющенко, О.Г.* Зарубежный опыт государственного регулирования и поддержки предприятий малого инновационного бизнеса [Текст] / О.Г. Андрющенко, Ю. Чжан // Актуальные вопросы социально-экономического развития современного государства: сборник научных статей по материалам научно-практической конференции. Шахты: Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), 2014. – С. 45-51.

97. Аналитические материалы по модернизации и инновационному развитию в части внешнеэкономической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ved.gov.ru/moder\\_innovac/analytic/](http://www.ved.gov.ru/moder_innovac/analytic/), свободный.

98. Индийская ассоциация венчурного инвестирования. The Indian Venture Capital Association, IVCA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.indiavca.org/>, свободный.

99. *Калятин, В.О.* Опыт Европы, США и Индии в сфере государственной поддержки инноваций [Текст] / В.О. Калятин, В.Б. Наумов, Т.С. Никифорова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russianlaw.net/files/law/doc/a59.pdf>, свободный.

100. *Городничая, Е.И.* Государственная поддержка малого инновационного бизнеса в Индии [Текст] / Е.И. Городничая // Российское предпринимательство. – 2011. – № 3-2 (180). – С. 24-30.

101. *Азатбек, Т.А.* Государственная инновационная политика в странах мира: цели и механизмы реализации [Текст] / Т.А. Азатбек, Н.Д. Есмагулова, Г.А. Кожаметова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://articlekz.com/article/15275>, свободный.

102. Образование для инноваций. Коста Рика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://qdd.oecd.org/DATA/STIO\\_2014\\_COUNTRY\\_ITEM\\_TOPIC\\_POLICY\\_SOURCE/CRI.H1-1+H1-2+H1-3+H1-4+H1-5..STIO\\_2014?Page=1](http://qdd.oecd.org/DATA/STIO_2014_COUNTRY_ITEM_TOPIC_POLICY_SOURCE/CRI.H1-1+H1-2+H1-3+H1-4+H1-5..STIO_2014?Page=1), свободный.

103. Фонд «Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ttg.v.org.tr/en>, свободный.

104. The Research & Development Tax Incentive [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.business.gov.au/grants-and-assistance/innovation-rd/RD-TaxIncentive/Pages/default.aspx>, свободный.

105. Белов, Н. И. Особенности промышленной политики Швейцарии, поддержка инноваций [Текст] / Н.И. Белов // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-promyshlennoy-politiki-shveysarii-podderzhka-innovatsiy>, свободный.

106. Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation, vom 14 Dezember. 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admin.ch/opc/de/classifiedcompilation/20091419/201401010000/420.1.pdf>, свободный.

107. Послание Федерального совета (правительства) Швейцарии Парламенту Швейцарии №12.033 от 22.02.2012г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2012/3099.pdf>, свободный.

108. Федеральный закон «О финансовой помощи организациям, выдающим промышленно ориентированные гарантии», от 6.10.2006 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admin.ch/opc/de/classifiedcompilation/20060066/201307150000/951.25.pdf>, свободный.

109. Швейцарская венчурная платформа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cti-invest.ch>, свободный.

110. Официальный сайт КТИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kti.admin.ch/projektfoerderung/00216/index/html?lang=en>, свободный.

111. Развитие инноваций в Сингапуре. Краткий обзор рынка, институты развития, программы поддержки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosinfocominvest.ru/upload/iblock/62c/62cb7ed735db67105f4cbef6c294642a.pdf>, свободный.

112. Сандред, Я. Национальная инновационная стратегия создается посредством диалога [Текст] / Я. Сандред // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/2011/06/24/1267354912/4.pdf>, свободный.

113. Обзор системы государственной поддержки инноваций в Великобритании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://innovation.gov.ru/ru/node/36803/information>, свободный.

114. Зарубежный опыт государственной поддержки инновационных малых и средних предприятий. Кировский областной фонд поддержки предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kfpp.ru/analytics/material/innovation.php>, свободный.

115. Грибовский, А.В. Механизмы государственной поддержки малого инновационного бизнеса за рубежом [Текст] / А.В. Грибовский, С.Е. Ушакова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://riep.ru/upload/iblock/d2d/d2d57c349ff5c9ae615522e880b2a887.pdf>, свободный.

116. Справка о международном опыте инновационного развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1923806.html>, свободный.

117. Ерошкин, А. Механизмы государственной поддержки инноваций: зарубежный опыт [Текст] / А. Ерошкин // Мировая экономика и международные отношения. – 2011. – № 10. – С. 21–29.

118. New Frontiers Entrepreneur Development Programme [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.enterprise-ireland.com/en/Start-a-Business-in-Ireland/Supports-for-High-Potential-Start-Ups/New-Frontiers-Entrepreneur-Development-Programme.html>, свободный.

119. Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов (разработаны Минэкономразвития РФ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71585634/#ixzz550JqcLjz>, свободный.

120. Официальный сайт Европейской кластерной обсерватории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.clusterobservatory.eu>, свободный.

121. Марков, Л.С. Теоретико-методологические основы кластерного подхода [Текст] / Л.С. Марков // Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 300 с.

122. Ассоциация дипломированных сертифицированных бухгалтеров (АССА) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.accaglobal.com/russia/ru.html>, свободный.

123. Выпускники российских вузов не идут работать по специальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oblgazeta.ru/newage/20311/>, свободный.

124. Годовой отчет Федеральной службы по интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rupto.ru/about/reports/2016/otchet\\_2016\\_ru.pdf](http://www.rupto.ru/about/reports/2016/otchet_2016_ru.pdf), свободный.

125. ГОСТ Р15.011-96 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://misis.ru/Portals/0/Intellect\\_property/2014/gost\\_15\\_011-96-3.pdf](http://misis.ru/Portals/0/Intellect_property/2014/gost_15_011-96-3.pdf), свободный.

126. Россия вошла в пятерку стран с крупнейшей теневой экономикой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/30/06/2017/595649079a79470e968e7bff>, свободный.

127. База данных «PATENTSCOPE» Всемирной организации интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>, свободный.

128. Глобальный портал информации по патентам на изобретения и промышленные образцы «Questel Orbit» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.orbit.com/>, свободный.

129. Renewables 2017 Global Status Report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ren21.net/gsr-2017/>, свободный.

130. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей «Web of Science» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=F3ylem2DATqMnScnMhr&preferencesSave d=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F3ylem2DATqMnScnMhr&preferencesSave d=), свободный.

## Приложение А

### Санкции, вводимые в разное время США в отношении различных стран

Объект введения санкций	Начало действия, год	Предпосылки	Содержание	Ответная реакция, предпринятые меры по выходу из сложившейся ситуации	Результат
1	2	3	4	5	6
КНДР	1950	Война с Южной Кореей, проведение ядерных испытаний.	Запрет на экспорт и импорт. Заморозка активов граждан КНДР, находящихся в юрисдикции США, а также банка внешней торговли КНДР.	Импортзамещение всех товаров и услуг. Улучшение взаимоотношений с КНР.	Мировая изоляция, технологическое отставание, рецессия.
Куба	1960	Экспроприация собственности американских граждан и корпораций.	Эмбарго на экспорт и импорт.	Экспорт сахара, никеля, табака в Китай, Канаду и страны Европы. Создание свободных экономических зон с целью привлечения инвестиций.	Ущерб от экономической блокады составил более \$110 млрд.

Продолжение приложения А

1	2	3	4	5	6
Иран	1979	Захват американского посольства в Тегеране, обвинения содействия терроризма и созданию ядерного оружия.	Заморозка всех иранских авиаров и золотых запасов, прекращение товарооборота, запрет на выдачу кредитов международными организациями. Санкции в отношении физических лиц, пред-приятый и банков, связанных с атомной и оружейной промышлен-ленностью Ирана. Запрет на импорт нефти из Ирана.	Соглашение о прекращении к 2014 году производства высокообогащенного урана.	Значительное сокращение объемов экспорта нефти. Снижение платежного баланса.
Сирия	1986	Обвинение в под-держке терроризма, оккупации Ливана, осуществлении прог-рам по созданию ОМП, а также в подрыве усилий международного сообщества по стабилизации ситуации в Ираке.	Ограничения на въезд на территорию США, а также заморозка активов руководства Сирии, запрет на экспорт и реэкспорт ряда сирийских товаров, запрет импорта в США нефти и нефтепродуктов.	Контроль государством половины национального дохода и примерно 75 % стоимости промышленной продукции. Активизация развития частного сектора. Рост экспорта нефти, минерального сырья, фрук-тов, овощей, текстильной продукции в Ирак, Гер-манию, Ливан, Италию и в другие страны.	К 2012 г. убытки от международных санкций в отношении Сирии составили \$4 млрд, санкции привели к дефициту товаров первой необходимости.



Продолжение приложения А

1	2	3	4	5	6
КНР	1989	Силовое преращение руководством страны серии демонстраций студентом, направленных на развитие демократии в Китае.	Свертывание двустороннего сотрудничества по обмену опытом по военной линии. Ввод моратория на любые поставки в КНР вооружений и военной техники. Отказ от ряда проектов торгового экономического взаимодействия. Приостановка выделения кредитов. Закрытие доступа к высоким технологиям.	Улучшение взаимоотношений с соседними странами, включая Вьетнам, Индию, Сингапур, Корею и СССР; проведение политики копирования запрещенных высокотехнологичных товаров; поиск доступа к секретным технологиям западных компаний; стимулирование миграции населения в специальные экономические зоны, в которых производилась сборка крупнейших мировых компаний; развитие животноводства и т.д.	Улучшение экономической ситуации в стране после введения санкций США и рядом других государств.
Ирак	1990	Обвинение в подерживании терроризма. Ввод войск на территорию Кувейта.	Запрет на поставку военного оборудования и ряда других форм торгово-экономических отношений.	Рост экспорта нефтепродуктов в страны ЕС.	Сокращение объемов экспорта нефти. Спад темпов роста ВВП. Снижение уровня жизни населения.

Продолжение приложения А

1	2	3	4	5	6
Белоруссия	2004	Нарушение демократического режима.	Запрет представлению правительству Белоруссии любых займов, кредитных гарантий, страховых выплат и прочих форм финансирования. Запрет на въезд на территорию США президента Белоруссии.	Улучшение взаимоотношений с Россией. Активизация частного сектора.	Снижение темпов роста экономики.
Ливия	1988, 2011	1988 - США и Великобритания обвинили Ливию во взрыве авиалайнера «Пан-Америкен» над Локерби (Шотландия), а Франция – в обстреле французского самолета над территорией Нигера. 2011 - обвинение Ливии в насилие над гражданскими лицами.	Ограничения на въезд на территорию США, а также заморозка активов руководства Ливии.	Участие в международных энергетических проектах с Италией и Германией.	Снижение экспорта газа в связи с отсутствием возможности закупки нового оборудования и обновления инфраструктуры.

Продолжение приложения А

1	2	3	4	5	6
Йемен	2014	Обвинение правительства Йемена в «действиях, которые прямо или косвенно угрожают миру, безопасности или стабильности Йемена».	Заморозка активов страны, запрет въезда на территорию США. Запрет физическим и юридическим лицам США ведения любых видов деятельности.	Экспорт сырой нефти, кофе, рыбы в Катар, Тайланд, ЮАР, Японию и в другие страны. Финансовая поддержка Саудовской Аравией.	Снижение темпов роста ВВП.

## Приложение Б

### Хронология введения антироссийских и ответных санкций 2014-2017 гг. [1, 6, 7, 12, 19, 36]

Дата введения	Страна-инициатор	Содержание санкций	Причины введения
1	2	3	4
17.03.2014 г.	США, ЕС	Ограничительный список высокопоставленных российских и украинских политиков (США – 11 чел., ЕС - 21 чел.), которым запрещается въезд на территорию США, ЕС, а их финансы и имущество блокируются в случае нахождения в американской юрисдикции.	Обвинение России в дестабилизации обстановки на Украине, проведение референдума в Крыму.
18.03.2014 г.	Канада	Визовые и финансовые ограничения для высокопоставленных представителей России и Крыма в количестве 10 чел. Приостановка военного сотрудничества с РФ.	Обвинение России в дестабилизации обстановки на Украине, проведение референдума в Крыму.
19.03.2014 г.	Австралия	Визовые и финансовые ограничения для высокопоставленных представителей России и Крыма в количестве 12 чел.	Угроза суверенитету и территориальной целостности Украины.
20.03.2014 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 20 позиций, а также запрет взаимоотношений с Банком России.	Аннексия Автономной Республики Крым.
20.03.2014 г.	Россия	Визовые ограничения для официальных лиц и членов конгресса США в количестве 9 чел.	Введение санкций в отношении физических и юридических лиц РФ.
21.03.2014 г.	Канада	Расширение ограничительного списка физических лиц на 14 позиций, а также включение в санкционный список Банка России.	Аннексия Автономной Республики Крым.
21.03.2014 г.	ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 12 позиций.	Аннексия Автономной Республики Крым.
23.03.2014 г.	Новая Зеландия	Визовые и финансовые ограничения для высокопоставленных представителей России и Крыма.	Аннексия Автономной Республики Крым.
24.03.2014 г.	Россия	Визовые ограничения для официальных лиц, депутатов парламента и общественных деятелей Канады в количестве 13 чел.	Введение санкций в отношении физических и юридических лиц РФ.
28.03.2014 г.	Россия	Расширение списка лиц граждан ЕС, США и Канады, в отношении которых вводятся ограничения на въезд на территорию РФ.	Введение санкций в отношении физических и юридических лиц РФ.
29.03.2014 г.	Канада	Визовые ограничения для высокопоставленных представителей России и Крыма.	Аннексия Автономной Республики Крым.
02.04.2014 г.	Швейцария	Введение ограничений для проведения финансовых операций по отношению к 33 российским чиновникам, включенных в санкционный список ЕС.	Аннексия Автономной Республики Крым.
07.04.2014 г.	Украина	Ограничение срока пребывания для граждан РФ на 90 суток.	Аннексия Автономной Республики Крым.
11.04.2014 г.	Черногория, Исландия, Албания, Норвегия, Украина	Присоединение к введенным санкциям ЕС.	Аннексия Автономной Республики Крым.

Продолжение приложения Б

1	2	3	4
11.04.2014 г.	США	Пакет санкций против крымской нефтегазовой компании «Черноморнефтегаз». Внесение в санкционный список ряда крымских чиновников (7 чел.).	Аннексия Автономной Республики Крым.
12.04.2014 г.	Канада	Пакет санкций по отношению к крымской нефтегазовой компании «Черноморнефтегаз» и расширение санкционного списка физических лиц на 2 позиции.	Аннексия Автономной Республики Крым.
28.04.2014 г.	США, ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 7 позиций (ЕС – 15 чел.) и 17 госкомпаний РФ (США).	Несоблюдение «Женевских конвенций», обвинение в разжигании конфликта на востоке Украины.
29.04.2014 г.	Япония, Канада	Япония: визовые ограничения для высокопоставленных представителей России и Крыма в количестве 23 чел. Канада: расширение ограничительного списка физических лиц на 9 позиций и 2 госкомпаний РФ.	Несоблюдение «Женевских конвенций», обвинение в разжигании конфликта на востоке Украины.
02.05.2014 г.	Швейцария	Расширение ограничительного списка физических лиц на 15 позиций.	Несоблюдение «Женевских конвенций», обвинение в разжигании конфликта на востоке Украины.
04.05.2014 г.	Канада, ЕС	Канада - ограничительный список для 16 госкомпаний РФ. ЕС - расширение ограничительного списка физических лиц на 15 позиций.	Обвинение в оккупации Россией Крыма.
12.05.2014 г.	ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 13 позиций. Заморозка активов Севастополя и Крыма — «Феодосии» и «Черноморнефтегаза».	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
13.05.2014 г.	Канада	Расширение ограничительного списка физических лиц на 12 позиций.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
19.05.2014 г.	Швейцария	Расширение ограничительного списка физических лиц на 13 позиций.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
21.05.2014 г.	Австралия	Расширение ограничительного списка физических лиц на 38 позиций и 11 юридических лиц.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
26.05.2014 г.	Черногория, Исландия, Албания, Лихтенштейн, Норвегия, Украина	Присоединение к введенным санкциям ЕС.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
19.06.2014 г.	Австралия	Расширение ограничительного списка физических лиц на 50 позиций и 11 юридических лиц.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).

Продолжение приложения Б

1	2	3	4
21.06.2014 г.	Канада	Расширение ограничительного списка физических лиц на 11 позиций и 1 юридического лица.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
11.07.2014 г.	ЕС, Латвия	ЕС: расширение ограничительного списка физических лиц на 11 позиций. Латвия: запрет на въезд на свою территорию 16 граждан РФ.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
16.07.2014 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 4 позиции и 15 юридических лиц, включая оборонные и сырьевые предприятия. Санкции, введенные по отношению к российским банкам, запрещают им получать американские кредиты более чем на 90 дней.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
21.07.2014 г.	Латвия	МИД Латвии расширило ограничительный список физических лиц на 3 позиции.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
24.07.2014 г.	Канада	Канада повторила действия США и ввела пакет санкций против российских оборонных и сырьевых предприятий.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
26.07.2014 г.	ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 15 позиций и 18 юридических лиц.	Обвинение в обострении конфликта на территории Украины (ЛНР, ДНР).
29.07.2014 г.	США	Минфин США ввёл санкции против нескольких российских банков и Объединённой судостроительной корпорации РФ.	Обвинение в причастии РФ к крушению малазийского самолета Боинг-777 над Донецком.
30.07.2014 г.	ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 8 позиций и 3 юридических лиц.	Обвинение в причастии РФ к крушению малазийского самолета Боинг-777 над Донецком.
05.08.2014 г.	Швейцария, Япония	Швейцария: расширение санкционного списка. Япония: расширение ограничительного списка физических лиц на 40 позиций и 2 банков.	Обвинение в содействии РФ разжигания конфликта на территории Украины.
06.08.2014 г.	Канада	Расширение ограничительного списка физических лиц на 19 позиций и 22 юридических лица.	Обвинение в содействии РФ разжигания конфликта на территории Украины.
06.08.2014 г.	Россия	Ограничение на ввоз в страну сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия ряду стран.	Введение санкций в отношении физических и юридических лиц РФ.
11.08.2014 г.	Россия	Ограничение на государственную закупку иностранных товаров легкой промышленности.	Введение санкций в отношении физических и юридических лиц РФ.
11.08.2014 г.	Норвегия	Поддержка ограничительного пакета ЕС в отношении физических (34 чел.) и юридических лиц (21 компания).	Обвинение в содействии РФ разжигания конфликта на территории Украины.
14.08.2014 г.	Украина	Более 20-ти ограничительных мер против РФ, в т.ч. прекращение транзита энергоресурсов. Ограничительный список из 172 физических и 65 юридических лиц.	Обвинение в содействии РФ разжигания конфликта на территории Украины.

Продолжение приложения Б

1	2	3	4
02.09.2014 г.	Австралия	Расширение ограничительного списка физических лиц на 63 позиции и 21 юридическое лицо.	Обвинение в содействии РФ разжигания конфликта на территории Украины.
11.09.2014 г.	Украина	Расширение ограничительного списка физических лиц на 35 позиций.	Обвинение в содействии РФ разжигания конфликта на территории Украины.
12.09.2014 г.	США	Санкции в отношении российского нефтяного сектора, компаний, осуществляющих газодобычу, банков и ряда других компаний. Общее количество 19 юридических лиц.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
12.09.2014 г.	ЕС	Ограничение доступа российским компаниям к финансовым капиталам ЕС, при этом кредиты частным лицам и компаниям будут выдаваться на срок не более 30 дней. Расширение ограничительного списка физических лиц на 24 позиции.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
16.09.2014 г.	Канада	Канада ввела новый пакет санкций против российских научных предприятий и запретила выдавать кредиты российским компаниям на срок более 30 дней. Ввод ограничений 4 физическим и 6 юридическим лицам.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
24.09.2014 г.	Япония	Расширение ограничительного списка юридических лиц на 5 позиций.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
15.10.2014 г.	Черногория, Исландия, Албания, Лихтенштейн, Норвегия	Присоединение к введенным санкциям ЕС от 12.09.2014 г.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
28.10.2014 г.	Украина	Расширение ограничительного списка физических лиц на 14 позиций.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
12.11.2014 г.	Швейцария	Присоединение к введенным санкциям ЕС от 12.09.2014 г.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
29.11.2014 г.	ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 13 позиций и 5 юридических лиц.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
29.11.2014 г.	Япония	Расширение ограничительного списка физических лиц на 26 позиций и 14 юридических лиц.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
12.12.2014 г.	США	Сенат США принял закон о санкциях против России, который разрешает вводить президенту страны новые санкции с целью давления на Россию.	Обвинение в причастии к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.

Продолжение приложения Б

		3	4
16.1	Шв	Присоединение к введенным санкция 29.11.2014 г.	Обвинение в при подрыву территориальной целостности суверенитета Ук
19.1	С	Расширение ограничительного физических лиц на 17 позиции юридических лиц.	Обвинение в при подрыву территориальной целостности суверенитета Ук
19.1	К	Расширение ограничительного физических лиц на 11 позиций.	Обвинение в при подрыву территориальной целостности суверенитета Ук
20.1	ЕС К	Запрет инвестиций и экспорта в Севастополь.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
28.0		Продление санкций, введенных в март до декабря 2015 г.	Истечение принятых ранее с
16.0		Расширение ограничительного физических лиц на 19 позиции юридических лиц.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
18.0	К	Расширение ограничительного физических лиц на 37 позиций юридических лиц.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
04.0	С	Продление указа от 06.03.2014 г. о режиме чрезвычайной ситуации в от России на один год.	Истечение принятых ранее с
06.0	Шв	Расширение ограничительного физических лиц на 28 позиций.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
11.0	С	Расширение ограничительного физических лиц на 14 позиций Евразийский союз молодежи, а Российский национальный коммс банк.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
13.0		Продление санкций до 15.09.2015 физических и 37 юридических лиц).	Истечение принятых ранее с
31.0	Ав	Солидарные ограничительные меры Ограничения на импорт/экспорт поставку оборудования для добычи также ограничение инвестиций в Севастополь.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
20.0	Р	Росфинмониторинг ввёл банковские против 41 страны — банки обязаны с о всех операциях клиентов, которые я резидентами стран, пр антроссийские санкции, поддержи терроризм и не борющихся с коррупц	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым
25.0	Нс	Расширение ограничительного физических лиц на 19 позиции юридических лиц.	Обвинение в ок Россией Авт Республики Крым



Продолжение приложения Б

1	2	3	4
23.05.2015 г.	США	Открыли жителям Крыма доступ к бесплатным веб-сервисам, который был ограничен с введением антироссийских санкций. Запрет снят на ряд сетевых функций таких как: обмен мгновенными сообщениями, чаты и электронная почта, социальные сети, обмен фотографиями и фильмами, просмотр веб-страниц и блогов, но только при условии, если такие услуги доступны на безвозмездной для пользователя основе.	Обращение правозащитных организаций Access, Electronic Frontier Foundation, Global Voices Advocacy и Open Technology Institute к Минфину США с просьбой защитить свободное движение информации.
22.06.2015 г.	ЕС	Продление санкций до 31.01.2016 г.	Истечение срока принятых ранее санкций.
29.07.2015 г.	Албания, Исландия, Лихтенштейн, Норвегия, Черногория, Украина	Продление санкций до 31.01.2016 г.	Истечение срока принятых ранее санкций.
30.07.2015 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 11 позиций и 15 юридических лиц.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
02.09.2015 г.	США	Расширение ограничительного списка юридических лиц: Тульское Конструкторское бюро приборостроения, компания «Катод», «НПО машиностроения», корпорация «МиГ», «Рособоронэкспорт».	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
14.09.2015 г.	ЕС	Продление санкций до 15.03.2016 г.	Истечение срока принятых ранее санкций.
16.09.2015 г.	Украина	Расширение ограничительного списка физических лиц на 400 позиций и 90 юридических лиц. Среди них: Аэрофлот и ее дочерние компании.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
09.10.2015 г.	ЕС	Смягчение части антироссийских санкций против российских космических предприятий, необходимых ЕС для реализации своей космической программы.	Обращение коммерческих структур к руководству ЕС.
22.12.2015 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 34 позиций и юридических лиц. В список внесены дочерние компании банка ВТБ и Сбербанка за рубежом, негосударственные пенсионные фонды (НПФ) Сбербанка, ВТБ, банк ВТБ24, а также винодельческие компании из Крыма и Ялтинская киностудия.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
03.03.2016 г.	США	Продление санкций на неопределенный срок.	Истечение срока принятых ранее санкций.
18.03.2016 г.	Канада	Расширение ограничительного списка физических лиц на 14 позиций и 5 юридических лиц.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
30.03.2016 г.	Украина	Санкции в отношении россиян, которые причастны к делам украинской лётчицы Надежды Савченко, а также режиссёра Олега Сенцова и Александра Кольченко.	Обвинение в причастности к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.

Продолжение приложения Б

1	2	3	4
05.07.2016 г.	США	Отмена части санкций против Крыма.	Проведение населением США митингов в поддержку свободного пользования сети интернет в мире.
15.07.2016 г.	США	Одобрение комитета палаты представителей конгресса США санкций в отношении РФ.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
31.08.2016 г.	Украина	Расширение ограничительного списка физических лиц на 250 позиций и 46 юридических лиц.	Обвинение в причастности к подрыву территориальной целостности и суверенитета Украины.
01.09.2016 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 17 позиций и 19 юридических лиц.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
06.09.2016 г.	США	Расширение ограничительного списка на 81 юридическое лицо.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
15.09.2016 г.	ЕС	Продление санкций в отношении 146 физических и 37 юридических лиц.	Истечение срока ранее принятых санкций.
14.11.2016 г.	США	Расширение ограничительного списка на 6 физических лиц.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
17.11.2016 г.	Швейцария	Расширение ограничительного списка на 6 физических лиц.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
28.11.2016 г.	Канада	Расширение ограничительного списка на 6 физических лиц.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
20.12.2016 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 7 позиций и 26 юридических лиц и два водных судна.	Обвинение в оккупации Россией Автономной Республики Крым.
29.12.2016 г.	США	Ввод санкций против ФСБ, ГРУ, еще ряда российских организаций, а также 6 физических лиц. Депортация 35 российских дипломатов.	Обвинение в кибератаке руководством РФ избирательной системы США. Притеснение американских дипломатов в Москве властями РФ.
13.01.2017 г.	США	Продление санкций в отношении РФ.	Истечение срока ранее принятых санкций.
20.06.2017 г.	США	Расширение ограничительного списка физических лиц на 19 позиций и 19 юридических лиц.	Обвинение в причастности подрыва территориальной целостности и суверенитета Украины.
28.06.2017 г.	ЕС	Продление санкций в отношении РФ.	Обвинение в невыполнении Минских соглашений.
30.06.2017 г.	Россия	Продление ответных санкций в отношении стран Запада.	Истечение срока ранее принятых санкций.
28.07.2017 г.	Россия	Сокращение количества дипломатических и технических сотрудников, работающих в посольстве США на территории России с 1210 до 455 человек.	Принятие сенатом США законопроекта о новых санкциях в отношении России, Ирана и КНДР.

Продолжение приложения Б

1	2	3	4
02.08.2017 г.	США	Расширение ограничительных мер по взаимодействию в военной и энергетической сферах.	Подписание Президентом США закона об ужесточении санкционного режима в отношении России, Ирана и КНДР.
04.08.2017 г.	ЕС	Расширение ограничительного списка физических лиц на 3 позиции и на 3 юридических лица.	Скандал, связанный с поставками турбин Siemens в Автономную Республику Крым.
23.08.2017 г.	США	Приостановление выдачи неиммиграционных виз гражданам России до 01.09.2017 г. С 01.09.2017 г. прекращение деятельности консульств США в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и Владивостоке.	Ограничение правительством России числа сотрудников дипмиссии США.
31.08.2017 г.	США	Закрытие генконсульства России в Сан-Франциско и ряда консульских объектов в Вашингтоне и Нью-Йорке со 2 сентября 2017 г.	Ограничение правительством России числа сотрудников дипмиссии США.
15.09.2017 г.	ЕС	Продление санкций в отношении РФ.	Обвинение в невыполнении Минских соглашений.
12.10.2017 г.	Черногория, Албания, Норвегия, Украина	Продление санкций в отношении РФ.	Обвинение в невыполнении Минских соглашений.
19.10.2017 г.	Канада	Расширение ограничительного списка физических лиц на 30 позиций.	Обвинение правительства России в несоблюдении прав человека и коррупционных деяниях.
30.10.2017 г.	Украина	Расширение ограничительного списка юридических лиц на 30 позиций.	Предотвращение действий, которые могут навредить национальной экономической безопасности Украины.
31.10.2017 г.	США	Установление запрета физическим и юридическим лицам в пределах своей юрисдикции на сотрудничество с российскими компаниями в глубоководных, арктических и сланцевых энергетических проектах.	Обвинение в невыполнении Минских соглашений.
09.12.2017 г.	США	Введение ограничительных мер в отношении российских компаний, занимающихся исследовательской деятельностью в области новых ракетных технологий.	Обвинение правительства России в нарушении Договора о ликвидации ракет средней и малой мощности.

**Приложение В**  
**Классификация введенных санкций в отношении России**

Виды санкций	2 Содержание	3 Страны, принявшие санкции	4 Последствия/Возможности
Секторальные	ВПК: запрет экспорта и импорта вооружений.	Австралия, Албания, Великобритания, Германия, Израиль, Исландия, Канада, Латвия, Лихтенштейн, Нидерланды, Норвегия, США, Франция, Черногория, Швейцария, Япония.	Дефицит высоких технологий.
	Сфера совместных учений: отмена запланированных совместных учений.	Великобритания, Израиль, Исландия, Нидерланды, Норвегия, США, Украина, Франция, Швейцария, Япония.	Разрыв установившихся связей в сфере военного сотрудничества.
	Банковский сектор: запрет доступа ряда российских госбанков на внутренний рынок капитала.	Австралия, Албания, Израиль, Исландия, Канада, КНР, Лихтенштейн, Норвегия, Новая Зеландия, США, Швейцария, Япония.	Кризис банковской системы, потеря ее ликвидности, снижение инвестиционных возможностей экономики.
	Банковский сектор: запрет на приобретение долговых обязательств и активов ряда госбанков.	США.	Кризис банковской системы, потеря ее ликвидности, снижение инвестиционных возможностей экономики.

Продолжение приложения В

1	2	3	4
	ТЭК: запрет поставки оборудования для нефтегазовой сферы.	Австралия, Албания, Исландия, Лихтенштейн, Норвегия, США, Черногория.	Возможное снижение объемов добычи нефти и газа. Дефицит высоких технологий.
	Авиация: запрет на продажу продукции авиапрома в РФ.	Великобритания, Израиль, Норвегия, США.	Дефицит высоких технологий.
Экономические	Промышленность: ограничения деятельности ряда транснациональных корпораций на территории РФ.	Великобритания, Германия, Италия, Нидерланды, США, Франция, Швейцария.	Отток инвестиций. Потеря рабочих мест. Дефицит высоких технологий.
	Ввод ограничений на новые операции для российских компаний.	Германия, Канада, Норвегия, США, Украина, Черногория, Шотландия.	Снижение уровня развития российской экономики. Отток иностранного капитала.
	Прекращение финансирования Европейским инвестиционным банком новых проектов в РФ.	ЕС.	Снижение уровня развития российской экономики. Отток иностранного капитала.
	Приостановление Европейским банком реконструкции и развития инвестиций в РФ.	ЕС.	Снижение уровня развития российской экономики. Отток иностранного капитала.

Продолжение приложения В

1	2	3	4
Экономические	Запрет компаниям из стран ЕС инвестировать в проекты инфраструктуры (транспортные, телекоммуникационные и энергетические), в добычу нефти, газа, минерального сырья; поставлять оборудование, оказывать финансовые и страховые услуги предприятиям этих отраслей.	ЕС.	Отток иностранного капитала: 2014 – \$ 110 млрд., 2015 – \$ 160 млрд
Необъявленные	Франция: запрет на поставку вертолетоносцев класса «Мистраль»; КНР: более длительная обработка банковских транзакций.	Израиль, КНР, Республика Корея, Франция.	Ухудшение политических взаимоотношений. Введение ответных необъявленных санкций со стороны руководства РФ.
Дипломатические	Отмена ряда правительственных визитов в РФ.	Австралия, Великобритания, Германия, Канада, Норвегия, Польша, Украина, США.	Усугубление дипломатических отношений.

Продолжение приложения В

1	2	3	4
Санкции в отношении передвижения	Запрет на въезд ряда граждан РФ.	Австралия, Албания, Великобритания, Германия, Исландия, Канада, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Молдавия, Норвегия, Новая Зеландия, США, Украина, Швейцария, Черногория.	Замораживание всех средств и экономических ресурсов, которые принадлежат, находятся в собственности или контролируются лицами, в отношении которых были введены санкции.
Культурные, спортивные и т.д.	Запрет вещания ряда российских телеканалов и т.д.	Грузия, Латвия, Литва, Молдавия, Украина, Шотландия.	Ущемление деятельности СМИ. Нарушение свободы слова.

## Приложение Г

Динамика основных показателей социально-экономического развития России  
в досанкционный период и в период действия санкций

Таблица Г1 - Темпы изменения основных социально-экономических  
показателей РФ (стоимостные показатели в сопоставимых ценах;  
в процентах к предыдущему году) [21]

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
ВВП	104,5	104,3	103,5	101,3	100,7	97,2	99,8
Промышленное производство	107,3	105	103,4	100,4	101,7	96,6	101,1
Продукция сельского хозяйства	88,7	123	95,2	105,8	103,5	102,6	104,8
Инвестиции в основной капитал	106,3	110,8	106,8	100,8	98,5	89,9	99,1

Таблица Г2 - Индексы производства по отдельным видам экономической  
деятельности РФ (в сопоставимых ценах;  
в процентах к предыдущему году) [21]

Показатель	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды	107,3	105	103,4	100,4	101,7	96,6	101,1
Добыча полезных ископаемых	103,8	101,8	101	101,1	101,4	100,3	102,5
из нее:							
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	103,6	101,2	100,7	100,9	101,4	100	102,6
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	104,9	106,6	103,4	102,3	101,6	102,2	100,8
Обрабатывающие производства	110,6	108	105,1	100,5	102,1	94,6	100,1
из них:							
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	103,2	103,9	104,1	100,6	102,5	102	102,4
текстильное и швейное производство	108,8	100,8	100,7	104,3	97,5	88,3	105,3



Продолжение таблицы Г2

1	2	3	4	5	6	7	8
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	119,9	105,7	98,1	95,6	97,2	88,6	105,1
обработка древесины и производство изделий из дерева	113,4	110,2	96,2	108	94,7	96,6	102,8
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	103,1	106,5	105,8	94,8	100,4	93,7	100,8
производство кокса и нефтепродуктов	106	103,8	103,1	102,3	105,7	100,3	97,6
химическое производство	110,6	109,5	104,1	105,4	100,1	106,3	105,3
производство резиновых и пластмассовых изделий	124,4	111,4	112,8	105,9	107,5	96,3	105,4
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	114,5	107,4	110,7	98	101,8	92,2	93,4
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	112,4	107	104,8	100	100,6	93,5	97,7
производство машин и оборудования	115,2	111,1	102,7	96,6	92,2	88,9	103,8
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	118,9	111,9	106,4	99	99,5	92,1	99,0
производство транспортных средств и оборудования	127,2	117,2	110,3	102,2	108,5	91,5	97,0
прочие производства	120,6	105,3	102,6	95,4	102,7	94	93,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	102,2	100,2	101,3	97,5	99,9	98,4	101,5

Таблица Г3 - Индексы физического объема инвестиций в основной капитал  
по видам экономической деятельности  
(в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году) [21]

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Инвестиции в основной капитал – всего	106,3	110,8	106,8	100,8	98,5	89,9	99,1
по видам экономической деятельности:							
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	89,1	134,8	101,0	103,9	94,7	91,2	110,6
рыболовство, рыбоводство	108,8	150,4	135,9	114,9	103,0	63,8	100,0
добыча полезных ископаемых	106,6	110,9	113,5	98,5	104,6	112,5	114,1
из нее:							
добыча топливно- энергетических полезных ископаемых	106,0	109,4	111,4	98,8	107,3	112,6	115,5
добыча полезных ископаемых, кроме топливно- энергетических	112,7	126,1	136,3	96,6	84,5	106,9	94,4
обрабатывающие производства	101,5	107,9	112,4	107,3	103,4	92,7	88,2
из них:							
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	106,6	99,2	110,7	100,3	105,3	90,4	88,6
текстильное и швейное производство	137,2	92,5	103,4	119,6	125,2	58,2	72,2
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	в 2,5 р.	136,3	80,0	102,4	130,9	70,0	53,1
обработка древесины и производство изделий из дерева	93,3	177,8	102,5	90,2	92,3	96,5	94,0
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	122,6	113,0	96,9	92,3	83,9	94,4	120,1
производство кокса и нефтепродуктов	113,9	103,0	124,1	131,8	105,2	89,5	70,4
химическое производство	100,5	124,8	124,6	102,2	103,0	116,8	108,3
производство резиновых и пластмассовых изделий	94,3	102,4	106,7	108,0	94,3	103,2	68,9
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	103,5	103,1	102,5	94,8	91,7	62,1	70,3

Продолжение таблицы Г3

1	2	3	4	5	6	7	8
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	85,9	104,9	102,1	92,1	96,1	97,3	113,1
из них металлургическое производство	81,3	106,4	100,4	90,5	96,9	98,7	115,3
производство машин и оборудования	107,6	91,8	119,5	113,7	110,6	100,5	64,8
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	100,7	120,9	124,6	102,6	98,9	114,9	77,1
производство транспортных средств и оборудования	104,7	106,9	118,4	121,2	119,9	81,8	84,9
из него:							
производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	100,1	90,4	111,0	141,9	120,3	84,8	74,1
производство судов, летательных и космических аппаратов и прочих транспортных средств	111,4	128,6	125,3	104,2	119,4	78,3	102,8
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	112,5	114,8	107,9	97,8	95,9	72,7	88,8
строительство	110,9	90,6	97,3	116,7	103,8	84,5	103,5
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	120,2	91,4	124,4	106,5	102,5	106,7	103,8
из них:							
торговля автотранспортными средствами и мотоциклами, их техническое обслуживание и ремонт	116,6	97,6	122,8	99,7	105,5	76,9	86,5
оптовая торговля, включая торговлю через агентов, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами	111,7	92,5	100,8	103,0	101,5	139,1	127,8
розничная торговля, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования	131,6	88,2	149,9	111,2	102,7	93,9	97,6
гостиницы и рестораны	114,8	109,4	74,7	160,0	110,3	39,0	100,9
транспорт и связь	102,4	123,0	100,6	95,4	87,7	91,5	99,7
из них связь	114,3	114,4	107,5	83,8	109,2	87,3	98,1
финансовая деятельность	112,9	125,1	120,6	87,6	88,5	84,7	107,7

Продолжение таблицы Г3

1	2	3	4	5	6	7	8
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	125,4	93,9	109,5	104,9	118,0	85,7	88,7
из них научные исследования и разработки	115,2	113,9	104,8	125,7	98,8	97,8	91,4
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	84,9	154,9	94,7	101,3	98,9	87,6	110,0
образование	109,7	113,4	102,3	103,1	100,6	84,2	77,4
здравоохранение и предоставление социальных услуг	103,6	104,4	113,0	84,0	84,7	79,5	91,1
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	104,7	116,1	106,0	105,5	74,6	84,7	90,8

Таблица Г4 - Товарная структура экспорта РФ  
(в фактически действовавших ценах) [21]

Показатель	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу
Экспорт - всего	525	100	526	100	497	100	344	100	285	100
в том числе:										
продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	16,8	3,2	16,3	3,1	19,0	3,8	16,2	4,7	17,0	6,0
минеральные продукты	374	71,3	376	71,5	350	70,4	219	63,8	169	59,2
продукция химической промышленности, каучук	32,1	6,1	30,8	5,9	29,2	5,9	25,4	7,4	20,8	7,3
кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	0,5	0,1	0,6	0,1	0,4	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
древесина и целлюлозно-бумажные изделия	10,2	1,9	11,0	2,1	11,6	2,3	9,8	2,9	9,8	3,4
текстиль, текстильные изделия и обувь	0,8	0,1	0,9	0,2	1,1	0,2	0,9	0,3	0,9	0,3
металлы, драгоценные камни и изделия из них	58,3	11,1	55,1	10,5	52,3	10,5	40,8	11,9	38,0	13,3
машины, оборудование и транспортные средства	26,6	5,1	28,8	5,5	26,5	5,3	25,4	7,4	24,3	8,5
другие товары	5,6	1,1	6,6	1,3	7,0	1,4	5,5	1,6	5,5	1,9

Таблица Г5 - Товарная структура импорта РФ  
(в фактически действовавших ценах) [21]

Показатель	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу	\$ млрд	в % к итогу
Импорт - всего	317	100	315	100	287	100	183	100	182	100
в том числе:										
продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного)	40,7	12,8	43,3	13,7	40,0	13,9	26,6	14,5	24,9	13,7
минеральные продукты	7,5	2,4	6,9	2,2	7,3	2,6	5,0	2,7	3,2	1,8
продукция химической промышленности, каучук	48,6	15,3	50,0	15,9	46,5	16,2	34,0	18,6	33,8	18,5
кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	1,7	0,5	1,5	0,5	1,3	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4
древесина и целлюлозно-бумажные изделия	6,2	2,0	6,6	2,1	5,9	2,1	3,6	2,0	3,4	1,9
текстиль, текстильные изделия и обувь	18,0	5,7	18,0	5,7	16,3	5,7	10,8	5,9	11,0	6,0
металлы, драгоценные камни и изделия из них	23,3	7,3	22,6	7,2	20,6	7,1	12,3	6,7	11,8	6,4
машины, оборудование и транспортные средства	158	49,9	153	48,5	137	47,6	81,9	44,8	86,3	47,4
другие товары	12,9	4,1	13,5	4,3	12,7	4,4	7,7	4,2	7,1	3,9

Приложение Д  
Показатели экономической безопасности РФ [15, 16, 21, 24]

Порядковый номер согласно Стратегии	Наименование показателя	Единицы измерения	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Индекс физического объема валового внутреннего продукта	в % относительно предыдущего года	104,5	104,3	103,5	101,3	100,7	97,2	99,8
2	Валовой внутренний продукт на душу населения (по паритету покупательной способности)	\$	20498	24074	25317	24165	25095	24451	25230
3	Доля инвестиций в основной капитал в валовом внутреннем продукте (в текущих ценах)	%	20,6	19,2	19,5	19,5	20,5	19,6	20,4
4	Степень износа основных фондов	%	47,1	47,9	47,7	48,2	49,4	47,7	48,1
5	Индекс промышленного производства	в % относительно предыдущего года	107,3	105	103,4	100,4	101,7	96,6	100,1
6	Индекс производительности труда	в % относительно предыдущего года	103,2	103,8	103,5	101,8	100,7	97,8	99,8
7	Индекс денежной массы (денежные агрегаты М2) (на начало года)	млрд руб.	15267,6	20011,9	24483,1	27405,4	31404,7	35179,7	38418

Продолжение приложения Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Уровень инфляции	в % относительно предыдущего года	8,78	6,1	6,58	6,45	11,36	12,91	5,38
9	Внутренний государственный долг Российской Федерации (на начало года)	млрд руб.	2094,73	2940,39	4190,55	4977,9	5722,2	7241,2	7307,6
10	Внешний долг Российской Федерации, в том числе государственный внешний долг (на начало года)	\$ млрд	482,9	488,5	538,9	636,4	728,9	599,9	519,1
11	Чистый вывоз (вывоз) капитала	\$ млрд	61,6	162,7	107,8	120,6	304,2	116,5	38,4
12	Коэффициент напряженности на рынке труда		4,9	3,6	2,7	2,4	2,1	3,3	3,3
13	Энергоемкость валового внутреннего продукта	кг условного топлива/ на 10 тыс. руб.	126,71	129,4	132,02	122,81	113,6	106,6	95,7
14	Доля инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал	%	37,9	37,9	37,6	38,8	36,3	31,5	30,6
15	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг	%	4,9	6,3	8,0	9,2	8,2	7,9	8,4
16	Доля высокотехнологичной и наукоемкой продукции в валовом внутреннем продукте	%	19,7	19,6	20,1	21,0	21,8	21,5	22,4
17	Доля организаций, осуществляющих технологические инновации	%	7,9	8,9	9,1	8,9	8,8	8,3	7,3



Продолжение приложения Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Дефицит федерального бюджета, в том числе нефтегазовый дефицит федерального бюджета	млрд руб.	-1812	442	-39,4	-323	-334,7	-1961	-2956,4
19	Индекс физического объема экспорта	в % относительно предыдущего года	107,5	97	101,8	104,6	100,5	103,7	103,1
20	Индекс физического объема импорта	в % относительно предыдущего года	137,9	119,2	91,2	103,6	92,7	74,2	96,2
21	Сальдо торгового баланса	\$ млн	146995	196854	191663	180566	188931	148513	90400
22	Доля машин, оборудования и транспортных средств в общем объеме несырьевого экспорта	%	5,4	5,0	5,1	5,5	5,3	7,4	8,6
23	Доля населения трудоспособного возраста в общей численности населения	%	61,5	61,5	60,9	60,1	59,3	58,4	57,5
24	Доля граждан с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума	%	12,5	12,7	10,7	10,8	11,2	13,3	13,4
25	Индекс производства по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых»	в % относительно предыдущего года	103,8	101,8	101	101,1	101,4	100,3	102,5
26	Индекс предпринимательской уверенности предприятий обрабатывающих производств	%	-4,8	-1,8	-0,7	-2,3	-4,8	-7,1	-5,3

Продолжение приложения Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	Дефицит консолидированного бюджета субъектов Российской Федерации	млрд руб.	-1812	442	-39	-323	-845,6	-2819,5	-3142,1
28	Доля машин, оборудования и транспортных средств в общем объеме импорта	%	44,4	45	49,9	48,5	47,6	44,8	47,2
29	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг предприятий промышленного производства	%	4,5	8,8	12,1	13,7	11,5	8,9	8,4
30	Доля импорта в объеме товарных ресурсов продовольственных товаров	%	20,9	33	34	36	34	28	23
31	Оборот розничной торговли	млрд руб.	16512	19104,3	21394,5	23685,91	26356,24	27526,79	28317,32

Приложение Е  
Кoeffициенты корреляции Спирмена между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями РФ за период 2012-2015 гг.

Таблица Е1 - Коэффициенты корреляции Спирмена между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями в 2012 году

	Затраты на технологические инновации всего	Исследования и разработки	Приобретение машин и оборудования	Приобретение новых технологий	Из них приобретение прав патентов, лицензий	Приобретение программных средств	Дизайн	Инжиниринг	Обучение и подготовка персонала	Маркетинговые исследования
Добавленная стоимость	Кoeffициент корреляции	0,500	0,743**	0,570*	0,484	0,429	0,546*	0,518*	0,643**	-0,147
	Знач. (2-х сторонняя)	0,058	0,002	0,026	0,067	0,111	0,035	0,048	0,010	0,602
Выпуск	Кoeffициент корреляции	0,800**	0,764**	0,592*	0,502	0,432	0,625	0,579	0,686**	-0,093
	Знач. (2-х сторонняя)	0,000	0,001	0,020	0,056	0,108	0,013	0,024	0,005	0,742
Объем инновационных товаров и услуг	Кoeffициент корреляции	0,796**	0,743**	0,617*	0,777**	0,457	0,843**	0,679**	0,725**	0,372
	Знач. (2-х сторонняя)	0,000	0,002	0,014	0,001	0,087	0,000	0,005	0,002	0,172
Среднемесячная заработная плата	Кoeffициент корреляции	0,925**	0,907**	0,860**	0,674**	0,736**	0,857**	0,875**	0,721**	0,038
	Знач. (2-х сторонняя)	0,000	0,000	0,000	0,006	0,002	0,000	0,000	0,002	0,894
Чистый приток (отток) тыс. человек	Кoeffициент корреляции	0,011	-0,014	0,166	0,030	-0,029	0,021	-0,093	-0,257	-0,390
	Знач. (2-х сторонняя)	0,970	0,960	0,554	0,914	0,919	0,940	0,742	0,355	0,151
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\* Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\*\*\* Количество видов экономической деятельности

Таблица E2 - Коэффициенты корреляции Спирмена между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями в 2013 году

	Затраты на технологические инновации всего	Исследования и разработки	Приобретение машин и оборудования	Приобретение новых технологий	Из них приобретение прав на патенты, лицензии	Приобретение программных средств	Дизайн	Инжиниринг	Обучение и подготовка персонала	Маркетинговые исследования	
Добавленная стоимость	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,682** 0,005 15	0,525* 0,004 15	0,718** 0,003 15	0,454 0,089 15	0,393 0,147 15	0,611* 0,016 15	0,368 0,177 15	0,539* 0,038 15	0,446 0,095 15	-0,092 0,745 15
Выпуск	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,782** 0,001 15	0,611* 0,016 15	0,818** 0,000 15	0,529 0,043 15	0,450 0,092 15	0,689** 0,004 15	0,471 0,076 15	0,661** 0,007 15	0,500 0,058 15	-0,049 0,863 15
Объем инновационных товаров и услуг	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,868** 0,000 15	0,754** 0,001 15	0,875** 0,000 15	0,714** 0,003 15	0,829** 0,000 15	0,896 0,000 15	0,814** 0,000 15	0,864** 0,000 15	0,779** 0,001 15	0,395 0,146 15
Среднемесячная заработная плата	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	0,943** 0,000 15	0,771** 0,001 15	0,936** 0,000 15	0,875** 0,000 15	0,750** 0,001 15	0,857 0,000 15	0,689** 0,004 15	0,900** 0,000 15	0,675** 0,006 15	0,166 0,555 15
Чистый приток (отток) тыс. человек	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N	-0,346 0,206 15	-0,561* 0,030 15	-0,307 0,265 15	-0,082 0,771 15	-0,043 0,879 15	-0,454 0,089 15	-0,229 0,413 15	-0,346 0,206 15	-0,693** 0,004 15	-0,517* 0,048 15

\* Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\*\*\* Количество видов экономической деятельности

Таблица Е3 - Коэффициенты корреляции Спирмена между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями в 2014 году

	Затраты на технологические инновации всего	Исследования и разработки	Приобретение машин и оборудования	Приобретение новых технологий	Из них приобретение прав на патенты, лицензии	Приобретение программных средств	Дизайн	Инжиниринг	Обучение и подготовка персонала	Маркетинговые исследования
Добавленная стоимость	Коэффициент корреляции	0,607*	0,768**	0,314	0,343	0,604*	0,486	0,618*	0,493	-0,049
	Знач. (2-х сторонняя)	0,016	0,001	0,254	0,211	0,017	0,066	0,014	0,062	0,863
Выпуск	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Коэффициент корреляции	0,771**	0,632*	0,389	0,386	0,625*	0,551	0,646**	0,529*	0,005
Объем инновационных товаров и услуг	Знач. (2-х сторонняя)	0,001	0,011	0,152	0,156	0,013	0,052	0,009	0,043	0,985
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Среднемесячная заработная плата	Коэффициент корреляции	0,825**	0,704**	0,721**	0,839**	0,846**	0,579*	0,714**	0,743**	0,477
	Знач. (2-х сторонняя)	0,000	0,003	0,002	0,000	0,000	0,024	0,003	0,002	0,072
Чистый приток (отток)	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Коэффициент корреляции	0,954**	0,839**	0,732**	0,764**	0,875**	0,696**	0,857**	0,804**	0,171
тыс. человек	Знач. (2-х сторонняя)	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000	0,004	0,000	0,000	0,542
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Коэффициент корреляции	-0,039	0,-0,164	-0,057	-0,096	-0,093	-0,232	-0,014	-0,254	-0,371
	Знач. (2-х сторонняя)	0,889	0,558	0,840	0,732	0,742	0,405	0,960	0,362	0,173
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\* Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\*\*\* Количество видов экономической деятельности

Таблица Е4 - Коэффициенты корреляции Спирмена между затратами на технологические инновации и основными макроэкономическими показателями в 2015 году

	Коэффициент корреляции Знач. (2-х сторонняя) N***	Затраты на техноло- гические иннова- ции всего	Исслед- ования и разрабо- тки	Приоб- рете- ние маши- н и обо- рудо- ванья	Приобре- тение новых техноло- гий	Из них приобре- тение прав патентов, лицензий	Приобре- тение програм- мных средств	Дизайн	Инжини- ринг	Обуче- ние и подгото- вка персо- нала	Марке- тинговые исследо- вания
Добавленная стоимость		0,564* 0,028 15	0,429 0,111 15	0,532* 0,041 15	0,524* 0,045 15	0,252 0,365 15	0,607* 0,016 15	0,286 0,302 15	0,371 0,173 15	0,552* 0,033 15	-0,123 0,661 15
Выпуск		0,836** 0,000 15	0,701** 0,004 15	0,811** 0,000 15	0,810** 0,000 15	0,488 0,065 15	0,840** 0,000 15	0,634* 0,011 15	0,622* 0,013 15	0,830** 0,000 15	0,134 0,634 15
Объем инновационных товаров и услуг		0,886** 0,000 15	0,693** 0,004 15	0,754** 0,001 15	0,668** 0,006 15	0,593* 0,020 15	0,875** 0,000 15	0,696** 0,004 15	0,739** 0,002 15	0,804** 0,000 15	0,456 0,088 15
Среднемесячная зарплата		0,893** 0,000 15	0,789** 0,000 15	0,864** 0,000 15	0,899** 0,000 15	0,656** 0,088 15	0,889** 0,000 15	0,546* 0,035 15	0,718** 0,033 15	0,845** 0,000 15	0,138 0,625 15
Чистый приток (отток) тыс. человек		-0,204 0,467 15	-0,532* 0,041 15	-0,175 0,533 15	-0,130 0,643 15	-0,356 0,193 15	-0,236 0,398 15	-0,450 0,092 15	-0,214 0,443 15	-0,316 0,251 15	-0,325 0,237 15

\*Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

\*\*\* Количество видов экономической деятельности

## Приложение Ж

### Меры государственной поддержки по продвижению различных стран мира в рейтинге

«Глобального инновационного индекса» (ГИИ) [80.84.92-118]<sup>2</sup>

Страна	Индикаторы, определяющие существенное влияние на позицию в рейтинге	Меры государственной поддержки, оказавшие определяющее влияние на продвижение страны в рейтинге
1	2	3
Греция	<p>1) человеческий капитал и исследование;</p> <p>2) развитие бизнеса (простота открытия бизнеса).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Страны группы А</b></p> <p>Генеральным секретариатом по промышленности Министерства развития, конкурентоспособности, инфраструктуры, транспорта и сетей была разработана программа «Новое инновационное предпринимательство». Ее целью является развитие предпринимательства в стране. Программа предполагает оказание финансовой поддержки начинающим предпринимателям в виде грантов для создания фирм. В результате поддержки создаваемые фирмы должны превратить инновационную идею и (или) запатентованные ноу-хау в коммерциализированные инновации. Целевой группой программы являются предприниматели, которые планируют создать новую фирму; вновь создаваемые фирмы со сроком функционирования не менее 1 года; вновь создаваемые фирмы со сроком функционирования не менее 5 лет. В программу могут быть включены индивидуальные предприятия, малые предприятия (до 9 работников), предприятия (до 49 работников), товарищества и кооперативы.</p> <p>Первоначальный государственный бюджет на реализацию программы составил 37,9 млн евро. Для участия в конкурсе было представлено 1170 инвестиционных проектов с общим бюджетом более 192 млн евро. Финансирование по Программе в форме грантов получили 439 инвестиционных проекта с суммарным бюджетом 63 млн евро, из которых почти 38 млн евро пришлось на средства государственного финансирования.</p> <p>Отраслевое распределение проектов показывает, что 49,7 % инвестиционных предложений были заявлены для их реализации в обрабатывающих производствах. При этом производство компьютеров, электронной и оптической продукции занимает первое место, производство химических веществ и химических продуктов – второе, производство пищевых продуктов, изготовление металлических изделий – третье. Около 25 % от общего количества проектов связано с индустрией информационных технологий [92].</p>

<sup>2</sup> Приложение подготовлено совместно с Кузьминым М.С. и Ермолаевым К.А.

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Корея</p>	<p>1) развитие бизнеса (простота открытия бизнеса);                  2) исследования и разработки (R&amp;D);                  3) инфраструктура (ИКТ).</p>	<p>Корейский фонд венчурных инвестиций (Korea Venture Investment Corporation, KVIC) был создан для стимулирования развития и внедрения новых технологий в промышленности страны, развития инновационной активности частного капитала, стимулирования роста экспорта высокотехнологичной продукции. Размер фонда составляет 2 трлн. вон. Фондом осуществляется поддержка венчурных компаний, малых и средних предприятий [93].</p> <p>Корейская ассоциация венчурных капиталов (Korea Venture Capital Association, KVCA) решает задачи формирования предпринимательского климата, благоприятного для инновационной деятельности, представления интересов предпринимателей в органах власти, в финансовых и промышленных кругах страны. На 01.06.16 ассоциацией было проинвестировано 948,8 млрд вон [94].</p> <p>В качестве несомненных достоинств проводимой инновационной политики в стране можно отметить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) постоянное увеличение инвестиций в НИОКР для стимулирования экономического роста;</li> <li>2) один из самых высоких уровней затрат на проведение НИОКР в мире (в 2013 году затраты составили 4,03 % от ВВП страны, что является вторым показателем в мире после Израиля);</li> <li>3) высокий уровень квалификации персонала, вовлеченного в НИОКР;</li> <li>4) быструю технологическую адаптацию крупных компаний к запросам рынка;</li> <li>5) быструю коммерциализацию результатов НИОКР;</li> <li>6) широкое использование цифровых технологий в производимых НИОКР и создаваемой продукции.</li> </ol> <p>Особое внимание уделено развитию полупроводниковой отрасли за счет правительственной поддержки создания производственных мощностей и значительных государственных финансовых вложений. Заключение соглашения о свободной торговле с Сингапуром должно способствовать открытию новых рынков сбыта для высокотехнологичной продукции предприятий страны.</p> <p>К мерам прямой поддержки инновационной деятельности можно отнести государственное финансирование программ НИОКР. В стране очень распространена практика проведения совместных НИОКР с участием государственных компаний и частных фирм.</p> <p>В части налогообложения предприятий инновационной сферы деятельности предусмотрены следующие налоговые льготы: освобождение от налогов на первые три года, а также снижение величины налога в размере 50 % в последующие два года. Широко применяется практика освобождения от импортной пошлины на товары в течение трех лет, а также освобождение от целого ряда местных налогов (налог на приобретение, налог на имущество, налог на регистрацию и совокупный налог на землю) [95].</p>



Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Китай</p>	<p>1) развитие бизнеса (простота открытия бизнеса); 2) человеческий капитал и исследования (R&amp;D).</p>	<p>Ключевыми элементами национальной системы развития инновационной деятельности в Китае является сформулированная стратегия в отношении малых и средних инновационных предприятий (МСИП); создание административного органа для координации инновационной деятельности в секторе МСИП; предоставление налоговых преференций для модернизировавшихся предприятий; создание системы финансовой поддержки инновационного развития; создание бизнес-инкубаторов, технопарков и специальных технологических зон для поддержки быстро развивающихся МСИП; содействие в организации венчурных фондов для МСИП [96]. В 2002 году в Китае были утверждены два основополагающих закона, заложивших правовую базу регулирования инновационной деятельности: закон КНР «О стимулировании средних и малых предприятий» и закон КНР «О популяризации науки и техники». В Китае ускоренными темпами создаются региональные сети внебюджетных организаций и альянсов хозяйствующих субъектов, исследовательских организаций и вузов, координирующих и финансирующих инновационную деятельность по различным отраслям экономики. Согласно «Средне- и долгосрочной государственной программе научно-технического развития», Китай к 2020 году должен достичь следующих основных показателей в развитии инновационной системы в стране: 1) доля финансовых вложений на нужды научно-технологических исследований в ВВП страны должна составить не менее 2,5 %; 2) зависимость от иностранных технологий должна быть менее 30 %; 3) вклад научно-технического прогресса в научное и техническое развитие Китая должен увеличиться на 60 %; 4) по числу патентов, выданных отечественным изобретателям, поставлена задача войти в мировую пятерку лидирующих стран; 5) по количеству ссылок в научных статьях на международном уровне необходимо войти в мировую пятерку стран-лидеров. Программой определены следующие приоритетные меры: 1) расширение финансирования научно-технологического сектора; 2) проведение налоговой и бюджетной политики, направленной на поощрение инновационных предприятий; 3) развитие процессов импортозамещения; 4) содействие развитию инновационной деятельности за счет государственных закупок; 5) осуществление стратегии защиты прав интеллектуальной собственности и технических стандартов; 6) соблюдение политики преференций в целях стимулирования инновационной деятельности и развития бизнеса; 7) ускорение развития высокотехнологичных отраслей промышленности и распространение передовых прикладных технологий; 8) развитие механизма сотрудничества между военными и гражданскими отраслями; 9) создание соответствующих социальных условий для стимулирования развития инновационной деятельности; 10) укрепление международного сотрудничества в области науки и техники [84].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Япония</p>	<p>1) институты (эффективность правительства);                  2) инфраструктура (ИКТ);                  3) развитие внутреннего рынка (кредиты);                  4) развитие бизнеса.</p>	<p>Ведущим японским институтом инновационного развития является Организация содействия развитию новых энергетических и промышленных технологий. Проекты осуществляются в рамках системы частного государственного партнерства между корпорациями, университетами и научно-исследовательскими институтами. Другим институтом по поддержке инновационного развития стала Innovation Network Corporation of Japan. Использование механизмов частно-государственного партнерства способствует продвижению инноваций и повышению эффективности высокотехнологичного бизнеса. Этот институт развития оказывает финансовую, технологическую и организационную поддержку венчурному бизнесу на основе концепции «открытых инноваций».</p> <p>Японская стратегия научно-технологического развития предусматривает приоритетное финансирование национальных венчурных высокотехнологичных компаний в сферах альтернативной энергетики, электроники, информационных технологий, биотехнологий, а также инфраструктурных технологий. Государственная программа поддержки прорывных НИОКР включает возможность государственного финансирования на период от 3 до 5 лет. При этом объем ежегодной поддержки каждого проекта может достигать \$100 млн. Программа продвижения стратегических инноваций на межотраслевом уровне предусматривает развитие сельскохозяйственных технологий нового поколения и объединяет проведение НИОКР в области геномных технологий, информационных технологий и интеллектуальной роботехники. Особый акцент сделан на новые технологии горения, перспективные энергосистемы, технологии модернизации и технического обслуживания материалов, перспективные энергосистемы, технологии изучения ресурсов мирового океана, системы автоматического управления автотранспортом, технологии модернизации и технического обслуживания инфраструктуры, повышения устойчивости объектов инфраструктуры к воздействию природных и техногенных катастроф, перспективные биомедицинские технологии, революционные технологии проектирования и производства.</p> <p>С 2014 года в стране возобновлена национальная программа развития инновационных промышленных кластеров (образовано 19 кластеров). Правительством из государственного бюджета выделяются средства на развитие кластеров и стимулирование создания новых инновационных компаний в объеме \$500 млн в год. Государственной политикой в сфере инноваций особое внимание уделяется формированию сетевой структуры для кооперации между региональными университетами, институтами и частными фирмами, представляющими, прежде всего, МСП. Национальными стратегическими зонами экономического роста определены биомедицинские, строительные и аграрные секторы.</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
		<p>В Японии действует две системы льготного налогообложения, затрагивающие экспортную деятельность малых и средних предприятий. Они освобождают от налогов так называемые резервные фонды МСП, направленные на освоение внешних рынков. Меры поддержки инновационной деятельности МСП направлены на развитие экспорта МСП (высокотехнологичной продукции), оказание консультационной поддержки МСП (в первую очередь компаниям, не имеющим опыта работы за рубежом) по вопросам внешней торговли с назначением специальных координаторов внешнеторговой деятельности. На поддержку МСП нацелена деятельность и Центрального банка торговых и промышленных кооперативов Японии с активами около \$150 млрд.</p> <p>Правительство Японии разработало программу льготного кредитования МСП, а также систему налоговых льгот и специальную амортизационную политику для развития приоритетных отраслей (информационные и природоохранные технологии, венчурные разработки). Правительством проводится финансовая поддержка убыточного малого и среднего высокотехнологичного бизнеса, оказывается субсидирование крупным наукоёмким корпорациям путем предоставления низкопроцентного займа и возможностей участия в тендерах, проводимых по государственному заказу. Это позволило объединить финансовые возможности частного бизнеса и средства, выделяемые муниципальными и региональными правительствами и госкорпорациями, активизировав, тем самым, реализацию идеи частно-государственного партнерства.</p> <p>В Японии распространена практика поддержки создания инфраструктуры внедрения информационных технологий в регионах страны местными администрациями путем предоставления ими субъектам МСП в бесплатное пользование компьютеров, оргтехники, специализированных баз данных, обеспечения бесплатного доступа в Интернет, издания фирменных рекламных брошюр и других аналогичных материалов, разработки и дизайна сайтов, обеспечения письменного перевода на иностранный язык [97].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Индия</p> <p>1) институты (нормативно-правовая база);</p> <p>2) развитие внутреннего рынка (торговля, конкуренция, масштаб рынка).</p>	<p>В Индии образованы и функционируют национальный венчурный фонд программного обеспечения и информационных технологий с объемом средств для финансирования \$250 млн и фонд развития малых и средних предприятий (SME Growth Fund) с объемом финансовых средств более \$1 млрд.</p> <p>Индийская ассоциация венчурного инвестирования [98] объединяет как индийских участников, так и американских и европейских партнеров. Предприятиям, входящим в ассоциацию, предоставляются следующие меры поддержки: 1) снятие ограничений на осуществление иностранных инвестиций; 2) предоставление налоговых и таможенных льгот; 3) предоставление инфраструктуры (офисные помещения, доступ в Интернет и т.д.). Все граждане, имеющие оригинальные ноу-хау, могут получить финансовую помощь в размере около \$1000 на воплощение своих идей [99].</p> <p>Поддержка МСП в сфере развития инноваций в Индии осуществляется по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стимулирование инновационных процессов и защита прав интеллектуальной собственности;</li> <li>- обеспечение малых предприятий финансовой и технологической поддержкой;</li> <li>- повышение квалификации сотрудников;</li> <li>- предоставление льготных условий для приобретения и аренды ответственного и импортного оборудования;</li> <li>- содействие продвижению на экспорт продукции МСП и поощрение развития экспорториентированных производств;</li> <li>- обучение и повышение квалификации работников сектора МСП.</li> </ul> <p>В стране организовано 8 центров трансферта новых технологий на малых предприятиях [100]. Поддержка патентования и коммерциализации инноваций в Индии осуществляется посредством различных правительственных и общественных программ разной степени масштабовности и успешности. Особый акцент руководством страны сделан на инвестициях в образование и использование интеллектуального потенциала для создания современных технологий [101].</p>	

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Коста Рика</p>	<p>1) институты (нормативно-правовая база);                  2) инфраструктура (ИКТ);                  3) развитие внутреннего рынка (поглощение знаний).</p>	<p>В июле 2013 года правительство страны одобрило проект финансирования работ, направленных на повышение качества уровня высшего образования, в размере \$286 млн за счет привлечения средств Всемирного банка, а также проект выделения средств для развития исследований в государственных университетах, прежде всего, в приоритетных секторах и технологических областях. На эти цели правительство выделило почти 30 % всех средств, предназначенных для развития науки и технологий.</p> <p>В стране широко применяются налоговые льготы и другие стимулы для привлечения иностранных компаний. Комиссия по экспортному взаимодействию содействует расширению цели поставок и производственных связей между отечественными МСП и международными корпорациями (МНК) в рамках программы сотрудничества. Государственные бюджеты на R &amp; D и инновации за 5 последних лет возросли почти на 158 %. Международное соавторство составляет около 74 % всех научных публикаций Коста Рики и 46 % патентных заявок. Подключение отечественного бизнеса к сотрудничеству с иностранными МНК также является важным приоритетом проводимой в стране политики [80].</p> <p>В стране образован венчурный фонд исследований для реализации проектов R&amp;D в приоритетных тематических отраслях, а также частный фонд прямых инвестиций в стартапы. Фонд стимулирования направлен на предоставление финансовой поддержки планов, программ и проектов, содействующих достижению целей проводимой научно-технической политики. Фонд развития микро-, малых и средних предприятий обеспечивает доступ к государственному гарантиям по кредитам местным МСП. Межамериканским банком развития (МАБР) предоставлен кредит в размере \$35 млн для осуществления инноваций в развитие человеческого капитала с целью повышения конкурентоспособности страны. При этом широко используется прямое государственное финансирование МСП [102].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Турция</p>	<p>1) институты (бизнес-среда); 2) инфраструктура (ИКТ); 3) развитие внутреннего рынка (торговля, конкуренция, масштаб рынка).</p>	<p>Деятельность правительства Турции преследует цель превращения экспортно-ориентированных отраслей в производства, конкурентоспособные на международном рынке. Ее реализация обеспечивается путём улучшения качества выпускаемой в стране продукции, повышения производительности труда, сокращения расходов на производство, коммерциализацией технологических знаний и наукоемкого производства, развитием предпринимательства, малого и среднего бизнеса, инвестированием бюджетных средств в наукоемкие сферы деятельности, созданием рабочих мест для квалифицированных специалистов, а также содействием в передаче передовых технологий из-за рубежа и привлечением иностранного капитала. С этой же целью правительством Турции оказывается большая поддержка университета, исследовательским институтам и производственному сектору страны. Большая работа проводится по совершенствованию правовой базы создания и функционирования особых зон технологического развития и создаваемых исследовательских центров. В стране насчитается 53 технопарка (39 действующих и еще 14 на стадии привлечения инвестиций и строительства) и 142 исследовательских центра, функционирующих на базе высших учебных заведений и крупных промышленных предприятий.</p> <p>С привлечением государственного финансирования в стране создан Национальный исследовательский центр нанотехнологий, где проводятся исследования в области нанозлектроники, нанофотоники, нанотекстиля, сверхскоростных лазеров и спектрографов, наноманитных сенсоров и приборов нанометрической шкалы. Широкое распространение получило частно-государственное партнерство в области инновационного развития (исследования в области биотехнологий и биоинженерии, IT-технологий, инжиниринга в электронике, мехатронике и робототехники и т.д.). Неправительственный Фонд технологического развития выделяет около 50 % всего национального бюджета на проведение НИОКР в индустриальном секторе страны (энергоэффективность, генная инженерия, биотехнологии, химия, нанотехнологии, электроника, телекоммуникации).</p> <p>Суммарная стоимость финансирования НИОКР, осуществляемых в стране, оценивается в 4,9 млрд тур. лир (около \$2,4 млрд.). Поступления в бюджет Турции от экспорта технологий в 2013 году составили \$1,5 млрд. Крупнейшими покупателями турецких технологий являются США, Япония, Израиль, ФРГ и Великобритания. В 2013 году турецкие фирмы подписали 486 договоров по передаче технологий. На долю стран ЕС приходится 75 % экспорта создаваемых в стране технологий. Значительное внимание уделяется созданию на территории страны совместных производств. Основными поставщиками технологий для Турции являются Германия, Франция, Великобритания, Нидерланды и Италия.</p> <p>В качестве косвенных мер государственной поддержки инновационной деятельности широко применяются налоговые льготы. Фонд «Türkiye Teknoloji Geleştirme Vakfı» основан для привлечения инвестиций в различные НИОКР. В период с 1992 по 2011 г. фондом было профинансировано около 900 проектов, общей стоимостью \$310 млн [103].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Австралия</p>	<p>1) институты (нормативно-правовая база);                  2) человеческий капитал и исследования (R&amp;D);                  3) развитие внутреннего рынка (торговля, конкуренция, масштаб рынка);                  4) развитие бизнеса.</p>	<p>Австралийская инновационная система генерирует до 3 % от мирового объема инноваций. Почти 2,4 % австралийских инновационных компаний вовлечены в международные совместные разработки. Большая часть инвестиций на прикладные исследования финансируется частным сектором. Однако и государство активно поддерживает сферу научной деятельности. Правительство Австралии оказывает финансовую поддержку развитию инновационной и научно-технологической деятельности, ежегодно выделяя для этого около 10 \$ млрд. Такая поддержка включает в себя финансирование университетов, других государственных исследовательских учреждений, предоставление научно-исследовательских грантов и налоговых льгот. Почти 31,2% финансовых средств, выделяемых государством на науку, исследования и инновации, направляются в сектор высшего образования, 29,8 % - в сектор бизнеса, 20,1 % - в государственные научно-исследовательские организации. Около 89 % финансирования, направляемого частным бизнесом для поддержки инноваций, являются предоставляемые им налоговые льготы. За последнее десятилетие венчурный капитал в Австралии вырос до \$2,5 млрд. Фонд The Australia China Science and Research Fund поддерживает взаимовыгодное научно-исследовательское сотрудничество между Австралией и Китаем. The Australia-India Strategic Research Fund поддерживает развитие стратегических альянсов между австралийскими и индийскими исследователями. Также успешно функционирует фонд «Венчурный капитал товарищества с ограниченной ответственностью». В Австралии широко развито получение деятельности инкубаторов частного сектора, региональных инкубаторов, университетских инкубаторов, внутрикорпоративных инкубаторов и виртуальных инкубаторов. Австралийский исследовательский совет управляет программой предоставления национальных грантов. В 2012 году в рамках проекта National Competitive Grants Program для реализации проектов было выделено 810 \$ млн. Всего же сумма финансируемых грантовых программ для юридических и физических лиц составляет около \$2 млрд в год [104].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Швейцария</p>	<p>1) институты (нормативно-правовая база);                  2) развитие бизнеса (простота открытия бизнеса, удобство уплаты налогов);                  4) инфраструктура (ИКТ).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Страны группы Б</b></p> <p>На исследовательские программы правительством страны выделяется ежегодно около 3 % ВВП, что соответствует рекомендациям ЕС и характеризует Швейцарию как страну с высоким научным потенциалом. При этом около 70 % от общих расходов на научные исследования и разработки финансируется частным сектором и только 30 % – за счет средств федерального и кантонального бюджетов.</p> <p>Государственное стимулирование инноваций осуществляется уполномоченным органом – Комиссией по технологиям и инновациям. Непосредственная поддержка осуществляется по следующим трем направлениям: проектное финансирование, создание новых предприятий и содействие трансферу знаний и технологий между наукой и промышленностью. При этом в центре внимания находится стимулирование инновационной активности малых и средних предприятий [105].</p> <p>Важнейшим нормативно-правовым документом, регулирующим процессы поддержки исследований и инноваций в Швейцарской Конфедерации, является Федеральный закон «О поддержке исследований и инноваций» от 1983 г. [106] в редакции от 2012 г. В Швейцарии принято четырехлетнее планирование научных и инновационных программ. Так, согласно действующим планам федерального правительства, за период 2013-2016 гг. на поддержку исследований и инноваций в Швейцарии было выделено 26 млрд швейцарских франков. Основными получателями этих средств являются федеральные высшие технические школы городов Лозанны и Цюриха (около 36% средств), а также Швейцарский фонд содействия научным исследованиям, через который осуществляется финансирование научных исследований, лежащих на стыке фундаментальной и прикладной науки (14%). Непосредственно на поддержку прикладных исследований и инноваций, осуществляемой по линии Комиссии по технологиям и инновациям, зарезервировано 550 млн швейцарских франков. Значительные средства предусмотрены для участия Швейцарии в рамочных исследовательских программах ЕС. На эти цели направлено более 2,18 млрд швейцарских франков [107].</p> <p>В рамках содействия инновационному предпринимательству, базирующемуся на научных знаниях, государственная поддержка предприятиям оказывается в форме информационно-консультационной помощи и обучения предпринимателей при создании и реорганизации предприятий. При создании инновационных предприятий оказывается помощь в поиске финансовых источников, а также информационная и консультационная поддержка.</p> <p>В сфере венчурного капитала объем вложений национальных и иностранных инвесторов в рисковые активы Швейцарии за последние 10 лет увеличился в четыре раза. При этом доля иностранных инвесторов на швейцарском рынке венчурного финансирования составляет более 30 %. Активно развивается институт выдачи промышленно-ориентированных гарантий, задачами которого является обеспечение инновационных малых и средних предприятий необходимым капиталом на начальном этапе их развития.</p>



Продолжение приложения Ж

1	2	3
		<p>Суть механизма заключается в выдаче специализированными уполномоченными организациями гарантий для МСБ на возврат ими банковских ссуд. Объем выдаваемых гарантий ограничивается суммой 500 тыс. швейцарских франков. При этом в случае невозврата ссуды федеральное правительство возмещает уполномоченным организациям до 65 % понесенных потерь [108].</p> <p>В части государственной поддержки создания новых «стартапов» Комиссия по технологиям и инновациям Швейцарии проводит консалтинг и обучение предпринимателей, намеревающихся создать предприятие, тренинг для начинающих предпринимателей, осуществляет проектное финансирование национальных и иностранных бизнес-ангелов и венчурных фондов [109].</p> <p>В Швейцарии успешно функционируют центры технологического трансферта при университетах, задачами которых является налаживание взаимодействия между представителями промышленности и специализированными исследовательскими группами, поддержка изобретений и содействие в регистрации патентов, лицензировании, а также поддержка создания фирм – «спин-оффов». В период финансово-экономического кризиса 2009-2010 гг. была введена упрощенная форма представления малым и средним предприятиям, а также «стартап»-предприятиям небольших сумм - до 7500 швейцарских франков, в форме так называемых инновационных чеков, позволяющих в условиях дефицита наличности быстро оплатить заказы исследователей сторонним научным организациям.</p> <p>С 2013 года в Швейцарии начала реализовываться новая стратегия поддержки трансфера технологий между наукой и промышленностью. Основными элементами этой стратегии выступают организация работы общенациональных тематических сетей, создание института инновационных координаторов, усиление информационно-консультационной поддержки участников инновационного процесса путем создания дискуссионных и электронных платформ. При этом выделены восемь национальных тематических сетей, в том числе: композиционные материалы на основе углерода (Carbon Composites); медицинские технологии (Inartis); технологии обработки поверхностей (Innovative Surfaces); биотех (Swiss Biotech); фотоника (Swissphotonics); исследования в области продовольствия (Swiss Food Research).</p> <p>В соответствии с конституцией Швейцарии, все кантоны обладают правом самостоятельного установления налогов, за исключением тех, сбор которых является прерогативой федерального правительства. Действующей системой предусмотрены льготы для производителей предприятий как на федеральном, так и на кантональном (региональном) уровнях. При принятии решения кантональными властями о предоставлении налоговых льгот или иных мер финансовой и административной поддержки производственным предприятиям учитываются следующие характеристики: высокая инновационная составляющая выпускаемой продукции; высокая добавленная стоимость; создание новых рабочих мест; экологическая безопасность; востребованность выпускаемой продукции или услуг на рынке Европы; высокая степень готовности технического решения [110].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Дания</p> <p>1) институты (нормативно-правовая база);</p> <p>2) человеческий капитал и исследования (R&amp;D);</p> <p>3) инфраструктура (ИКТ);</p> <p>4) развитие бизнеса (инвестиции).</p>	<p>Важнейшими документами, определяющими инновационную политику страны, являются Национальная стратегия развития (The Danish Growth Strategy), Стратегия развития научных знаний (The Danish Knowledge Strategy) и Стратегия общественно-частного взаимодействия в области инноваций (The Danish Strategy for Public-Private Partnership on Innovation). В настоящее время приоритетной задачей для страны является создание условий для более тесного взаимодействия между научными организациями и бизнесом. В Дании на проведение НИОКР расходуются суммы, соответствующие 3, % ВВП (порядка \$8-9 млрд). Расходы на НИОКР, финансируемые частным капиталом, составляют 61 % (около \$5,3 млрд) от общей суммы выделяемых на НИОКР в стране средств.</p> <p>Принят целый комплекс мер, направленных на поддержку наукоемких МСП:</p> <p>1) специальные налоговые режимы;</p> <p>2) меры по упрощению правил ведения бизнеса, предоставления отчетности, осуществления коммуникаций между частными структурами и органами власти, ведения делопроизводства;</p> <p>3) субсидирование стартап проектов;</p> <p>4) инвестиционный коучинг и поиск финансовой поддержки для бизнеса.</p> <p>Датская Ассоциация венчурного капитала и ценных бумаг DVCA (Danish Venture Capital and Private Equity Association) предоставляет возможность привлечения прямых инвестиций посредством венчурных или капитал-фондов, а также при поддержке бизнес-ангелов. Региональные сети бизнес-ангелов состоят из 15-40 активных инвесторов (партнеров) имеюших собственные инструменты для оценки инвестиционных проектов. Севернотландский Фонд Кредитования предлагает кредиты для стимулирования частных предпринимателей и МСП.</p> <p>В Дании начато формирование Национального комитета по обеспечению открытого доступа к информации, в который вошли представители ведущих ВУЗов страны, частных инвестиционных фондов, специализирующихся на финансировании НИОКР, государственных инновационных фондов. На финансирование их деятельности Датским национальным фондом исследований планируется выделить 120 \$ млн на шестилетний период времени. В случае достижения прорывных результатов в соответствующих областях, наиболее эффективные центры получат дополнительные инвестиции в размере 69 \$ млн еще на четыре года. Инвестиции в научные проекты, реализуемые в рамках выполнения государственных программ НИОКР, предоставляются тремя независимыми организациями - Советом стратегических исследований, Фондом перспективных технологий и Советом по технологиям и инновациям. Инновационный фонд отвечает за весь цикл научных изысканий - от предложения «ноу-хау» до его воплощения в конкретную технологию или разработку с последующей коммерциализацией. Значительная часть государственных финансовых средств передается в распоряжение технопарков в виде займов или акционерного капитала для последующего инвестирования в инновационные компании [97].</p>	<p>Важнейшими документами, определяющими инновационную политику страны, являются Национальная стратегия развития (The Danish Growth Strategy), Стратегия развития научных знаний (The Danish Knowledge Strategy) и Стратегия общественно-частного взаимодействия в области инноваций (The Danish Strategy for Public-Private Partnership on Innovation). В настоящее время приоритетной задачей для страны является создание условий для более тесного взаимодействия между научными организациями и бизнесом. В Дании на проведение НИОКР расходуются суммы, соответствующие 3, % ВВП (порядка \$8-9 млрд). Расходы на НИОКР, финансируемые частным капиталом, составляют 61 % (около \$5,3 млрд) от общей суммы выделяемых на НИОКР в стране средств.</p> <p>Принят целый комплекс мер, направленных на поддержку наукоемких МСП:</p> <p>1) специальные налоговые режимы;</p> <p>2) меры по упрощению правил ведения бизнеса, предоставления отчетности, осуществления коммуникаций между частными структурами и органами власти, ведения делопроизводства;</p> <p>3) субсидирование стартап проектов;</p> <p>4) инвестиционный коучинг и поиск финансовой поддержки для бизнеса.</p> <p>Датская Ассоциация венчурного капитала и ценных бумаг DVCA (Danish Venture Capital and Private Equity Association) предоставляет возможность привлечения прямых инвестиций посредством венчурных или капитал-фондов, а также при поддержке бизнес-ангелов. Региональные сети бизнес-ангелов состоят из 15-40 активных инвесторов (партнеров) имеюших собственные инструменты для оценки инвестиционных проектов. Севернотландский Фонд Кредитования предлагает кредиты для стимулирования частных предпринимателей и МСП.</p> <p>В Дании начато формирование Национального комитета по обеспечению открытого доступа к информации, в который вошли представители ведущих ВУЗов страны, частных инвестиционных фондов, специализирующихся на финансировании НИОКР, государственных инновационных фондов. На финансирование их деятельности Датским национальным фондом исследований планируется выделить 120 \$ млн на шестилетний период времени. В случае достижения прорывных результатов в соответствующих областях, наиболее эффективные центры получат дополнительные инвестиции в размере 69 \$ млн еще на четыре года. Инвестиции в научные проекты, реализуемые в рамках выполнения государственных программ НИОКР, предоставляются тремя независимыми организациями - Советом стратегических исследований, Фондом перспективных технологий и Советом по технологиям и инновациям. Инновационный фонд отвечает за весь цикл научных изысканий - от предложения «ноу-хау» до его воплощения в конкретную технологию или разработку с последующей коммерциализацией. Значительная часть государственных финансовых средств передается в распоряжение технопарков в виде займов или акционерного капитала для последующего инвестирования в инновационные компании [97].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Сингапур</p> <p>1) институты (политическая стабильность, верховенство закона); 2) развитие бизнеса (простота открытия бизнеса).</p>	<p>В Сингапуре разрабатываются стратегические программы-пятилетки. Целью Национального научно-исследовательского фонда (National Research Foundation), основанного в 2006 году, является установление национальных приоритетов и направлений НИОКР, стратегий и планов в сфере исследований, инноваций и предпринимательства. Сингапур является государством, максимально ориентированным на применение новых технологий на всех уровнях экономики, а также активным инициатором их применения в государственных проектах. Особое внимание властями Сингапура уделяется в настоящее время использованию технологий 3D-печати в строительстве и введению в эксплуатацию беспилотных автобусов.</p> <p>Ассоциация венчурного и прямого инвестирования способствует развитию инноваций и эффективному взаимодействию всех участников рынка. С целью развития стартап-индустрии в Сингапуре работает агентство при Министерстве промышленности и торговли Сингапура (SPRING). Направления его действий предполагают построение отношений со стартапами, с партнерами стартапов и с образовательными учреждениями. Грантовая поддержка ACE Startups Grant предназначена для предпринимателей, впервые создающих бизнес-проект. Заявки отбираются по 4-м ключевым критериям: дифференцированная стратегия бизнеса (отличие от существующих на рынке компаний), осуществимость предлагаемой бизнес-модели, возможности потенциального рынка и команда проекта. Агентство при Министерстве промышленности и торговли Сингапура выделяет 7 синг. долл. на каждые 3 привлеченных проектом синг. долл. до максимальных 50 тыс. синг. долл. со стороны SPRING. Помимо гранта, SPRING также подбирает наставника, который будет поддерживать устойчивый рост в течение первого года выполнения проекта. Совместные отраслевые проекты (Collaborative Industry Projects (CIP)) призваны обеспечить их межотраслевою направленностью [111].</p>	<p>Важным инструментом государственного стимулирования в стране является выделение финансовых средств для реализации национальных программ в сфере инновационной деятельности. Активно используется механизм частного государственного партнерства с использованием совместного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок [97]. Активно развиваются различные формы сотрудничества вузов и бизнеса [99]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) создание в вузах специальных подразделений, занимающихся коммерциализацией научных результатов;</li> <li>2) учреждение специальных консалтинговых организаций и форумов по сотрудничеству с внешними участниками;</li> <li>3) создание специализированных подразделений, консультирующих по экономическим и юридическим вопросам.</li> </ol> <p>Около 70 % инвестиций в исследования и разработки совершают частные компании. Но львиная доля этих вложений приходится на несколько крупнейших компаний. Так, 2/3 расходов бизнеса на исследование и разработки берут на себя 20 шведских бизнес-гигантов. Взаимодействие с бизнесом происходит через формирование заказа на проведение тех или иных исследований [112].</p>
<p>Швеция</p> <p>1) институты (нормативно-правовая база); 2) человеческий капитал и исследования (R&amp;D); 3) инфраструктура (ИКТ); 4) развитие внутреннего рынка 5) развитие бизнеса.</p>		

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Великобритания</p>	<p>1) институты (нормативно-правовая база);                  2) человеческий капитал и исследования (R&amp;D);                  3) инфраструктура (ИКТ);                  4) развитие внутреннего рынка (торговля, конкуренция, масштаб рынка).</p>	<p>Инновационная система Великобритании построена с ориентацией на развитие, прежде всего, восьми приоритетных направлений создания новых технологий (Eight Great Technologies):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка больших объемов данных и энергоэффективные компьютерные комплексы;</li> <li>- космические технологии и производство спутников;</li> <li>- робототехника и автономные системы;</li> <li>- генетика, синтетическая биология и «науки о жизни»;</li> <li>- регенеративная медицина;</li> <li>- агротехнологии;</li> <li>- материаловедение и нанотехнологии;</li> <li>- технологии эффективного хранения энергии.</li> </ul>
		<p>Важным инструментом стимулирования технологического развития промышленности признано использование государственного заказа. При этом предусмотрена возможность участия инновационных МСП в государственных закупках. Бюджетные средства на финансирование научных исследований и разработок распределяются на конкурентной основе по двум основным каналам: предоставление грантов университетам и финансирование прочих исследовательских организаций через сеть, представляющую семью Исследовательскими советами.</p> <p>Предусмотрены налоговые льготы организациям, ведущим НИОКР и создающим благоприятный «интеллектуальный климат». Широко используются механизмы государственно-частного партнерства в области проведения государственных закупок, включая софинансирование совместно с сектором высокотехнологичных компаний.</p> <p>Среди прогрессивных мер государственной поддержки инновационной деятельности следует отметить инновационные ваучеры (Innovation Vouchers) – целевые гранты размером до 5 тысяч фунтов стерлингов, предоставляющие возможность МСП получить помощь внешнего консультанта (университета, колледжа, исследовательской организации, центра «Startup», индивидуального консультанта) в определенной области знаний. Ежегодно выделяется около 400 таких ваучеров [113].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
США	<p>1) институты (нормативно-правовая база);</p> <p>2) человеческий капитал и исследования (R&amp;D);</p> <p>3) инфраструктура (ИКТ);</p> <p>4) развитие внутреннего рынка (торговля, конкуренция, масштаб рынка).</p>	<p>Активизация инновационной деятельности в США преследует цель создания научно-технического базиса для дальнейшего развития экономики страны. Особое внимание уделяется стимулированию деятельности субъектов МСП, которые получают финансовую и техническую помощь в создании совместных предприятий и/или временных объединений, ориентированных на разработку новых технологий от первоначальной идеи и до полной их реализации. Субсидирование МСП осуществляется в объеме до 100 \$ млн для выполнения НИОКР. Грантовая поддержка малых предприятий производится на конкурсной основе. Программа «Инвестиционные компании малого бизнеса» предоставляет возможность получения субъектами МСП инвестиций в период их старта, роста и последующего расширения. С учётом привлечения частных инвестиций, общий капитал этой программы достигает \$21 млрд [114].</p> <p>Среди косвенных мер поддержки инновационной деятельности в США выделяются: 1) предоставление субсидий на создание предприятий, расширение и модернизацию действующих предприятий, компенсацию части коммунальных платежей; создание специализированных финансовых, кредитных, страховых и инвестиционных институтов; 2) установление длительных сроков кредитования (до 10–20 лет) и фиксированных низких кредитных ставок (в том числе, путем предоставления соответствующих налоговых льгот для коммерческих банков); 3) поощрение частных кредитов и инвестиций в сферу малого предпринимательства путем предоставления государственных гарантий; 4) освобождение малых предприятий от ряда налогов в первые 2–4 года их деятельности; 5) снижение налоговых ставок для малых предприятий по сравнению с другими субъектами предпринимательской деятельности; 6) применение для малых предприятий ускоренной амортизации; законодательное резервирование доли малых предприятий в государственных заказах; 7) преференции для малых предприятий при заключении государственных контрактов; 8) принятие программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников, специалистов и руководителей малых предприятий на всех уровнях государственного и частного образования; 9) льготный доступ для работников и специалистов малых предприятий к профессиональному обучению, связанному с освоением новых технологий, компенсация части затрат, связанных с подготовкой и повышением квалификации кадров; 10) создание государственных органами и частными предприятиями специальных служб по оказанию различных консультационных и информационных услуг малым предприятиям; 11) создание специализированных структур, содействующих продвижению продукции малых предприятий на рынки других стран; 12) установление льгот и преференций для малых предприятий, выходящих на мировой рынок; 13) предоставление налоговых льгот малому бизнесу в депрессивных районах, финансирование затрат предпринимателей при их переезде в депрессивные районы; 14) региональные премии за создание предприятий, новых рабочих мест, наем безработных; 15) содействие трансферу результатов фундаментальных НИОКР военного и гражданского назначения, полученных в рамках исследований за федеральный счет, в коммерчески эффективные проекты [115].</p>

Продолжение приложения Ж

1 Нидерланды	2 1) институты (нормативно-правовая база); 2) инфраструктура (ИКТ).	3 Нидерландская инновационная платформа является официальной структурой, ответственной за инновационное развитие страны. Помощь со стороны нидерландского правительства выражается в поддержке различных механизмов государственного финансирования и в предоставлении льгот субъектам, занимающимся предпринимательской инновационной деятельностью. Фонд поддержки технического предпринимательства составляет 190 млн евро. Он предназначен исключительно для инвестирования в технически ориентированные новые предприятия. Утверждена программа неформальных инвесторов (бизнес-ангелов). Применяется инструмент микрофинансирования - возможность получения кредита в размере до 35000 евро. При этом государство становится гарантом погашения этой суммы. При залогом кредитовании малого и среднего предпринимательства государства выступает гарантом кредита в 1,5 млн евро, что упрощает его получение. Для компаний, начинающих свой бизнес в сфере инноваций, применяются льготные условия кредитования. Среди косвенного стимулирования широко распространена возможность покупки инновационного вучера и получения налоговых льгот. Инновационные вучеры представляют собой ценные бумаги на сумму 2500-7500 евро каждая. С их помощью предприятия могут размещать заказы в крупных национальных научных центрах или в научно-исследовательских институтах. «Мальми» вучерами можно воспользоваться лишь один раз, а, в случае получения большого вучера, фирма должна инвестировать одну треть от его стоимости за счет собственных средств. Предоставляемый предприятиям инновационный кредит уменьшает финансовые риски, связанные с началом нового проекта. В случае неудачи, кредит разрешается не погашать. Поддержка инновационной деятельности в Нидерландах организована через централизованную сеть инновационных центров, которая финансируется национальным правительством. Учение Нидерландов в международных программах по инновационному сотрудничеству централизовано и координируется Министерством экономики. Все больше университетов приходит к практике создания «спин-офф» фирм как новой форме организации инновационной деятельности. 12 из 14 университетов в Нидерландах имеют одну или две холдинговые компании, состоящие из фирм «спин-офф». К преподаванию в университетах привлекаются практикующие бизнесмены и предприниматели. Активно осуществляется помощь в разработке бизнес-планов, проводятся различные тренинги и обучающие программы, оказывается помощь в создании бизнес-сетей и в их поддержке. Научно-исследовательские организации и университеты Нидерландов уже в течение многих лет проводят исследования по заказу коммерческих компаний [97].
-----------------	---	--

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Финляндия</p>	<p>1) институты (нормативно-правовая база); 2) человеческий капитал (образование); 3) инфраструктура (ИКТ).</p>	<p>Инновационная система Финляндии включает семь крупных и малых компаний и строится на корпоративном сотрудничестве в области исследований и обучения. В Финляндии насчитывается 23 научных парка, где работают 1,7 тыс. компаний. Трехстороннее сотрудничество государственных университетов, частных компаний и государственных исследовательских институтов остается одним из важнейших факторов развития технологий в стране. Основными источниками финансирования инновационной деятельности являются: промышленные предприятия – 69 %; государство – 28 %; международные средства – около 3 %.</p> <p>На долю малых и средних фирм приходится более 30 % расходов на НИОКР, в то время как в Швеции и США основные расходы приходятся на крупные компании. Среди мер поддержки в сфере развития инноваций выделяются стимулирование малых и средних инновационных компаний через оказание им квалифицированной помощи в период их становления и доведения до конкурентного уровня. Особое внимание направлено на развитие прорывных НИОКР, оперативное взаимодействие всех государственных ведомств, ответственных за поддержку НИОКР, и инновационных компаний, а также на налоговое стимулирование приоритетных научных исследований.</p> <p>Финское агентство по финансированию технологий и инноваций «Текес» осуществляет планирование и финансирование НИОКР, направленных на развитие и внедрение высоких технологий в рамках национальной инновационной стратегии, на поддержку малого и среднего бизнеса в инновационной сфере. В 2016 году «Текес» инвестировало 577 млн евро, из которых 349 млн евро были направлены на финансирование бизнес-проектов и 133 млн евро на проекты молодых растущих компаний. 67 % инвестиций пришлось на малые и средние компании. Финансирование «Текес» получили 680 стартап-компаний. В программах фонда успешно используются преимущества государственно-частного партнерства для реализации долгосрочных капиталоемких проектов.</p> <p>Государственный фонд венчурного финансирования «Финнвера» создан для обеспечения рискового финансирования через предоставление, главным образом, займов и гарантий, предприятиям малого и среднего бизнеса для развития их международной и экспортной деятельности, покрытия рисков от потерь при экспортных операциях и инвестиционной деятельности за рубежом. По данным Статистического центра Финляндии, в государственном бюджете страны на финансирование научно-исследовательской деятельности в 2016 году было выделено 2,054 млрд евро, что составляет 4,1 % общих государственных расходов и 3,6 % от уровня ВВП страны. На финансирование государственных исследовательских центров было выделено 306,3 млн евро. В практику деятельности внедрена пилотная модель стимулирования инновационной деятельности предприятий, основанная на частичном (до 25 %) возмещении налогов акционерным обществам и кооперативам по связанным с инновационной деятельностью расходам на заработную плату [101].</p>

Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Ирландия</p> <p>1) институты (бизнес-среда); 2) инфраструктура (ИКТ).</p>	<p>Государство активно участвует в международном сотрудничестве и в привлечении иностранных инвестиций для развития высокотехнологичных отраслей промышленности. Следует отметить, что 25 % инвестиций из США в страны ЕС приходится на Ирландию.</p> <p>Важнейшим направлением в системе мер по стимулированию развития наукоемких производств является выделение грантов на НИОКР, снижение ставок налогообложения для компаний, выполняющих НИОКР. Государство инвестирует в ряд проектов по открытию доступа развивающегося бизнеса к информационным, консультативным и образовательным ресурсам. Для поддержки исследователей правительство страны приняло постановление Европейского Сообщества о привлечении исследователей из третьих стран (EC Directive on Mobility of Researchers from Third Countries). Активно поддерживается ряд инициатив по развитию связей между системой высшего образования и промышленностью [116].</p> <p>В Ирландии применяются льготы в виде частичного возврата налогов, уплаченных в предыдущие годы, которые возвращаются предпринимателям, а также их родственникам, организующим инновационные фирмы [117]. Широко используются следующие формы поддержки инновационной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделение грантов на исследования по проектам (проведение маркетинговых исследований, разработка бизнес-плана, изучение технической составляющей проекта, прототипирование) представляется в размере до 1,5 тыс. евро;</li> <li>- предоставление наставнических грантов на оказание консалтинговых услуг по вопросам маркетинга, стратегического и организационного развития, проведения НИОКР, финансирования и организации экспорта продукции и услуг в таких областях как программное обеспечение, науки о жизни, окружающая среда, продукты питания и потребительская продукция (в размере до 1750 евро);</li> <li>- предоставление инновационных ваучеров (5 тыс. евро, на которые фирма может разместить заказ на проведение интересующей ее НИОКР);</li> <li>- выделение грантов для поддержки расходов крупных компаний на исследования и изучение новых международных деловых возможностей.</li> </ul> <p>Программа инновационного партнерства оказывает финансовую поддержку компаниям, которые участвуют в совместных научно-исследовательских проектах с ирландскими университетами и институтами технологий [118].</p>	



Продолжение приложения Ж

1	2	3
<p>Германия</p> <p>1) институты (политическая среда);                  2) инфраструктура (ИКТ);                  3) развитие внутреннего рынка (торговля, конкуренция, масштаб рынка);                  4) развитие бизнеса.</p>	<p>Государственная поддержка инновационной деятельности в Германии оказывается несколькими группами государственных и негосударственных институтов за счет средств федерального и земельных бюджетов, а также негосударственных фондов.</p> <p>Федеральное и земельное правительства Германии проводят политику привлечения иностранных инвестиций и поощрения программ НИОКР в высокотехнологичных отраслях. Финансовые стимулы могут быть весьма значительными. Они покрывают до 35 % начального капитала и эксплуатационных затрат для инвестиций крупных компаний и до 50 % – для малых и средних фирм.</p> <p>Существуют различные стимулы, связанные с привлечением рабочей силы. Выделяются бесплатные программы подготовки до поступления на работу, гранты для обучения на рабочем месте для ранее не работавших, покрывающие до 50 % общей стоимости отчисления.</p> <p>До 80 % исследовательской деятельности вузов осуществляется за счет финансирования, которое выделяется через гранты пяти крупных научных обществ. Существуют налоговые льготы для инициаторов создания фондов рискованного капитала.</p> <p>Важным источником информации для получения новых знаний в предпринимательском секторе является Патентное ведомство Германии. Поддержка авторов-разработчиков осуществляется посредством дополнительных выплат работникам при коммерческом использовании их изобретений. При этом действует система государственной поддержки реализации запатентованных изобретений.</p> <p>Стимулируется создание совместных предприятий научными институтами и бизнес-структурами, а также деятельность организаций-посредников между бизнесом и создателями инновационных технологий.</p> <p>Прямое финансирование инновационных предприятий предполагается предоставление грантов и займов на льготных условиях. Косвенная поддержка заключается во всесторонней информационной поддержке деятельности исследовательских и инновационных предприятий, улучшении условий инновационной деятельности новых технологических фирм и малого бизнеса, поддержке ускоренного распространения новых технологий, содействии интернационализации НИОКР и инноваций [97].</p>	

Приложение И

Меры государственной поддержки инновационной деятельности в различных странах мира  
по отраслям и сферам деятельности<sup>3</sup>

Страна	Меры государственной поддержки инновационной деятельности	Приоритетные отрасли, поддерживаемые государством	Ключевой субъект государственной поддержки		
			Старт-ап	МСП	Компани
1	2	3	4	5	6
<b>Страны группы А</b>					
Греция	1) гранты для создания фирм; 2) финансовая поддержка малых предприятий; 3) содействие в международном сотрудничестве.	- обрабатывающие производства, - производство компьютеров, электронной и оптической продукции, - производство химических веществ и химических продуктов, - производство пищевых продуктов, печать и воспроизведение записанных материалов и изготовление готовых металлических изделий, - программирование, - консультирование и научные исследования.	+	+	
Южная Корея	1) государственное финансирование программ НИОКР; 2) система проведения совместных НИОКР государственными и частными фирмами; 3) налоговые льготы; 4) содействие в международном сотрудничестве.	- полупроводники, - ИКТ, - производство компьютеров, - машиностроение, - химическая промышленность.			+

<sup>3</sup> Приложение подготовлено совместно с Кузьминым М.С. и Ермолаевым К.А.

Продолжение приложения И

1	Китай				
	<p>1) предоставление налоговых преференций для модернизирующихся предприятий;</p> <p>2) создание системы финансовой поддержки инновационного развития;</p> <p>3) развитие инфраструктуры: создание бизнес-инкубаторов, технопарков и специальных технологических зон, зон новых высоких технологий;</p> <p>4) расширение финансирования научно-технологического сектора;</p> <p>5) развитие механизма сотрудничества между военными и гражданскими отраслями;</p> <p>6) бюджетная политика;</p> <p>7) поглощение импортных технологий;</p> <p>8) государственные закупки инновационной продукции;</p> <p>9) защита прав интеллектуальной собственности;</p> <p>10) утверждение преференциальной финансовой политики;</p> <p>11) создание социальных условий, пригодных для инновационной деятельности;</p> <p>12) укрепление международного сотрудничества в области науки и техники;</p> <p>13) льготная налоговая политика;</p> <p>14) ускоренная амортизация исследовательских приборов и оборудования.</p>	<p>3</p> <p>- 262 адные технологии, - ИКТ, - машиностроение, - биомедицина, - продукция легкой промышленности, - производство оптического волокна, - производство бытовых электроприборов.</p>	+	+	6 +

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
Япония	<p>1) венчурное финансирование;                  2) поддержка экспорта МСП;                  3) льготное кредитование МСП;                  4) участие в тендерах государственного заказа;                  5) публикация научно-технических достижений предприятий;                  6) скидки на патентование.</p>	<p>- производство оборудования и запчастей,                  - экология,                  - энергетика,                  - продукция сельского хозяйства,                  - продукция лесного хозяйства                  - продукция водного хозяйства,                  - дизайн и изделия традиционных промыслов,                  - товары повседневного спроса, мода (одежда и текстиль),                  - информационные технологии,                  - природоохранные технологии,                  - альтернативная энергетика,                  - медицина.</p>	+	+	+
Турция	<p>1) государственное финансирование программ НИОКР;                  2) система содействия университетам, исследовательским институтам и производственному сектору страны в проведении НИОКР;                  3) совершенствование правовой базы;                  4) развитие механизмов государственно-частного партнерства;                  5) развитие совместных предприятий по выпуску инновационной продукции;                  6) налоговые льготы;                  7) содействие в международном сотрудничестве в области образования.</p>	<p>- сфера телекоммуникаций,                  - электроника,                  - энергоэффективность,                  - генная инженерия,                  - биотехнологии,                  - химия,                  - нанотехнологии,                  - IT-технологии,                  - робототехника.</p>			+

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
Индия	<p>1) венчурное финансирование;</p> <p>2) льготное кредитование;</p> <p>3) налоговые и таможенные льготы;</p> <p>4) предоставление инфраструктуры;</p> <p>5) гарантирование прав интеллектуальной собственности;</p> <p>6) повышение квалификации сотрудников;</p> <p>7) поддержка патентования и коммерциализации инноваций;</p> <p>8) содействие продвижению продукции на экспорт.</p>	<p>- информационные технологии,</p> <p>- пищевая промышленность,</p> <p>- инфраструктура здравоохранения,</p> <p>- логистика,</p> <p>- сельское хозяйство,</p> <p>- ИКТ,</p> <p>- ритейл,</p> <p>- инжиниринг.</p>	+	+	
Австралия	<p>1) финансовая поддержка инновационной и научно-технологической деятельности университетов и других государственных научно-исследовательских учреждений;</p> <p>2) предоставление грантов на НИОКР;</p> <p>3) налоговые льготы;</p> <p>4) венчурное финансирование;</p> <p>5) различные схемы компенсации издержек, дотаций и субсидий.</p>	<p>- автомобилестроение,</p> <p>- технологии очистки,</p> <p>- производство (одежда, бытовые приборы, текстильная промышленность),</p> <p>- ИКТ.</p>	+		+
Коста Рика	<p>1) налоговые льготы;</p> <p>2) финансирование высшего образования;</p> <p>3) государственное финансирование программ НИОКР;</p> <p>4) венчурное финансирование;</p> <p>5) льготное кредитование.</p>	<p>- ИКТ,</p> <p>- биотехнологии,</p> <p>- нанотехнологии и новые материалы,</p> <p>- энергетика,</p> <p>- аэрокосмическая отрасль,</p> <p>- здравоохранение.</p>	+	+	+

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
Швейцария	<p align="center"><b>Страны группы Б</b></p> <p>1) налоговые льготы для предприятий (полностью или частично освобождены от уплаты налогов (пониженная ставка налога на прибыль или полное освобождение от его уплаты сроком на 10 лет));</p> <p>2) льготное кредитование;</p> <p>3) выделение грантов на НИОКР и обучение персонала;</p> <p>4) организация работы общенациональных тематических сетей;</p> <p>5) создание института инновационных координаторов;</p> <p>6) усиление информационно-консультационной поддержки участников инновационного процесса путем создания дискуссионных и электронных платформ;</p> <p>7) проектное финансирование; создание новых предприятий и содействие трансферу знаний и технологий между наукой и промышленностью;</p> <p>8) финансирование научных исследований, лежащих на стыке фундаментальной науки и НИР;</p> <p>9) информационно-консультационная помощь и обучение предпринимателей при создании и реорганизации предприятий;</p> <p>10) выдача государством промышленно-ориентированных гарантий МСП на возврат ими банковских ссуд;</p> <p>11) поддержка изобретений и содействие в регистрации патентов, лицензировании, а также поддержка создания фирм – «спин-оффов»;</p> <p>12) содействие в международном сотрудничестве.</p>	<p>- композиционные материалы на основе углерода (Carbon Composites),</p> <p>- медицинские технологии (Inartis),</p> <p>- технологий обработки поверхностей (Innovative Surfaces),</p> <p>- биотех (Swiss Biotech);</p> <p>- фотоника (Swissphotonics),</p> <p>- исследования в области продовольствия (Swiss Food Research),</p> <p>- технологии обработки древесины (Swiss Wood Innovation Network),</p> <p>- логистика (Verein Netzwerk Logistik).</p>	+	+	

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
Дания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) специальные налоговые режимы;</li> <li>2) субсидирование старт-ап проектов;</li> <li>3) венчурное финансирование;</li> <li>4) инвестиционный коучинг;</li> <li>5) кредитование МСП;</li> <li>6) консультационная поддержка.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнологии,</li> <li>- медицинские технологии,</li> <li>- нанотехнологии,</li> <li>- информационно-коммуникационные технологии,</li> <li>- пищевая промышленность,</li> <li>- здравоохранение,</li> <li>- экология,</li> <li>- энергетика.</li> </ul>	+	+	+
Сингапур	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) создание венчурных фондов;</li> <li>2) прямое инвестирование старт-апов;</li> <li>3) соинвестирование;</li> <li>4) акселерационные программы;</li> <li>5) грантовая поддержка;</li> <li>6) программа налоговых льгот;</li> <li>7) консультационная поддержка;</li> <li>8) развитие инфраструктуры: развитие, укрепление кластеров, поддержка межотраслевого сотрудничества;</li> <li>9) содействие в международном сотрудничестве.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение новых технологий на всех уровнях экономики;</li> <li>- 3D-печать в строительстве;</li> <li>- беспилотные автобусы.</li> </ul>	+		+
Швеция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) развитие механизмов государственно-частного партнерства;</li> <li>2) долевое финансирование НИОКР;</li> <li>3) создание инновационных систем на территории страны;</li> <li>4) поддержка форм сотрудничества вузов и бизнеса;</li> <li>5) консультационная поддержка.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экология,</li> <li>- сельское хозяйство,</li> <li>- лесоводство,</li> <li>- планирование строительства городов и инфраструктуры,</li> <li>- организация труда, охраны здоровья и социальных услуг,</li> <li>- ИКТ.</li> </ul>	+	+	+

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
<p>Велико-британия</p>	<p>1) государственный заказ;                  2) государственное финансирование НИОКР;                  3) предоставление грантов университетам;                  4) льготное кредитование;                  5) налоговые льготы;                  6) государственно-частные партнерства в области госзакупок инновационной продукции;                  7) софинансирование на конкурсной основе совместно с частным сектором кластеров высокотехнологичных компаний;                  8) инновационные ваучеры;                  9) консультационная поддержка.</p>	<p>- обработка больших объемов данных,                  - энергоэффективные компьютерные комплексы;                  - космические технологии и производство спутников;                  - робототехника и автономные системы;                  - генетика, синтетическая биология и «науки о жизни»;                  - регенеративная медицина;                  - агротехнологии;                  - материаловедение и нанотехнологии;                  - технологии эффективного хранения энергии.</p>	<p>+</p>	<p>+</p>	<p>+</p>
<p>Нидерланды</p>	<p>1) государственное финансирование НИОКР;                  2) пониженные ставки на тарифы для предпринимателей;                  3) упрощение процедур запроса субсидий;                  4) льготное микрокредитование;                  5) залоговое кредитование МСП;                  6) налоговые льготы;                  7) инновационные ваучеры;                  8) инновационные контракты;                  9) консультационная помощь;                  10) инфраструктурная поддержка;                  11) международные программы по инновационному сотрудничеству.</p>	<p>- медико-биологические науки,                  - агропромышленный сектор и переработка,                  - логистика,                  - химия,                  - энергетика,                  - водное хозяйство,                  - садово-парковая архитектура,</p>	<p>+</p>	<p>+</p>	



Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
США	<p>1) субсидирование МСП на выполнение НИОКР;                  2) грантовая поддержка;                  3) государственное инвестирование в МСП;                  4) нормативно-правовая база;                  5) предоставление субсидий на создание предприятий;                  6) инновационная инфраструктура;                  7) льготное кредитование;                  8) государственные гарантии возврата частных инвестиций, страхование, компенсации долевого участия;                  9) налоговые льготы;                  10) амортизационная политика;                  11) государственный заказ;                  12) премирование малых предприятий, увеличивающих число работников;                  13) принятие программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников, специалистов и руководителей малых предприятий на всех уровнях государственного и частного образования;                  14) консультационные и информационные услуги;                  15) преобразование результатов фундаментальных НИОКР военного и гражданского назначения, полученных в рамках исследований за федеральный счет, в коммерчески эффективные изделия;                  16) создание совместных предприятий с частными фирмами.</p>	<p>- ИКТ,                  - нанотехнологии,                  - информатизация здравоохранения,                  -новые источники энергии,                  - микроэлектроника,                  - сельское хозяйство,                  - окружающая среда.</p>	+	+	

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
Финляндия	<p>1) инновационная инфраструктура;                  2) поддержка трехстороннего сотрудничества государственных университетов, частных компаний и государственных исследовательских институтов;                  3) государственное финансирование НИОКР;                  4) венчурное финансирование;                  5) дочернее и налоговое стимулирование приоритетных научных исследований;                  6) развитие ГЧП;                  7) поддержка развития международной и экспортной деятельности;                  8) налоговые льготы.</p>	<p>- телекоммуникации,                  - информационные технологии,                  - энергетика,                  - электротехника,                  - биотехнологии,                  - судостроение,                  - лесное, целлюлозно-бумажное и деревообрабатывающее машиностроение,                  - химическая промышленность,                  - пищевая промышленность,                  - металлургия и лесная промышленность.</p>	+	+	+
Ирландия	<p>1) выделение грантов на НИОКР;                  2) снижение ставок налогообложения для компаний, выполняющих НИОКР;                  3) привлечение исследователей из третьих стран;                  4) развитие связей между системой высшего образования и промышленностью;                  5) льготы в виде частичного возврата налогов;                  6) паритетное софинансирование НИОКР;                  7) наставнический грант на оказание консалтинговых услуг;                  8) инновационный вачер;                  9) грант для поддержки расходов крупных компаний на исследования и изучение новых международных деловых возможностей;                  10) программа финансовой поддержки компаний, участвующих в совместных научно-исследовательских проектах с ирландскими университетами и технологическими институтами.</p>	<p>- программное обеспечение,                  - науки о жизни,                  - охрана окружающей среды,                  - продукты питания и потребительская продукция.</p>	+	+	+

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6
Германия	<p>1) политика привлечения иностранных инвестиций и поощрения программ НИОКР;</p> <p>2) финансовые стимулы;</p> <p>3) бесплатные программы подготовки рабочей силы;</p> <p>4) гранты для обучения на рабочем месте;</p> <p>5) налоговые льготы;</p> <p>6) информационное обеспечение инновационной сферы;</p> <p>7) система государственной поддержки реализации запатентованных изобретений;</p> <p>8) стимулирование создания совместных предприятий научными институтами и бизнес структурами;</p> <p>9) стимулирование деятельности организаций-посредников между бизнесом и создателями инновационных предприятий</p> <p>10) прямое финансирование инновационных предприятий (гранты, займы на льготных условиях, иные программы финансирования);</p> <p>11) финансовая поддержка венчурных предприятий в инновационных сферах;</p> <p>12) поддержка авторов-разработчиков посредством дополнительных выплат работникам при коммерческом использовании их изобретений;</p> <p>13) информационная поддержка исследовательским и инновационным предприятиям.</p> <p>14) стимулирование укрепления взаимодействия между промышленностью и наукой;</p> <p>15) содействие интернационализации НИОКР и инноваций.</p>	<p>- космические и авиационные технологии</p> <p>- атомные технологии,</p> <p>- изучение Мирового океана,</p> <p>- здравоохранение,</p> <p>- ИКТ,</p> <p>- нанотехнологии,</p> <p>- экологически чистые технологии,</p> <p>- машиностроение,</p> <p>- автомобилестроение.</p>	+	+	+

Приложение К  
Основные тенденции развития технологий в сфере фотоэнергетики

Выявленные тенденции	Источники информации	Технические решения, реализующие тенденции развития объекта исследования в российских организациях		Технические решения, реализующие тенденции в зарубежных организациях
		2	3	
1 Многослойные фотоэлементы и их модули с коэффициентом фотоэлектрического преобразования свыше 30 %	<a href="https://geektimes.ru/post/195192/">https://geektimes.ru/post/195192/</a>	4	-	Консорциум, включающий Институт систем солнечной энергии общества Фраунгофера, компании «Soitec», «SEA-Leti» и Центр имени Гельмгольца. КПД батарей достигает 44,7%.
Гетероструктурные солнечные модули на основе гетероперехода НТТ	<a href="http://www.hevelsolar.com/products/">http://www.hevelsolar.com/products/</a>	-	Группа компаний «Хевел». Модули нового поколения сочетают преимущества тонкопленочной и кристаллической технологий. КПД батарей достигает 22%.	-
Технология BIPV (Building Integrated Photovoltaics) - замена части (или полностью) ограждающих конструкций здания фотоэлектрическими модулями	<a href="http://luxensolar.diytrade.com/sdp/1948232/4/main-6588275/0/Home.html">http://luxensolar.diytrade.com/sdp/1948232/4/main-6588275/0/Home.html</a> <a href="http://facade-tula.com/fotopaneli.html">http://facade-tula.com/fotopaneli.html</a>	-	Группа компаний «СтеклоПолимерСтрой» разработала балюстрадную систему RB 10 Solar, в которой используются фотоэлектрические панели, активно генерирующие экологически чистую энергию.	«Luxen Solar Energy Co., Ltd».
Светопрозрачная солнечная панель на основе кристаллических ячеек	<a href="https://econet.ru/articles/81109-bipv-i-bipv-solnechnye-paneli-v-choyom-taznitsa">https://econet.ru/articles/81109-bipv-i-bipv-solnechnye-paneli-v-choyom-taznitsa</a>	-	-	«Opux Solar».

Продолжение приложения К

1	2	3	4
<p>Использование прозрачных солнечных батарей для строительства «умной» солнечной дороги с интегрированной бесконтактной зарядкой автомобиля</p>	<p><a href="https://www.enfsolar.com/news/Growth-Provides-Inverters-for-800kW-Smart-Solar-Road?fromCategoryType=news_main">https://www.enfsolar.com/news/Growth-Provides-Inverters-for-800kW-Smart-Solar-Road?fromCategoryType=news_main</a></p>	<p>-</p>	<p>«Growatt New Energy Co., Ltd» (Китай). Пилотный проект мощностью 800 кВт реализуется в городе Хан Раочэн, провинция Шаньдун, покрывает длину 1 км при использовании струнных инверторов Growatt 20000UE.</p>
<p>Тонкопленочные солнечные батареи</p>	<p><a href="https://www.enfsolar.com/news/Solar-Frontier-Achieves-Thin-Film-Solar-Cell-Efficiency-of-22.9%25?fromCategoryType=news_main">https://www.enfsolar.com/news/Solar-Frontier-Achieves-Thin-Film-Solar-Cell-Efficiency-of-22.9%25?fromCategoryType=news_main</a></p>	<p>-</p>	<p>«Solar Frontier К. К.» (Япония). КПД батареи достигает 22,9%.</p>
	<p><a href="https://www.enfsolar.com/news/Hanergy-Partners-with-Beijing-Electric-Vehicle?fromCategoryType=news_main">https://www.enfsolar.com/news/Hanergy-Partners-with-Beijing-Electric-Vehicle?fromCategoryType=news_main</a></p>	<p>-</p>	<p>Группа компаний «Hanergy Thin Film Power Group» (Китай). Адаптация технологии для нужд автомобилей и домашнего хозяйства, включая крыши и зарядные станции, а также использование для создания энергетических промышленных парков.</p>
<p>Фотоэлектрические центральные инверторы мощностью до 5000 кВА</p>	<p><a href="https://www.enfsolar.com/news/Siemens-to-Manufacture-Photovoltaic-Inverters-in-India?fromCategoryType=news_main">https://www.enfsolar.com/news/Siemens-to-Manufacture-Photovoltaic-Inverters-in-India?fromCategoryType=news_main</a></p>	<p>-</p>	<p>«Siemens» («Siemens India)</p>
<p>Плавающие фотоэлектрические станции</p>	<p><a href="https://www.enfsolar.com/news/Masdar-to-Install-200MW-Floating-Solar-Plant-in-Indonesia?fromCategoryType=news_main">https://www.enfsolar.com/news/Masdar-to-Install-200MW-Floating-Solar-Plant-in-Indonesia?fromCategoryType=news_main</a></p>	<p>-</p>	<p>«PT Pembangunan Jawa-Bali», «Masdar» (ОАЭ).</p>

Продолжение приложения К

1	2	3	4
Технология солнечных элементов PERC (Passivated Emitter Rear Contact - пассивированный эмиттер задний контакт)	<a href="http://www.solarhome.ru/solar/pv/perc-solar-cells.htm">http://www.solarhome.ru/solar/pv/perc-solar-cells.htm</a>	-	«LinkoSolar Holding Co., Ltd» (Малайзия). Монокристаллические солнечные панели по технологии PERC с КПД 23,45%
Арсенид-галлиевые фотопреобразователи	<a href="https://sdelanounas.ru/blogs/75143/">https://sdelanounas.ru/blogs/75143/</a>	ПАО «Сагурн». КПД багарей достигает 44,7%.	
Солнечные аэроэлектростанции	<a href="http://www.gigavat.com/ses_aero.php">http://www.gigavat.com/ses_aero.php</a>	-	«Platforms Wireless International» (США).

*Научное издание*

**Мельник Александр Николаевич**  
**Садриев Азат Рафаилович**  
**Лукишина Людмила Владимировна**  
**Маъруфи Максуд**

# **САНКЦИОННОЕ ДАВЛЕНИЕ**

**НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ  
ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ  
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

Дизайн обложки ***Р.М. Абдрахмановой***

Подписано в печать 06.06.2018.  
Бумага офсетная. Печать цифровая.  
Формат 60x84 1/16. Гарнитура «Times New Roman».  
Усл. печ. л. 14. Уч.-изд. л. 10,77. Тираж 500 экз. Заказ 39/6.

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в типографии Издательства Казанского университета

420008, г. Казань, ул. Профессора Нужина, 1/37  
тел. (843) 233-73-59, 233-73-28