

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Коцюбинский В.А., Комаров В.М.

**Перспективы развития высокотехнологичного сектора
России**

Москва 2015

Аннотация. В работе проведен комплексный анализ государственной политики в области высокотехнологичных секторов экономики. Рассмотрены основные инструменты государственной поддержки, проведено исследование методологических принципов выделения высокотехнологичных отраслей экономики, выявлены основные тенденции и вызовы развития высокотехнологичного сектора. В заключении предложены рекомендации по повышению эффективности государственной научно-технологической и промышленной политики в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Коцюбинский Владимир Алексеевич, старший научный сотрудник лаборатории экономики знаний ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Комаров Владимир Михайлович, канд. экон. наук, заведующий лабораторией экономики знаний ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

The paper provides a comprehensive analysis of public policy in high-tech sector. The paper examines the main instruments of government support and methodological principles of high-tech industries definition, identifies the main trends and challenges of the sector. In conclusion the authors propose recommendations for improving efficiency of public science, technology and industry policy in the short and medium term.

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2014 год.

Оглавление

Глоссарий	4
1. Методологические подходы к выделению отраслей промышленности по уровню технологичности	5
1.1. Основные подходы к выделению высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности: российская практика и зарубежный опыт.....	5
1.2. Выделение российских высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности на основе статистического исследования	11
2. Анализ инструментов государственной поддержки высокотехнологичного сектора	14
2.1. Характеристики программных документов в области развития высокотехнологичных производств в России.....	14
2.2. Виды государственной поддержки высокотехнологичного сектора	17
2.3. Отдельные инструменты государственной поддержки высокотехнологичного сектора ..	23
2.3.1. Индустриальные (промышленные) парки	23
2.3.2. Территориальные инновационные кластеры	26
2.3.3. Специальный инвестиционный контракт	28
2.3.4. Технологические платформы	30
2.3.5. Агентство кредитных гарантий	32
3. Основные вызовы развития высокотехнологичных отраслей в России	37
3.1. Общие характеристики высокотехнологичного сектора Российской Федерации	37
3.2. Выявление основных вызовов развития высокотехнологичных отраслей в России	42
3.2.1. Разработка новых технологий	44
3.2.2. Насыщение рынков сбыта.....	47
3.2.3. Зависимость от поставок импортных комплектующих, ориентация компаний на внутренний рынок	49
3.2.4. Устаревшие основные производственные фонды, низкая производительность труда	50
4. Выводы для экономической политики	55
Список использованных источников.....	62

Глоссарий

Высокотехнологичные отрасли промышленности – отрасли промышленного сектора, характеризующиеся наибольшими удельными затратами на НИОКР (в процентах от выручки и процентах от добавленной стоимости).

Научоемкие отрасли услуг – отрасли услуг, характеризующиеся наибольшими удельными затратами на НИОКР (в процентах от выручки и процентах от добавленной стоимости).

Индустриальный парк – территория промышленного назначения, включающая в себя всю необходимую инфраструктуру (электроснабжение, водоснабжение, транспортное сообщение и т.д.) площади, которой подлежат продаже или сдаче в аренду. Зачастую резиденты индустриальных парков имеют различные налоговые и другие льготы.

Специальный инвестиционный контракт – соглашение, которое заключается между определенным органом государственной власти Российской Федерации и потенциальным инвестором, который обязуется создать на территории России производство, отвечающее определенным условиям (уникальное производство, создание высокопроизводительных рабочих мест, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности, относящихся к приоритетным направлениям науки, техники и технологий или критическим технологиям).

Технологическая платформа – коммуникационный инструмент, направленный на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов (услуг), на привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства, гражданского общества), совершенствование нормативно-правовой базы в области научно-технологического, инновационного развития.

Территориальный инновационный кластер – совокупность размещенных на ограниченной территории предприятий и организаций (участников кластера), которая характеризуется наличием объединяющей участников кластера научно-производственной цепочки в одной или нескольких отраслях (ключевых видах экономической деятельности); механизма координации деятельности и кооперации участников кластера; синергетического эффекта, выраженного в повышении экономической эффективности и результативности деятельности каждого предприятия или организации за счет высокой степени их концентрации и кооперации.

1. Методологические подходы к выделению отраслей промышленности по уровню технологичности

1.1. Основные подходы к выделению высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности: российская практика и зарубежный опыт

В настоящей работе под высокотехнологичным сектором понимается капиталоемкий сектор (отрасли) обрабатывающей промышленности, в котором наблюдаются высокие относительные затраты на исследования и разработки, коммерциализация которых позволяет выводить на рынок конкурентоспособный продукт. Данные отрасли в большинстве случаев являются системообразующими с той точки зрения, что в производстве готового конечного продукта задействована промежуточная продукция множества других отраслей. Ярким примером может служить отрасль авиастроения, где наблюдаются значительные затраты на исследования и разработки, используется продукция металлургического комплекса, отрасли электроники, машиностроения, химической промышленности и т.д.

При выделении отраслей высокотехнологичной промышленности мы будем придерживаться общепринятого подхода, разработанного ОЭСР. Стоит заметить, что в России федеральные органы исполнительной власти при разработке мер и инструментов поддержки высокотехнологичного сектора ориентируются на отрасли, выделяемые ОЭСР: летательные и космические аппараты; фармацевтика; офисная, счетная и электронно-вычислительная аппаратура; радио, телевидение, и коммуникационное оборудование; медицинские, точные и оптические приборы.

В целом проблема выделения отраслей обрабатывающей промышленности по уровню технологичности остро встала еще в конце 1970-х годов. Впервые на международном уровне данные вопросы были подняты ОЭСР в связи с попытками анализа тенденций в секторе исследований и разработок. На настоящий момент не предложено весомой альтернативы методологии ОЭСР, суть которой заключается в классификации отраслей на основе двух показателей – затрат на исследования и

разработки в процентах от добавленной стоимости отрасли и затрат на исследования и разработки в процентах от валового выпуска отрасли. Данные показатели являются развитием общепринятой концепции измерения технологической и инновационной активности страны на основе показателей вида GERD/GDP (Gross expenditures on R&D/ Gross domestic product, Затраты на НИОКР по отношению к ВВП). На момент разработки данной методологии, ключевая проблема заключалась в том, что каждая страна имела свое представление о высокотехнологичных товарах: передовые производства, стратегические технологии, критические технологии, основные технологии, новые технологии и т.д.

Итогом продолжительной работы ОЭСР, которая включала в себя рассмотрение различных подходов, стало создание списка отраслей обрабатывающей промышленности по уровню технологичности, который представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Классификация отраслей обрабатывающей промышленности ОЭСР по уровню технологичности

Вид промышленности	Классификация по ISIC
Высокотехнологичная	Летательные и космические аппараты (ISIC 353); Фармацевтика (ISIC 2423); Офисная, счетная и электронно-вычислительная аппаратура (ISIC 30); Радио, телевидение, и коммуникационное оборудование (ISIC 32); Медицинские, точные и оптические приборы (ISIC 33).
Среднетехнологичная высокого уровня	Электрические машины и аппараты (ISIC 31); Автотранспортные средства, прицепы и полуприцепы (ISIC 34); Химические вещества за исключением лекарственных средств (ISIC 24 исключая 2423); Оборудование для железных дорог и транспортное оборудование (ISIC 352, 359); Машины и оборудование (ISIC 29).
Среднетехнологичная низкого уровня	Кокс, продукты переработки нефти и ядерного топлива (ISIC 23); Резиновые и пластмассовые изделия (ISIC 25); Производство прочих неметаллических минеральных продуктов (ISIC 26); Строительство и ремонт судов и лодок (ISIC 351); Основные металлы (ISIC 27); Готовые металлические изделия, кроме машин и оборудования (ISIC 28).
Низкотехнологичная	Производство; Утилизация (ISIC 36-37); Древесина и изделия из дерева и пробки (ISIC 20); Целлюлоза, бумага, бумажные изделия, печать и издательская деятельность (ISIC 21-22); Продукты питания, напитки, и табак (ISIC 15-16); Текстиль, текстильные изделия, кожа и обувь (ISIC 17-19).

Источник: OECD «Guide to Measuring the Information Society», 2009

Работа ОЭСР по выявлению высокотехнологичных отраслей была сведена в единое методическое пособие под названием «Руководство по измерению информационного общества»¹. Показатели развития высокотехнологичных отраслей промышленности регулярно публикуются в сборнике ОЭСР под названием «Основные индикаторы науки и технологий»².

Стоит отметить, что на данный момент дискуссия о методологии выделения отраслей обрабатывающей промышленности по уровню технологичности приобрела инерционный характер. Страны ОЭСР, Европейского Союза, а также Россия, так или иначе, используют представленный выше список в качестве базового для разработки государственных документов, ведения статистики и пр. В целом, обзор отечественной и зарубежной литературы позволяет сделать несколько выводов относительно представленной проблематики.

1. Помимо высокотехнологичных отраслей обычно выделяются еще наукоемкие. При этом в зарубежной литературе под наукоемкими отраслями понимаются отрасли сектора услуг, под высокотехнологичными – отрасли обрабатывающей промышленности³. Стоит отметить, что отечественные авторы, публикующие статьи и монографии по данной тематике, обычно не разделяют два данных термина, используя их в качестве синонимов, что может приводить к некорректным оценкам при рассмотрении зарубежного опыта⁴.

2. Существует несколько основных подходов к выделению отраслей по уровню технологичности, но основным является подход ОЭСР:

¹ Guide to Measuring the Information Society, OECD, 2009

² Main Science and Technology Indicators, MSTI

³ См., например, NSF Science and Engineering Indicators, <http://www.nsf.gov/statistics/seind08/c6/c6g.htm>; OECD «Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities», <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>; Andrew Wyckoff, OECD Work on SAT Performance Indicators, with a Special Focus on High-tech Trade, High-Technology Trade Pattern Analysis: Its Use and Application for Industry Competitiveness Response and Government Policy Development, Workshop on High-Technology Trade Statistics October 19, 1995; Eurostat, Aggregations of manufacturing based on NACE, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech.

⁴ См., например, Вовченко В.В., Основные направления и перспективы развития мирового и российского рынка высоких технологий: Дис. канд. экон. наук: 08.00.14 (Мировая экономика). - М.: РГБ, 2005; Семенова Е.А., Мировой рынок наукоемкой продукции и позиции России // Информационный бюллетень "Аналитические обзоры РИСИ". - М., 2005. - № 3 (8); Бендиков М.А., Фролов И.Э. Инновационный потенциал и модернизация экономики: отечественный и зарубежный опыт // Маркетинг в России и за рубежом. - М., 2006. - №1; Лаптев А.А., Понятие «высокотехнологичной компании» в современной микроэкономической теории, Качество, Инновации, Образование, №1 (2008); Зуев С.Ю. К проблеме качественной идентификации наукоемкого производства, Вестник Томского государственного университета, 310 (2008).

отраслевой подход: статистические данные рассматриваются на уровне 2-3-х знаков различных классификаций видов деятельности (NACE, ISIC и т.д.), использование экспертных оценок⁵;

продуктовый подход: статистические данные рассматриваются на уровне продуктовых классификаций (например, SITC), использование экспертных оценок⁶;

патентный подход: рассматриваются высокотехнологичные патенты и патенты в области биотехнологий в отдельных отраслях промышленности, использование экспертных оценок⁷;

подход на уровне фирм: анализ статистических данных, использование экспертных оценок;

подход на уровне отдельных технологий⁸.

3. Для оценки уровня технологичности различных отраслей обычно используются следующие типы показателей:

показатели затрат на исследования и разработки по отношению к добавленной стоимости, объему выпущенной продукции;

показатели патентной активности;

показатели доли исследователей в общей численности занятых.

Менее распространенными являются различные данные на уровне фирм: рентабельность, доля рабочих в общей численности занятых, расчет NPV проектов и т.д. Такие подходы носят скорее индивидуальный и выборочный характер и не могут быть распространены не только на другие страны, но и зачастую в целом на конкретную отрасль.

Вышедший в 2012 году Указ Президента Российской Федерации № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» одной из своих задач декларировал «увеличение доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в валовом внутреннем продукте к 2018 году в 1,3 раза относительно уровня 2011 года». При этом до конца 2013 года в России не было

⁵ См., например, OECD «Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities», <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>, Eurostat, Aggregations of manufacturing based on NACE, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech

⁶ См., например, Eurostat, Aggregations of manufacturing based on NACE, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech; 54. McGuckin, R.H., Abbott, T.A., Herrick, P. and Norfolk, L., Measuring Advanced Technology Products Trade: A New Approach. Paper presented at an OECD Seminar on High-Technology Industry and Products Indicators, Paris, 26 November, 1993.

⁷ См., например, Eurostat, Aggregations of manufacturing based on NACE, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech

⁸ См., например, Andrew Wyckoff, OECD Work on SAT Performance Indicators, with a Special Focus on High-tech Trade, High-Technology Trade Pattern Analysis: Its Use and Application for Industry Competitiveness Response and Government Policy Development (1995).

официально утвержденного списка таких отраслей. Приказ Росстата «Об утверждении методик расчета показателей «прирост высокопроизводительных рабочих мест, в процентах к предыдущему году», «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации» от 14 ноября 2013 года №449 частично решил эту проблему.

В начале 2014 года методика выделения высокотехнологичных и наукоемких отраслей была обновлена⁹. Основные изменения коснулись перечня самих отраслей. Также был добавлен список отраслей по уровню технологичности, который позволяет добиться сопоставимости рассчитываемых показателей с соответствующими показателями ОЭСР и Евростата.

Критерием отнесения к высокотехнологичным отраслям является высокий уровень технологического развития, определяемый по отношению затрат на НИОКР к валовой добавленной стоимости. Критерием отнесения отрасли к числу наукоемких служит доля лиц с высоким уровнем профессионального образования в численности работников¹⁰. В ОЭСР, как уже отмечалось, классификация отраслей обрабатывающей промышленности происходит на основе расчета двух показателей - затрат на исследования и разработки в процентах от добавленной стоимости отрасли и затрат на исследования и разработки в процентах от валового выпуска отрасли.

Список высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности в 2014 году был скорректирован таким образом, что выделение отраслей обрабатывающей промышленности по уровню технологичности теперь полностью соответствует методологии ОЭСР. В списке 2013 года в среднетехнологичные (высокого уровня) виды деятельности был дополнительно включен такой вид деятельности, как Строительство и ремонт судов (ОКВЭД 35.1), а также были исключены производство пороха и взрывчатых веществ (ОКВЭД 24.61) и производство оружия и боеприпасов (ОКВЭД 29.6).

Наибольшие изменения касаются наукоемких видов деятельности, к которым, как уже отмечалось, относится сфера услуг. На данный момент достигнуть полной

⁹ Приказ Росстата от 14 января 2014 года №21 «Об утверждении методики расчета показателей «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации»

¹⁰ Там же, п. 2.4.

сопоставимости Росстату не удалось, что связано, в первую очередь, с наличием необходимой первичной статистической информации по отдельным кодам ОКВЭД.

Основные отличия списка ОЭСР и Росстата заключаются в следующем:

- Дополнительно включены Росстатом по сравнению с версией ОЭСР:
 - Издательская деятельность (ОКВЭД 22.1);
 - Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование (ОКВЭД 75);
- Отсутствуют в списке Росстата, но включены в список ОЭСР:
 - Деятельность в области связи (ОКВЭД 64) - у Росстата только ОКВЭД 64.2 Деятельность в области электросвязи;
 - Операции с недвижимым имуществом (ОКВЭД 70);
 - Аренда машин и оборудования без оператора; прокат бытовых изделий и предметов личного пользования (ОКВЭД 71);
 - Рекламная деятельность (ОКВЭД 74.4);
 - Предоставление различных видов услуг (ОКВЭД 74.8);
 - Деятельность, связанная с производством, прокатом и показом фильмов; деятельность в области радиовещания и телевидения (ОКВЭД 92.1 + 92.2);
 - Прочая зрелищно-развлекательная деятельность; деятельность информационных агентств; прочая деятельность в области культуры; деятельность в области спорта; прочая деятельность по организации отдыха и развлечений (ОКВЭД 92.3 + 92.4 + 92.5 + 92.6 + 92.7).

Также стоит отметить, что в список для расчета доли высокотехнологичных и среднетехнологичных (высокого уровня) обрабатывающих отраслей промышленности в *региональном* валовом продукте не попали такие виды деятельности как «Финансовое посредничество» (ОКВЭД 65), «Страхование» (ОКВЭД 66) и «Вспомогательная деятельность в сфере финансового посредничества и страхования» (ОКВЭД 67), что также можно объяснить трудностями с наличием первичных статистических данных или их качеством.

Таким образом, из результатов сопоставления методологических подходов ОЭСР и Росстата можно сделать два вывода:

во-первых, список отраслей обрабатывающей промышленности Росстата по уровню технологичности полностью совпадает с аналогичным списком ОЭСР. Поэтому на данный момент сравнение показателей развития высокотехнологичных отраслей

промышленности на международном уровне не предполагает внесения каких-либо корректировок в расчеты;

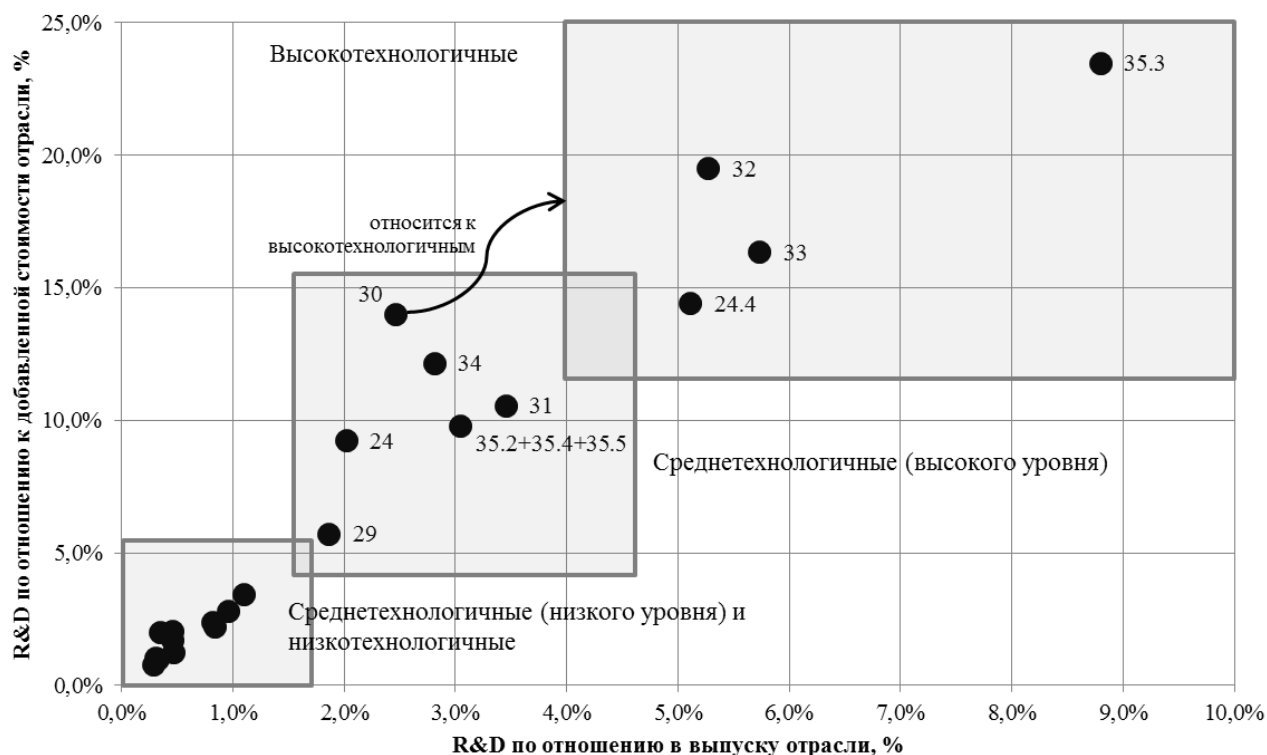
во-вторых, список наукоемких отраслей сферы услуг Росстата частично отличается от аналогичного списка ОЭСР. Тем не менее, в данной работе наукоемкий сектор отраслей услуг не рассматривается.

1.2. Выделение российских высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности на основе статистического исследования

Применение подхода ОЭСР для расчета уровня технологичности различных отраслей обрабатывающей промышленности в России дает результаты, которые достаточно сильно отличаются от списков отраслей ОЭСР. На рисунке 1 приведены данные о «интенсивности» затрат на исследования и разработки по 25 странам ОЭСР в среднем за 2000-2003 гг.

Рисунок 1.

Распределение отраслей обрабатывающей промышленности некоторых стран ОЭСР по уровню технологичности в 2000-2003 гг.



Источник: составлено авторами по данным ОЭСР.

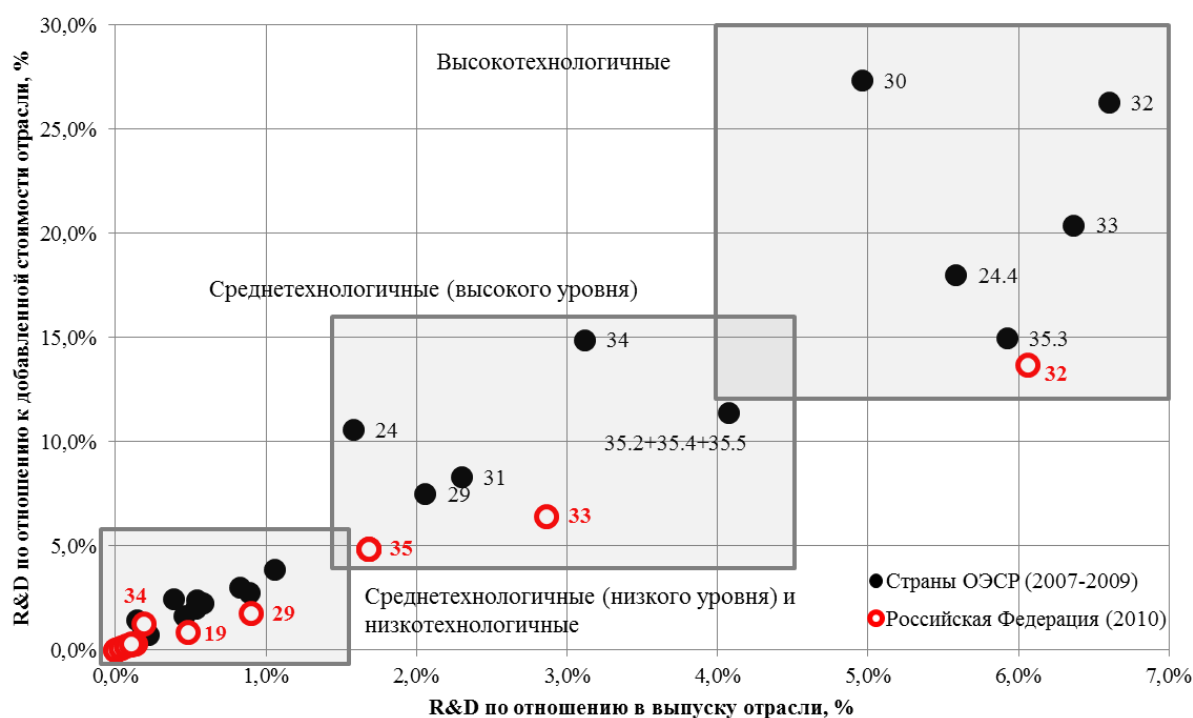
Примечания: 1) На рисунке цифрами обозначены отрасли по ОКВЭД; 2) Расчеты производились по таким странам ОЭСР, как Австрия, Бельгия, Канада, Чили, Чехия, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Исландия, Израиль, Италия, Япония, Ю. Корея, Люксембург, Мексика, Нидерланды, Н. Зеландия, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Швейцария, Великобритания, США.

Как видно из рисунка 1, отрасли обрабатывающей промышленности выделяются достаточно объективно при помощи применения методологии ОЭСР. Единственная проблема – это попадание отрасли по производству офисного оборудования и вычислительной техники (30 ОКВЭД) в сектор среднетехнологичных (высокого уровня). Это связано с достаточно серьезными колебаниями объема затрат на НИОКР в рассматриваемых странах.

На рисунке 2 представлены данные о «интенсивности» затрат на исследования и разработки по 25 странам ОЭСР в среднем за 2007-2009 гг., а также включены данные по российским отраслям обрабатывающей промышленности за 2010 год.

Рисунок 2.

Распределение отраслей обрабатывающей промышленности некоторых стран ОЭСР и России по уровню технологичности в 2007-2009 гг.



Источник: составлено авторами по данным ОЭСР и Росстата.

Примечания: 1) На рисунке цифрами обозначены отрасли по ОКВЭД; 2) Расчеты производились по таким странам ОЭСР, как Австрия, Бельгия, Канада, Чили, Чехия, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Исландия, Израиль, Италия, Япония, Ю. Корея, Люксембург, Мексика, Нидерланды, Н. Зеландия, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Швейцария, Великобритания, США; 3) данные по производству летательных аппаратов, включая космические (35.3 ОКВЭД) отсутствуют, приведены данные в целом по 35 ОКВЭД.

Как видно из рисунка 2, в сектор высокотехнологичных (по меркам ОЭСР) из российских отраслей попала только отрасль по производству электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи (32 ОКВЭД). Возможно, что авиакосмическую отрасль также можно было бы отнести к высокотехнологичным на уровне стран ОЭСР, но статистических данных по России, к сожалению, Росстат не публикует в связи с ориентацией данной отрасли на оборонный сектор.

Тем не менее, помимо данных двух отраслей наибольшей интенсивностью затрат на НИОКР в России также характеризуются:

- производство медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов (33 ОКВЭД);

- производство машин и оборудования (29 ОКВЭД);

- производство автомобилей, прицепов и полуприцепов (34 ОКВЭД);

- производство кожи, изделий из кожи и производство обуви (19 ОКВЭД).

Таким образом, наиболее активные с точки зрения инвестиций в НИОКР отрасли обрабатывающей промышленности в России в большинстве случаев не относятся к категориям отраслей по уровню технологичности, которые выделяет ОЭСР. Более того интенсивность затрат на НИОКР в этих отраслях значительно ниже, чем в среднем по странам ОЭСР.

Данные различия необходимо учитывать при разработке государственной политики в области высоких и наукоемких отраслей промышленности в Российской Федерации, особенно при использовании различных механизмов и мер поддержки на основе зарубежного опыта.

2. Анализ инструментов государственной поддержки высокотехнологичного сектора

2.1. Характеристики программных документов в области развития высокотехнологичных производств в России

Политика в области высокотехнологичного развития России регулируется рядом программных документов, большинство из которых были приняты в 2012-2013 гг., в том числе государственные программы, указы Президента России, различные стратегии развития и т.д. Основной перечень документов, который регламентирует направления развития высокотехнологичного и наукоемкого сектора экономики, состоит из 12 документов:

Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. N 596 "О долгосрочной государственной экономической политике";

Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки";

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 2227-р);

Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (Утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 января 2013 г.);

Государственная программа «Развитие науки и технологий»;

Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика»;

Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»;

Государственная программа «Развитие авиационной промышленности»;

Государственная программа «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности»;

Государственная программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности»;

Государственная программа «Космическая деятельность России»;

Государственная программа «Развитие внешнеэкономической деятельности».

При этом данный перечень был сформирован в иерархическом порядке по принципу подчинения. На первом уровне, который задает общие направления развития, находятся «майские» указы Президента России 2012 года. На втором уровне, который несколько сужает перечень задач и целей, но учитывает документы первого уровня, находятся Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации и Стратегия инновационного развития Российской Федерации. И на третьем, низшем уровне в нашей иерархии, находятся государственные программы.

В данном списке присутствуют исключительно государственные программы, которые непосредственно связаны с высокотехнологичными отраслями промышленности и наукоемким сектором услуг. Стоит отметить, что в целом нельзя однозначно сказать о том, что мероприятия той или иной государственной программы не оказывают влияния на развитие рассматриваемых нами отраслей, так как на развитие высокотехнологичного сектора влияет достаточно много факторов – от институциональных условий ведения бизнеса до социальных и инфраструктурных факторов. Тем не менее, мы будем рассматривать только те программы, которые предполагают реализацию мероприятий, непосредственно направленных на развитие отдельных высокотехнологичных и наукоемких отраслей.

Можно выделить следующие основные группы задач и, соответственно, целевых индикаторов по представленным выше программным документам:

- Опережающее увеличение объемов производства высокотехнологичной и наукоемкой продукции относительно остальных секторов экономики:
 - увеличение доли продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей экономики в валовом внутреннем продукте;
 - увеличение доли России на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг, в том числе по отдельным отраслям промышленности;
 - увеличение валовой добавленной стоимости инновационного сектора в валовом внутреннем продукте;
 - увеличение выручки высокотехнологичных и наукоёмких отраслей экономики;
 - рост индексов объемов производства высокотехнологичных и наукоёмких отраслей экономики;

- Повышение конкурентоспособности производимой высокотехнологичной и наукоемкой продукции:
 - увеличение доли предприятий, осуществляющих технологические инновации, в том числе в области высоких технологий;
 - увеличение доли России на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг;
 - рост доли отдельных отечественных видов продукции в объеме внутреннего потребления Российской Федерации;
 - удельный вес машин и оборудования в возрасте до 5 лет в общей стоимости машин и оборудования в различных видах организаций;
 - интенсивность затрат на технологические инновации организаций, удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации;
 - совокупный уровень инновационной активности организаций промышленного производства;
 - уровень гармонизации национальных стандартов Российской Федерации с международными стандартами;
 - производительность труда высокотехнологичных и наукоёмких отраслях экономики;
- Создание рабочих мест в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности:
 - создание и модернизация высокопроизводительных рабочих мест;
 - численность занятых в высокотехнологичных и наукоёмких отраслях экономики;
- Развитие институциональной среды высокотехнологичных отраслей промышленности, повышение инвестиционной привлекательности высокотехнологичных секторов экономики:
 - увеличение объёма инвестиций в процентах от внутреннего валового продукта;
 - позиция России в рейтинге Всемирного банка "Ведение бизнеса" (Doing Business);
 - индекс инвестиций;
- Создание научных заделов, финансирование исследований и разработок, внедрение результатов НИОКР:
 - увеличение общего объёма финансирования государственных научных фондов;

увеличение внутренних затрат на исследования и разработки в процентах от внутреннего валового продукта;

увеличение доли публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science);

число публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus, в расчете на 100 исследователей;

создание нового поколения технологий в различных высокотехнологичных отраслях;

коэффициент изобретательской активности;

прочие различные показатели цитируемости российских авторов, а также публикационной активности;

удельный вес внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки;

внутренние затраты на исследования и разработки по источникам финансирования (бюджетные и внебюджетные средства).

Таким образом, сформированный список целей и задач государственной научно-технологической и промышленной политики позволит нам выделить основные инструменты государственной политики, направленной на развитие высокотехнологичного сектора, определить зоны риска такой политики.

2.2. Виды государственной поддержки высокотехнологичного сектора

Государственная поддержка сектора высоких технологий достаточно разнородна. Можно выделить несколько видов такой поддержки:

финансовая поддержка;

информационная и консультационная поддержка;

поддержка научно-технической и инновационной деятельности;

поддержка в области развития кадрового потенциала;

поддержка внешнеэкономической деятельности;

предоставление государственных и муниципальных преференций.

Финансовая поддержка осуществляется посредством нескольких мер, в том числе выделяются субсидии федеральными и региональными органами власти на

различные понесенные расходы экономическими агентами. К таким расходам можно отнести процентные платежи по кредитам и займам, лизинговые платежи, расходы на модернизацию и приобретение основных средств, расходы на маркетинговую деятельность, аренду помещений, капитальное строительство и др.

Специальные налоговые режимы и льготы (налог на прибыль, имущество, земельный налог, налог на добычу полезных ископаемых и др.), взносы в уставный капитал, предоставление государственных гарантий, а также выделение займов через различные фонды (РФТР, Фонд развития промышленности и т.д.) - также относятся к направлениям финансовой поддержки высокотехнологичного сектора.

Второй вид мер поддержки - информационная и консультационная помощь. К наиболее распространённым направлениям мер относятся компенсация затрат компаний на консультационные и маркетинговые услуги, оказание таких услуг, организация выставок и конференций, финансирование издания каталогов, справочников, баз данных и др. Данный вид мер поддержки оказывает вспомогательное воздействие на стимулирование развития высокотехнологичного сектора.

Третий вид поддержки - стимулирование научно-технической и инновационной деятельности. В данном перечне можно выделить различные направления прямого субсидирования затрат на НИОКР, размещение государственного заказа на научные исследования и разработки, стимулирование инновационной активности в государственных компаниях (программы инновационного развития государственных компаний), обеспечение спроса на инновационную и высокотехнологичную продукцию через государственный заказ, усиление кооперации научного и промышленного секторов экономики, внедрения результатов интеллектуальной деятельности и коммерциализация инноваций.

Поддержка в области развития кадрового потенциала осуществляется посредством прямой финансовой помощи предприятиям, а также оказанием услуг в области дополнительного профессионального образования. Отдельно стоит выделить такую меру, как возмещение затрат на обучение сотрудников организаций в зарубежных образовательных учреждениях при условии последующего трудоустройства на территории России.

Поддержка внешнеэкономической деятельности является также одним из важнейших видов стимулирования развития высокотехнологичных секторов экономики. В данной области государственная поддержка осуществляется посредством содействия в продвижении продукции на зарубежные рынки, а также оказанием финансовой помощи организациям, являющимся экспортерами промышленной

продукции. Отдельной мерой является страхование экспортных кредитов и инвестиций. Стоит отметить, что со вступлением России в ВТО использование инструментов ВЭД существенно ограничено. Тем не менее, существует утвержденный перечень и объем разрешенных к использованию механизмов стимулирования экспортной деятельности предприятий.

Последним видом мер является обеспечение спроса на отечественную продукцию высокотехнологичных и инновационных секторов экономики посредством предоставления приоритета при государственных закупках продукции, которая была произведена в России.

В таблице 2 приведены основные инструменты государственной поддержки высокотехнологичного сектора России.

Таблица 2.

Инструменты государственной поддержки высокотехнологичного сектора

Вид мер	Мера стимулирования	Инструмент
Финансовая поддержка	Субсидии на фактически понесенные расходы: - процентные платежи по кредитам; - лизинговые платежи; - модернизация и приобретение основных фондов; - маркетинг; - проведение энергоаудита; - аренду помещений; - капитальное строительство	1) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 2) Специальный инвестиционный контракт; 3) Индустриальные (промышленные) парки; 4) Промышленные кластеры; 5) Территориальные инновационные кластеры; 6) ОЭЗ ТВТ; 7) Фонды развития промышленности, РФТР, Фонд перспективных исследований, Агентство кредитных гарантий; 8) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 9) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП)
	Специальные налоговые режимы и льготы: - налог на прибыль; - налог на имущество; - земельный налог; - инвестиционный налоговый кредит; - НДС;	1) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 2) Специальный инвестиционный контракт; 3) Индустриальные (промышленные) парки; 4) ОЭЗ ТВТ
	Выделение займов через фонды развития отраслей промышленности	1) Фонды развития промышленности, РФТР, Фонд перспективных исследований, Агентство кредитных гарантий
	Предоставление государственных гарантий по инвестиционным проектам	1) Специальный инвестиционный контракт; 2) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 3) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 4) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП)
	Взносы в уставный капитал	1) Отдельные региональные и федеральные

Вид мер	Мера стимулирования	Инструмент
		программы поддержки; 2) Институты развития (РОСНАНО, РВК, ВЭБ, Сколково, Фонд Бортника); 3) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 4) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП); 5) Фонды развития промышленности, РФТР, Фонд перспективных исследований, Агентство кредитных гарантий
Информационная и консультационная поддержка	Компенсация затрат компаний на консультационные услуги	1) Отдельные региональные программы поддержки; 2) Объекты инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки и т.д.); 3) Торгово-промышленные палаты; 4) Технологические платформы
	Финансирование издания каталогов, справочников, бюллетеней, баз данных, сайтов, содержащих экономическую, правовую, производственно-технологическую информацию и др.	
	Организация и проведение выставок, ярмарок, конференций	
	Содействие в размещении рекламы	
Поддержка научно-технической и инновационной деятельности	Размещение в рамках ГОЗ заданий на НИОКР	1) Госзакупки, государственный оборонный заказ
	Субсидии на НИОКР	1) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 2) Государственные фонды (РФФИ, РФТР, Фонд перспективных исследований, Фонды развития промышленности); 3) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 4) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП)
	Стимулирование инновационной деятельности в компаниях с государственным участием	1) Отдельные региональные и федеральные программы; 2) Программы инновационного развития государственных корпораций; 3) Государственные закупки; 4) Государственный оборонный заказ; 5) Технологические платформы
	Стимулирования спроса на инновационную продукцию, в том числе через госзаказ	1) Государственные закупки; 2) Государственный оборонный заказ
	Финансовая поддержка организаций в сфере инжиниринга, экологической безопасности	1) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 2) Специальный инвестиционный контракт; 3) Индустриальные (промышленные) парки; 4) Промышленные кластеры; 5) Территориальные инновационные кластеры; 6) ОЭЗ ТВТ; 7) Государственные фонды (РФФИ, РФТР, Фонд перспективных исследований, Фонды развития промышленности), Агентство кредитных гарантий; 8) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 9) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП)

Вид мер	Мера стимулирования	Инструмент
	Создание условий для кооперации научного и промышленного секторов	1) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 2) Объекты инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки и т.д.); 3) Торгово-промышленные палаты; 4) Механизмы частно-государственного партнерства; 5) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 6) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП) 7) Индустриальные (промышленные) парки; 8) Промышленные кластеры; 9) Территориальные инновационные кластеры; 10) ОЭЗ ТВТ; 11) Технологические платформы
	Стимулирование организаций, внедряющих РИД по приоритетным направлениям науки, техники и технологий или критическим технологиям	
	Внедрение наилучших доступных технологий в производство промышленной продукции	
Поддержка в области развития кадрового потенциала	Финансовая и консультационная поддержка организаций, осуществляющих дополнительное профессиональное образование	1) Отдельные региональные и федеральные программы поддержки; 2) Государственные программы в высокотехнологичной сфере; 3) Федеральные целевые программы (ФЦП), федеральные адресные инвестиционные программы (ФАИП) 4) Объекты инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки и т.д.); 5) Индустриальные (промышленные) парки; 6) Промышленные кластеры; 7) Территориальные инновационные кластеры; 8) ОЭЗ ТВТ;
	Учебно-методологическая, научно-методическая помощь субъектам промышленной деятельности	
	Возмещение из федерального бюджета части затрат на подготовку высококвалифицированных кадров за пределами Российской Федерации с последующим трудоустройством на российских промышленных предприятиях	
Поддержка внешнеэкономической деятельности	Содействие в продвижении продукции на зарубежные рынки	1) Отдельные региональные программы поддержки; 2) Объекты инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки и т.д.); 3) Торгово-промышленные палаты; 4) Агентство кредитных гарантий; 5) Отдельные финансовые учреждения Российской Федерации; 6) Институты развития (РОСНАНО, РВК, ВЭБ, Сколково, Фонд Бортника)
	Оказание финансовой и имущественной поддержки субъектам промышленной деятельности, осуществляющим экспорт промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, организациям инфраструктуры поддержки промышленной деятельности, осуществляющим страхование экспортных кредитов и инвестиций от предпринимательских и политических рисков, предоставления государственных гарантий по обязательствам соответствующих организаций	
Предоставление государственных и муниципальных преференций	Предоставление приоритета при госзакупках продукции, произведенной на территории Российской Федерации	1) Государственные закупки; 2) Государственный оборонный заказ

Источник: составлено авторами

Каждая из мер стимулирования развития высокотехнологичного сектора реализуется через комплекс инструментов. Существует ряд общих инструментов, которые обеспечивают поддержку высокотехнологичных секторов экономики сразу по нескольким направлениям. К таким инструментам можно отнести индустриальные (промышленные) парки, промышленные кластеры, территориальные инновационные кластеры, особые экономические зоны, в том числе технико-внедренческого типа, фонды развития промышленности, Российский фонд технологического развития и др.

Стоит отметить, что часть финансовой поддержки выделяется через отдельные региональные и федеральные программы поддержки. К ним можно отнести также государственные программы, федеральные целевые программы и федеральные адресные инвестиционные программы.

Существует также ряд специфических инструментов государственной политики, которые свойственны только отдельным направлениям (одному-двум). Финансовая поддержка реализуется через специальный инвестиционный контракт, Агентство кредитных гарантий и т.д. Инструменты поддержки исследований и разработок - Российский фонд фундаментальных исследований, технологические платформы, государственный заказ на НИОКР. Технологические платформы также являются специфическим инструментом направления «информационная и консультационная поддержка», наряду с инновационной инфраструктурой (бизнес-инкубаторы, технопарки, акселераторы и т.д.).

Поддержка внешнеэкономической деятельности помимо общих инструментов, осуществляется также через торгово-промышленные палаты, агентство кредитных гарантий, инновационную инфраструктуру, отдельные финансовые учреждения России.

Стоит отметить, что в 2014 году был разработан проект Федерального закона «О промышленной политике в Российской Федерации», цель которого – обеспечить законодательную базу для использования отдельных инструментов поддержки высокотехнологичных и прочих секторов экономики на федеральном уровне.

На текущий момент использование отдельных инструментов регламентируется региональными законодательными актами, что с одной стороны позволяет регионам более точно выстраивать политику в отношении развития отдельных секторов экономики, с другой стороны – не все регионы ведут активную деятельность в области обеспечения правового поля промышленной политики на региональном уровне. Зачастую отдельные эффективные инструменты, например, индустриальные парки, отсутствуют.

Таким образом, существует достаточно обширный перечень инструментов государственной поддержки высокотехнологичных секторов экономики. Часть из этих инструментов на данном этапе используются не всеми субъектами Российской Федерации. Рассмотрим детально наиболее эффективные инструменты, используемые на данный момент. К ним можно отнести индустриальные и промышленные парки, технологические платформы, территориальные инновационные кластеры, специальный инвестиционный контракт, предоставление государственных гарантий через Агентство кредитных гарантий.

2.3. Отдельные инструменты государственной поддержки высокотехнологичного сектора

2.3.1. Индустриальные (промышленные) парки

Индустриальный или промышленный парк – территория промышленного назначения, включающая в себя всю необходимую инфраструктуру. Индустриальные парки находятся под контролем управляющей компании. В целом выделяют два типа данных объектов:

Greenfield – территория промышленного назначения со всей необходимой инфраструктурой, созданная на территории, которая не была обеспечена какими-либо коммуникациями (электроснабжение, газоснабжение, транспортная инфраструктура и т.д.);

Brownfield – территория промышленного назначения со всей необходимой инфраструктурой, созданная на базе бывших промышленных площадок (заводов, предприятий и т.д.).

Основное отличие, как видно из определений, заключается в наличии или отсутствии на момент создания индустриального парка необходимой инфраструктуры.

В первом полугодии 2014 года на территории России располагался 101 индустриальный парк (61 – частный, 40 – государственных). В 2013 году было зарегистрировано 80 парков (50 частных и 30 государственных). Таким образом, прирост в количестве за один год составил 26,3%¹¹.

¹¹ Индустриальные парки России: отраслевой обзор – М.: Ассоциация индустриальных парков России, выпуск второй, 2014 г., стр. 8

При этом открытие новых промышленных парков происходит не только в тех регионах, где уже имеются данные объекты. В 2014 году общее количество субъектов Российской Федерации, имеющих промышленные парки, составило 40 шт., в 2013 году – 33 шт. Общее количество резидентов возросло с 958 компаний до 1153. Общая площадь действующих промышленных парков выросла на 7,2% (17,5 тыс. га в 2014 году, 16,3 тыс. га в 2013 году). Общая площадь проектируемых парков выросла на 34,4% (13,7 тыс. га в 2014 году, 10,2 тыс. га в 2013 году). Площадь производственных помещений на территории промышленных парков в 2014 году составила около 4,0 млн. м.², в 2013 году данный показатель равнялся 3,4 млн. м.². С момента реализации первого проекта промышленного парка на конец 2013 года было создано 56,8 тыс. рабочих мест, на конец 2014 года – 70,9 тыс. рабочих мест. Средняя заработная плата в 2014 году составила 25,5 тыс. руб. В среднем стоимость аренды помещений в 2014 году оценивается на уровне 2000 руб./ м.². При этом соотношение фактических инвестиций в инфраструктуру к привлеченным инвестициям в производство составляет 1 к 8,2.¹² Большая часть промышленных парков сосредоточена в Центральном федеральном округе (47 шт.), Приволжском федеральном округе (21 шт.) и Северо-западном федеральном округе (19 шт.).¹³

Наибольшая часть парков относится к типу Greenfield, т.е. создаются в «чистом поле». На данный момент действуют 26 парков этого типа, 49 проектируются. Количество действующих Brownfield-парков составляет 19 шт., проектируются 7 шт.¹⁴ В среднем заполняемость парков типа Greenfield в 2014 году оценивается на уровне 50%, типа Brownfield – на уровне 56%.

Помимо обеспечения резидентов промышленных парков первичной инфраструктурой, например, транспортной, водоснабжением, электричеством, существует также ряд дополнительных услуг - зачастую предоставляется доступ к газу, центральному теплоснабжению, собственной скважине, очистным сооружениям, железнодорожным путям.

Основные меры государственной поддержки можно разделить на два уровня – федеральный и региональный. На федеральном уровне, во-первых, Минэкономразвития России на конкурсной основе выделяются субсидии на поддержку деятельности промышленных парков. В 2014 году было выделено 987,7 млрд. руб. на поддержку

¹² Там же, стр. 8

¹³ Там же, стр. 14.

¹⁴ Там же, стр. 13.

деятельности новых и уже поддержанных государственных индустриальных парков. На поддержку частных индустриальных парков выделено 180,9 млрд. руб.¹⁵

Во-вторых, к индустриальным паркам также относятся особые экономические зоны промышленно-производственного типа. Их деятельность регулируется Федеральным законом «Об особых экономических зонах в РФ» №116 от 22 июля 2005 года.

В-третьих, выделение финансовой поддержки развития индустриальных парков осуществляется также за счет реализации Комплексных инвестиционных программ развития моногородов.

В-четвертых, в рамках государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» предусмотрена подпрограмма «Индустриальные парки». Основными целевыми индикаторами являются количество индустриальных парков (127 шт. до 2020 года), выручка резидентов (1,15 трлн. руб. до 2020 года), количество высокопроизводительных рабочих мест (129,9 тыс. шт. в 2020 году), налоговые отчисления резидентов (71,2 млрд. руб. в 2020 году) и др.¹⁶

В-пятых, деятельность индустриальных парков будет в будущем регулировать Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» (на данный момент имеется только проект закона).

На региональном уровне поддержка деятельности индустриальных парков осуществляется следующими способами:

- 1) Финансирование развития индустриальных парков из средств региональных корпораций развития¹⁷;
- 2) До выхода Федерального закона «О промышленной политике в Российской Федерации» деятельность большинства индустриальных парков регулируется региональными нормативными актами¹⁸.
- 3) В отношении резидентов индустриальных парков применяются различные налоговые льготы (снижение налога на прибыль, на имущество, транспортного и

¹⁵ Опыт экспертизы заявок по проектам индустриальных парков на конкурс МЭР РФ по Программе МСП: параметры проектов, ошибки и лучшие практики, Деловая Россия, Москва (2014), <http://www.indparks.ru/upload/medialibrary/eb0/KPI%20%20To%20avoid%20mistakes.pdf>

¹⁶ Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 328 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"

¹⁷ Индустриальные парки России: отраслевой обзор – М.: Ассоциация индустриальных парков России, выпуск второй, 2014 г., <http://www.indparks.ru/upload/medialibrary/176/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%9C%202014.pdf>

¹⁸ Там же.

земельного налогов). Стоит отметить, что снижение налоговой нагрузки возможно только в части региональных выплат.

- 4) Субсидирование процентных ставок по кредитам, а также применение механизма государственных гарантий в качестве мер поддержки резидентов индустриальных парков не используются или используются крайне редко¹⁹.

Существует набор необходимых требований к характеристикам создаваемого индустриального парка, которые необходимо учитывать²⁰:

особое внимание должно быть уделено инфраструктурному обеспечению площадки размещения (отсутствие каких-либо элементов, а также стоимость их строительства делают заявку в Минэкономразвития России неконкурентоспособной относительно других заявок);

собственность на земельные участки должна быть только у субъектов Российской Федерации, что существенно облегчит процедуры взаимодействия;

большинство успешных индустриальных парков работает с резидентами, представляющих малый и средний бизнес;

необходима качественная проработка заявки в Минэкономразвития России на получение субсидии, как со стороны построения финансовой модели, так и со стороны организационных мероприятий.

В целом такой инструмент как индустриальные (промышленные) парки можно назвать успешным, о чем свидетельствует статистика развития. При этом ключевыми факторами успеха можно выделить:

потенциальные резиденты не должны проходить государственных экспертиз, обеспечивать доступ к инфраструктуре;

налоговые льготы;

субсидирование расходов на капитальное строительство за счет государства.

2.3.2. Территориальные инновационные кластеры

В 2012 году был запущен инструмент Минэкономразвития России под названием «Инновационные территориальные кластеры». Под инновационным территориальным кластером понимается совокупность размещенных на ограниченной

¹⁹ Там же.

²⁰ Опыт экспертизы заявок по проектам индустриальных парков на конкурс МЭР РФ по Программе МСП: параметры проектов, ошибки и лучшие практики, Деловая Россия, Москва (2014), <http://www.indparks.ru/upload/medialibrary/eb0/KPI%20%20To%20avoid%20mistakes.pdf>

территории предприятий и организаций (участников кластера), которая характеризуется наличием²¹:

объединяющей участников кластера научно-производственной цепочки в одной или нескольких отраслях (ключевых видах экономической деятельности);
механизма координации деятельности и кооперации участников кластера;
синергетического эффекта, выраженного в повышении экономической эффективности и результативности деятельности каждого предприятия или организации за счет высокой степени их концентрации и кооперации.

При отборе проектов Минэкономразвития России для предоставления субсидий, выявились основные недостатки подхода²²:

в заявки включалось как можно большее количество организаций (вузов, предприятий, организаций инновационной инфраструктуры), зачастую не связанных между собой;

цели и задачи ряда кластерных проектов фактически отражали интересы нескольких крупных компаний;

уровень связности участников был достаточно низким – т.е. в истории взаимодействий либо не было совместных проектов, либо их было очень мало.

Стоит отметить, что наличие данных недостатков связано, скорее, с уровнем инновационной активности в экономике, чем со спецификой инструмента поддержки бизнеса и научных организаций, которые по мере развития кооперации между бизнесом и наукой, должны быть минимизированы.

Субсидии²³, выделяемые Минэкономразвития России, субъекты Российской Федерации могут использовать в нескольких целях:

консалтинговая поддержка участников кластеров;

²¹ Инновационные территориальные кластеры, интернет-портал Минэкономразвития России «Инновации в России», <http://innovation.gov.ru/taxonomy/term/545>

²² И. Дежина, Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь?, Научные труды ИЭП имени Е.Т. Гайдара №164 (2013 г.), стр. 51-52.

²³ Заметим, что нормативной базой, определяющей порядок предоставления субсидий и принципы работы инновационных территориальных кластеров, являются следующие акты:

Приказ от 24.04.2013 № 220 "Об организации проведения конкурсного отбора субъектов Российской Федерации, бюджетам которых в 2013 году предоставляются субсидии из Федерального бюджета на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства";

Приказ от 21.05.2013 № 275 "О реализации постановления Правительства Российской Федерации от 06.03.2013 № 188 "Об утверждении правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации";

Приказ Минэкономразвития России от 09.01.2013 № 1 «Об утверждении Порядка конкурсного отбора субъектов Российской Федерации, бюджетам которых предоставляются субсидии из федерального бюджета на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства";

Постановление Правительства РФ от 06.03.2013 № 188 "Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития".

образовательные мероприятия для участников кластеров;
организационная поддержка;
строительство капитальных объектов.

Наибольшие объемы средств, регионы планируют потратить на развитие инновационной инфраструктуры (24,6%), транспортной инфраструктуры (21,7%) и работы в сфере НИОКР, повышения квалификации кадров, инновационной деятельности (18,5%)²⁴.

Общий объем финансирования до 2017 года утвержденных 25 проектов инновационных территориальных кластеров составляет около 1,5 трлн. руб. В том числе за счет средств федерального бюджета – 480,0 млрд. руб., средств региональных и местных бюджетов – 212,7 млрд. руб., внебюджетных источников – 780,1 млрд. руб.²⁵

Наибольшую долю в общей выручке территориальных инновационных кластеров занимают Камский территориальный инновационный кластер (республика Татарстан), нефтехимический кластер республики Башкортостан, кластер «Физтех XXI» (Московская область), кластер автомобилестроения и нефтехимии (Нижегородская область), а также кластер по комплексной переработке угля в Кемеровской области. Прогнозируется, что наибольший прирост выручки с 2011 по 2016 гг. составит в кластере фармацевтики, биотехнологий и биомедицины в Калужской области, в кластере «Ульяновск – Авиа» (Ульяновская область), а также в биотехнологическом кластере Московской области²⁶.

В целом, эффективность территориальных инновационных кластеров на данный момент нельзя оценивать однозначно – прошло достаточно мало времени с начала реализации проекта. Тем не менее, активность региональных властей показывает, что субъекты экономической деятельности, которые включены в заявки заинтересованы в развитии такого инструмента.

2.3.3. Специальный инвестиционный контакт

В проекте Федерального закона «О промышленной политике в Российской Федерации», принятом в первом чтении в Государственной Думе 7 октября 2014 года, в

²⁴ Там же, стр. 54.

²⁵ «О проекте перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров». Письмо № 13575-АК/Д19ч от 05.07.2012 г

²⁶ Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации, НИУ ВШЭ, 2013, стр. 23

целях стимулирования промышленности предполагается использование нового инструмента – специального инвестиционного контракта.

Специальный инвестиционный контракт – соглашение, которое заключается между определенным органом государственной власти Российской Федерации и потенциальным инвестором, который обязуется создать на территории России производство, отвечающее одному из следующих параметров:

производимая продукция не имеет аналогов в России;

вид деятельности предприятия, относится к приоритетным для развития;

в производстве внедряются результаты интеллектуальной деятельности, относящиеся к приоритетным направлениям науки, техники и технологий или критическим технологиям;

создаются высокопроизводительные рабочие места;

создается промышленная и социальная инфраструктура.

Инвестору, подписавшему такой контракт, предоставляются различного рода льготы: по налогам и сборам, по арендной плате, по тарифам товаров и услуг, которые регулируются государственными органами и пр.

Специальный инвестиционный контракт заключается на 10 лет. При этом условия контракта могут быть изменены только в случае подписания Российской Федерацией каких-либо международных договоров. Например, изменение налоговых ставок по инициативе Правительства Российской Федерации, не является основанием для пересмотра специального инвестиционного контракта.

Если контракт расторгается по инициативе или вине инвестора, то инвестор обязуется возместить расходы Российской Федерации на осуществление этого контракта, например, уплатить разницу между налоговыми ставками, действующими в стране, и налоговыми ставками по инвестиционному контракту.

Стоит отметить, что критерий создания высокопроизводительных рабочих мест при заключении специального инвестиционного контракта является достаточно широким, так как рабочее место можно отнести к высокопроизводительным только по итогам работы предприятия за год, при условии, что средняя заработная плата на этом предприятии выше среднего уровня по отрасли в регионе или в целом по стране (в зависимости от типа производства). Если же средняя заработная плата окажется ниже, то рабочие места данного предприятия нельзя назвать высокопроизводительными. Таким образом, это может являться причиной пересмотра специального инвестиционного контракта.

Стоит отметить, что на данный момент Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» еще не принят, поэтому возможны изменения в определениях и трактовках различных условий.

2.3.4. Технологические платформы

Технологические платформы – достаточно новый инструмент государственной политики в области высоких технологий. Основная цель создания технологических платформ – кооперация промышленного сектора и научных учреждений, привлечение ресурсов для финансирования НИОКР по отдельным направлениям развития науки и техники, совершенствование законодательной базы технологического развития Российской Федерации.

В технологические платформы входят представители бизнес-сообщества, научных организаций, государственных органов власти, общественности и финансовых учреждений.

Роль технологических платформ закреплена в программных документах, например, в Стратегии инновационного развития России до 2020 года и Государственной программе «Экономическое развитие и инновационная экономика».

Идея технологических платформ возникла более десяти лет назад в Европейском союзе в целях повышения эффективности развития науки и технологий, проведения межстрановых исследований. При этом опыт реализации данного инструмента поддержки высокотехнологичного сектора показал, что изначально заимствованная идея приобрела существенные отличия от европейских аналогов (см. таблицу 3).

Таблица 3.

Технологические платформы: Россия и ЕС

Характеристика	ЕС	Россия
Принцип формирования	«Снизу вверх» (влияние Европейской Комиссии ограничено)	«Сверху вниз» (инициированы на федеральном уровне и им же контролируются)
Цели	Обеспечение синергии между основными стейкхолдерами инновационной системы. Создание связей между фундаментальными исследованиями и разработкой технологий. Согласование интересов разных стран, входящих в ЕС	Создание перспективных коммерческих технологий. Привлечение дополнительных ресурсов для НИОКР. Совершенствование нормативно-правового регулирования в области науки и инноваций
Задачи	Продвижение идей технологических платформ в европейском сообществе. Разработка стратегического плана исследований.	Разработка стратегической программы исследований. Разработка образовательных программ.

Характеристика	ЕС	Россия
	Разработка «дорожной карты» для реализации стратегии	Разработка программ по распространению новых технологий. Экспертные функции для правительства
Источники финансирования	Государственные, частные, самофинансирование	Запланировано государственное финансирование, участие в ФЦП, финансирование со стороны институтов развития
Роль государства	Продвижение концепции платформ. Ограниченная финансовая поддержка на организационную работу ТП. Отсутствие рычагов ограничения работы платформ	Участие в органах управления платформами. Привлечение платформ в качестве экспертов государственных решений. Мониторинг достижения целей и решения задач платформ

Источник: И. Дежина, Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь? Научные труды ИЭП имени Е.Т. Гайдара №164 (2013 г.), стр. 47-48

Из таблицы видно, что российская практика создания технологических платформ существенно отличается. Во-первых, наблюдается различный принцип формирования. Российские технологические платформы инициированы и полностью контролируются на федеральном уровне, в отличие от европейских.

Во-вторых, наблюдаются различия в целях создания. В России основными целями, как уже отмечалось, является создание коммерческих технологий, привлечение финансирования на НИОКР, а также совершенствование правовой среды научной и инновационной деятельности. В ЕС в первую очередь технологические платформы служат для обеспечения кооперации между различными звеньями инновационной системы, повышения уровня коммерциализации фундаментальных исследований, а также межстрановой кооперации.

В-третьих, основными задачами технологических платформ в России являются разработка стратегической программы исследований, дорожных карт по распространению новых технологий, экспертные функции. В ЕС – разработка стратегического плана исследований, а также разработка «дорожной карты» для реализации стратегии.

В-четвертых, различается и роль государства в работе технологических платформ. В России представители органов власти входят в состав управления, технологические платформы служат экспертной площадкой для принятия государственных решений, существуют целевые показатели работы. В ЕС государственные органы власти осуществляют определенный объем финансирования, который распространяется в основном на организационную деятельность технологических платформ.

Отдельной проблемой является финансирование инициатив технологических платформ в области НИОКР. Заявлено, что источниками финансирования являются федеральный бюджет, в том числе через механизм федеральных целевых программ, а также бюджеты институтов развития (РОСНАНО, РФТР и др.).

Также отдельно стоит отметить, что в рамках технологических платформ осуществляется сотрудничество с крупными компаниями с государственным участием в рамках их программ инновационного развития (ПИР). Помимо этого, технологические платформы влияют на включение отдельных тем НИОКР в рамках ФЦП «Исследования и разработки».

Исследование опыта работы отдельных технологических платформ («БиоТех-2030», «Радиационные технологии» и «Твердые полезные ископаемые») показало, что²⁷:

все технологические платформы существенно отличаются по источникам привлечения финансирования НИОКР за счет бюджетных средств (основные источники – РФТР, Фонд Сколково, ФЦП «Исследования и разработки»);

привлечение финансирования за счет внебюджетных источников не осуществляется;

технологические платформы отличаются по наличию в их составе представителей спроса и предложения производимой компаниями-участниками продукции;

большинство технологических платформ взаимодействуют в государственными компаниями в рамках программ инновационного развития (ПИР);

большинство технологических платформ, которые по научному направлению относятся к приоритетным направлениям развития науки и техники, участвуют в экспертизе правительственных решений;

часть технологических платформ осуществляет международную деятельность, в том числе взаимодействуют с технологическими платформами Европейского союза.

2.3.5. Агентство кредитных гарантий

Небанковская депозитно-кредитная организация «Агентство кредитных гарантий» (далее – Агентство) было создано 5 мая 2014 года Распоряжением

²⁷ Источник: И. Дежина, Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь?, Научные труды ИЭП имени Е.Т. Гайдара №164 (2013 г.), стр. 81

Правительства N 740-р. Уставный капитал Агентства составляет 50,0 млрд. руб. Основная цель создания – оказание содействия малым и средним предприятиям в получении кредитов и займов. При этом в большинстве случаев такие кредиты и займы являются долгосрочными.

Агентство может предоставлять следующие услуги:

- предоставление прямых гарантий для инвестиций;
- предоставление прямых гарантий для застройщиков;
- предоставление прямых гарантий для обеспечения исполнения контракта;
- предоставление прямых гарантий для обеспечения кредитов;
- предоставление контргарантий;
- предоставление синдицированных гарантий.

По всем предоставляемым услугам действует единая процентная ставка - 1,25% годовых от суммы гарантии за весь срок действия гарантии.

Подобные механизмы в том или ином виде действуют в различных развитых и развивающихся странах – Китае, Японии, США, Германии, Южной Корее и т.д.

Планируется, что к концу 2014 года объем предоставленных гарантий составит со стороны Агентства и его региональных фондов около 180 млрд. руб. При этом в 2019 году их объем возрастет до 580 млрд. руб.

Стоит отметить, что среди целевых показателей деятельности Агентства присутствуют такие индикаторы, как число высокопроизводительных рабочих мест (в сфере малого и среднего предпринимательства – 120 тыс. шт. до 2019 года), прирост инвестиций в основной капитал субъектов малого и среднего предпринимательства за счет привлеченных кредитных продуктов, обеспеченных гарантиями/контргарантиями Агентства (не менее 400 млрд. руб. к 2019 году) и др.²⁸

Также, как и в случае со специальным инвестиционным контрактом, на данный момент нет достаточной информации для оценки эффективности деятельности этого инструмента поддержки высокотехнологичного сектора. Тем не менее, предоставление гарантий для малых и средних компаний позволит существенно упростить выдачу кредитов и предоставление займов данному типу организаций со стороны коммерческих банков.

²⁸ Официальный сайт Небанковской депозитно-кредитной организации «Агентство кредитных гарантий», <http://www.acgrf.ru/about/strategia/>

В целом анализ основных программных документов позволяет сформулировать следующие основные направления государственной политики в области высоких технологий:

опережающее увеличение объемов производства высокотехнологичной и наукоемкой продукции относительно остальных секторов экономики;

повышение конкурентоспособности производимой высокотехнологичной и наукоемкой продукции;

создание рабочих мест в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности;

развитие институциональной среды высокотехнологичных отраслей промышленности, повышение инвестиционной привлекательности высокотехнологичных секторов экономики;

создание научных заделов, финансирование исследований и разработок, внедрение результатов НИОКР.

Таким образом, направления государственной политики в области высоких технологий фиксируют основные приоритеты, выделенные в «Майских указах» Президента России, Концепции долгосрочного развития 2020 и Основных направлениях деятельности Правительства до 2018 года. При этом государственные программы предполагают разбиение выделенных целей и задач на более узкие и конкретные меры.

При этом на сегодня складывается следующая система государственной поддержки высокотехнологичных секторов экономики.

Среди основных направлений такой поддержки можно выделить:

финансовую поддержку;

информационную и консультационную поддержку;

поддержку научно-технической и инновационной деятельности;

поддержку в области развития кадрового потенциала;

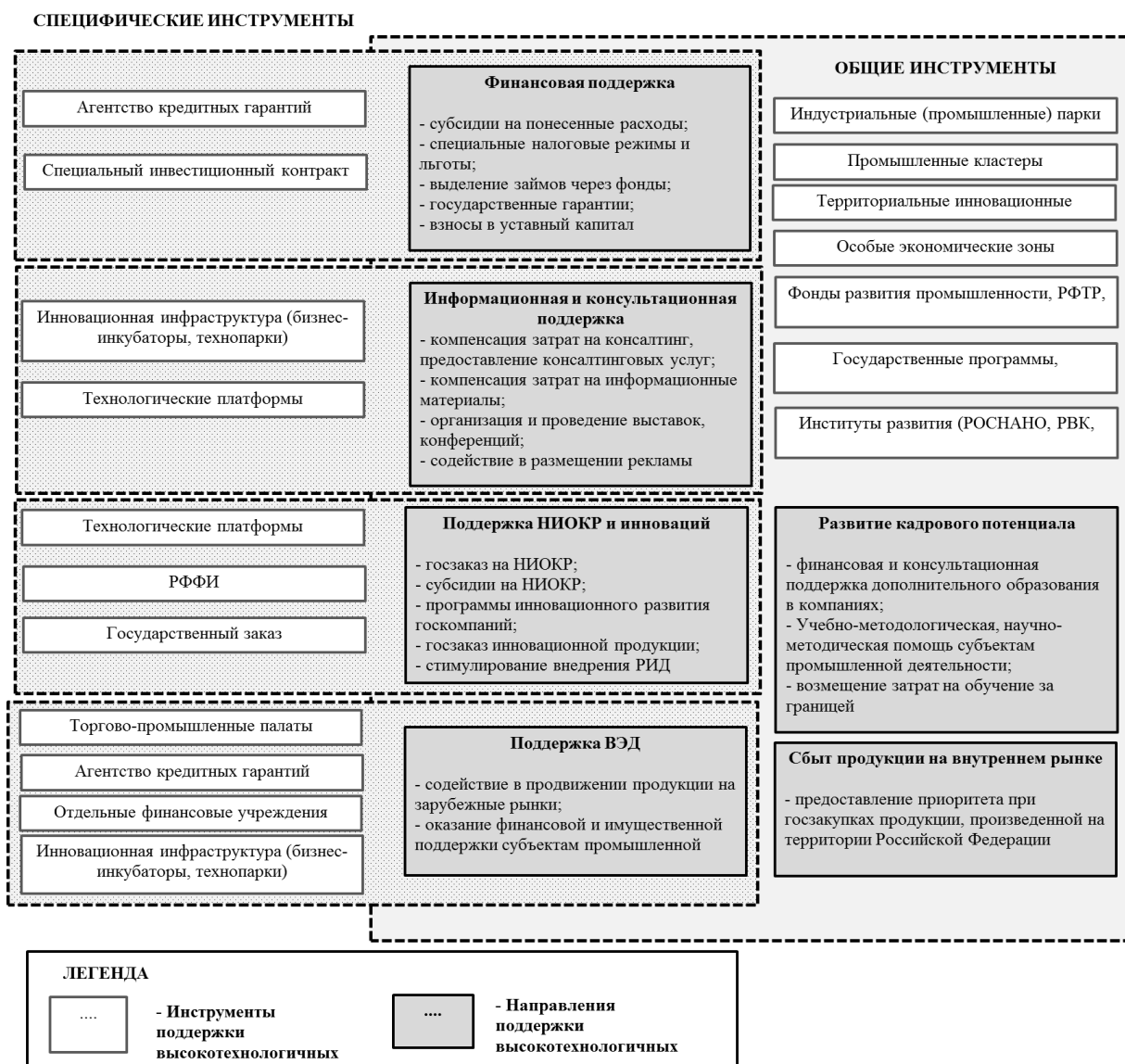
поддержку внешнеэкономической деятельности;

предоставление государственных и муниципальных преференций.

На рисунке 3 визуализирована система государственной поддержки высокотехнологичных секторов экономики с выделением направлений, используемых инструментов и мер поддержки.

Рисунок 3.

Система государственной поддержки высокотехнологичных отраслей экономики



Источник: составлено авторами

На основе анализа инструментов государственной поддержки высокотехнологичных секторов экономики можно сделать следующие выводы.

Во-первых, на данный момент существуют некоторые ограничения, связанные с тем, что некоторые инструменты только начинают использоваться и для повышения их эффективности необходимо время. К таким инструментам можно отнести территориальные инновационные кластеры, Агентство кредитных гарантий, специальный инвестиционный контракт, технологические платформы и т.д.

Во-вторых, создание этих инструментов происходило на протяжении последних двух-трех лет достаточно обособленно друг от друга. В целях повышения эффективности необходима разработка плана по повышению их взаимосвязи, а также

их связанности с уже существовавшими до 2011-2012 гг. (особые экономические зоны, институты развития, фонды развития, объекты инновационной инфраструктуры).

В-третьих, технологические платформы как коммуникационный инструмент могут стать связующим звеном между различными площадками поддержки высокотехнологичной деятельности. В первую очередь, данный инструмент отвечает за кооперацию научного и производственного секторов, а также за направления научных исследований и разработок в высокотехнологичных отраслях.

В-четвертых, индустриальные или промышленные парки являются одним из наиболее эффективных инструментов по повышению инвестиционной активности. Основные преимущества индустриальных парков – наличие земельных и производственных площадок с существующей инфраструктурой, налоговые льготы. Соотношение фактических инвестиций в инфраструктуру к привлеченным инвестициям в производство составляет 1 к 8,2. С момента реализации первого проекта индустриального парка на конец 2013 года было создано 56,8 тыс. рабочих мест, на конец 2014 года – 70,9 тыс. рабочих мест. В среднем заполняемость парков типа Greenfield в 2014 году оценивается на уровне 50%, типа Brownfield – на уровне 56%.

3. Основные вызовы развития высокотехнологичных отраслей в России

3.1. Общие характеристики высокотехнологичного сектора Российской Федерации

При формировании государственной политики необходимо учитывать специфику развития отраслей высокотехнологичного сектора. Во-первых, стоит отметить, что концентрация производства по сравнению со всей обрабатывающей промышленностью в секторе высоких технологий выше, т.е. он является в среднем более монополизированным. Например, на одно предприятие по производству электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи приходится более 60% всей выпускаемой продукции, на три предприятия в сфере производства офисного оборудования и вычислительной техники – около 40% и т.д.²⁹

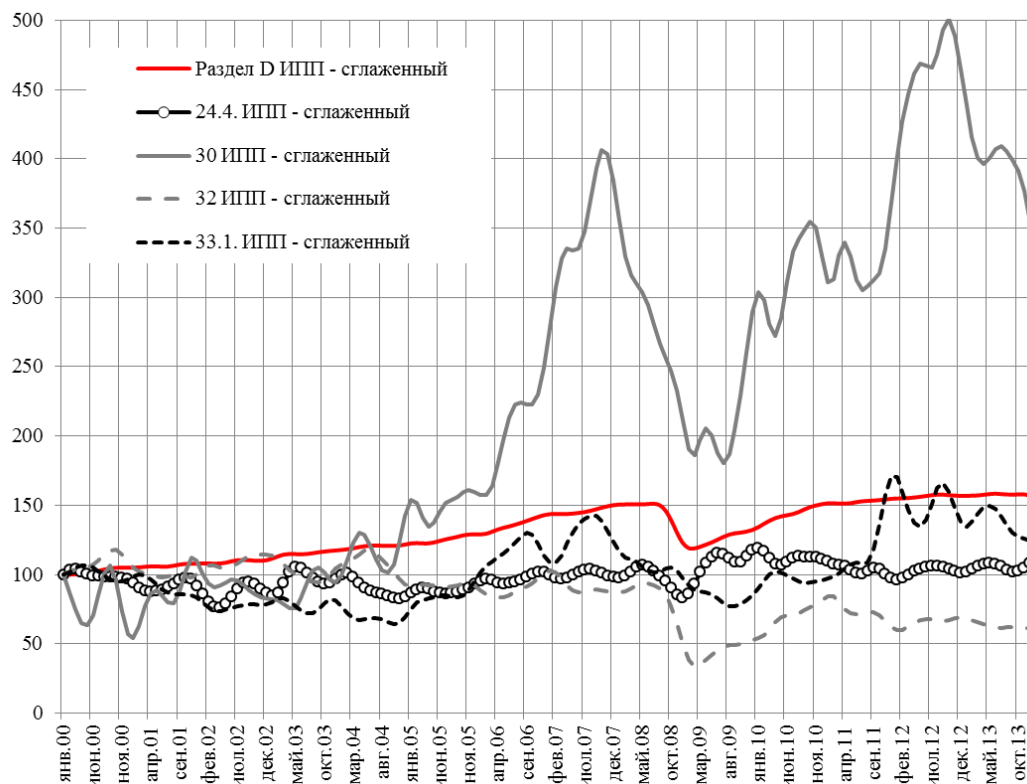
При этом после кризиса 2008-2009 гг. произошло достаточно серьезное перераспределение рынка. Например, в сфере производства электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи в 2009 году на три предприятия приходилось около 50% всей выпускаемой продукции, а в 2012 году – около 80%, в отрасли фармацевтики в 2009 году – около 12%, в 2012 году – около 25%, в отрасли по производству медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний в 2009 году – около 10%, в 2012 году – около 20%.

Динамика индексов промышленного производства в разрезе высокотехнологичных отраслей промышленности является одним из основных показателей результативности работы отраслей промышленности (см. рисунок 4).

²⁹ Расчеты авторов по данным Росстата.

Рисунок 4.

**Индекс промышленного производства по высокотехнологичным отраслям
промышленности 2000 – 2013 гг. (месячные данные)**



Источник: Росстат.

Высокотехнологичная промышленность за исключением отрасли по производству офисного оборудования и вычислительной техники росла с 2000 года более низкими темпами, чем в целом обрабатывающее производство России (см. рисунки 5-11). Если за базовый год брать 1992, то индекс промышленного производства по фармацевтической отрасли оказался также выше, чем в целом по обрабатывающей промышленности³⁰.

Стоит также отметить, что циклические колебания, наблюдаемые в целом в промышленности, также свойственны высокотехнологичному сектору, а по некоторым отраслям структурные спады происходят даже в большей степени, чем в среднем в экономике. В целом можно утверждать, что более чем за 20-летний период не произошло каких-либо качественных сдвигов в развитии высокотехнологичных отраслей России.

В таблице 4 представлены данные о формах собственности предприятий высокотехнологичного сектора – по числу компаний и средней выручке.

³⁰ Расчеты авторов на основе данных Росстата.

Если вести расчету по количеству компаний, то стоит отметить, что наибольшая доля предприятий в рассматриваемых секторах экономики является частными – более 90%³¹.

При этом если оценивать данный показатель по средней выручке, то ситуация сильно отличается (см. таблицу 4). В частной российской собственности находится только половина компаний фармацевтического сектора, а также около 20% компаний по производству электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи.

Иностранным юридическим лицам принадлежит около 20% предприятий фармацевтической отрасли, 45% компаний по производству электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, 35% компаний по производству медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото и кинооборудования; часов.

Государство владеет 19% компаний фармацевтической отрасли, 9% - производство офисного оборудования и вычислительной техники, 31% - производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, 23% - производство медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото и кинооборудования; часов, 80% - производство летательных аппаратов, включая космические.

Таблица 4.

Распределение предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности по формам собственности (по средней выручке за 2010-2012 гг.), процентов от общего числа по каждой отрасли

Вид собственности	Фармацевтика	офисное оборудование и вычислительная техника	электронные компоненты	медицинские изделия, средства измерений, оптические приборы	летательные аппараты
Российская	63,6%	78,9%	31,3%	49,3%	25,1%
Федеральная	6,8%	1,9%	7,3%	5,9%	3,4%
Субъектов Российской Федерации	2,6%	0,0%	0,0%	1,0%	2,0%
Частная	54,2%	75,2%	18,7%	40,6%	19,8%
Государственных корпораций	0,0%	1,8%	1,0%	1,6%	0,0%
Общественных объединений	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%
Иностранная	18,8%	12,0%	45,3%	35,4%	0,0%
Совместная российская и иностранная	9,0%	5,1%	0,7%	2,3%	11,4%

³¹ Расчеты авторов на основе данных Росстата.

Вид собственности	Фармацевтика	офисное оборудование и вычислительная техника	электронные компоненты	медицинские изделия, средства измерений, оптические приборы	летательные аппараты
Смешанная российская собственность с долей государственной собственности	6,1%	4,0%	11,0%	8,5%	19,8%
Иная смешанная российская	2,5%	0,0%	11,7%	4,5%	43,7%

Источник: расчеты автора на основе данных СПАРК

Таким образом, структура собственности предприятий высокотехнологичных отраслей экономики может определять государственные меры поддержки сектора. Можно выделить несколько типов отраслей, в которых меры поддержки должны учитывать структуру собственности:

сектора с высокой долей предприятий, находящихся в федеральной, региональной и муниципальной собственности;

сектора с преобладающим количеством предприятий, находящихся в российской частной собственности;

сектора с преобладающим числом предприятий, находящихся в собственности нерезидентов страны.

Инвестиции в высокотехнологичные отрасли промышленности находятся на предельно низком уровне относительно таких лидеров российской промышленности, как например, добыча полезных ископаемых. Доля инвестиций в высокотехнологичные отрасли составляет около 1-1,1% от общего объема инвестиций в основной капитал³². Большая часть инвестиционных средств приходится на отрасль производства летательных аппаратов, включая космические (0,5% от общего объема или 42,3 млрд. руб.), на втором месте – фармацевтическая промышленность (0,2% от общего объема или 19,3 млрд. руб.).

Основной источник финансирования инвестиций – это собственные средства компаний (66,7% в высокотехнологичных отраслях), т.е. кредитные ресурсы практически не используются. Второй по популярности источник финансирования – бюджетные средства, кредиты банков занимают третье место (см. таблицы 5-6).

³² Расчеты авторов на основе данных Росстата.

Таблица 5.

Инвестиции в основной капитал различных отраслей промышленности в 2012 и 2013 гг.

	Использовано, млрд. рублей		Удельный вес в общем объеме инвестиций в основной капитал (%)
	2013 год	2012 год	
Высокотехнологичные виды экономической деятельности	98,4	92,9	1,1
Высокотехнологичные и среднетехнологичные высокого уровня виды экономической деятельности	478,3	431,9	5,2
Среднетехнологичные (высокого уровня) виды экономической деятельности	379,9	339,0	4,1
Научноёмкие виды экономической деятельности	1515,9	1666,1	16,5

Источник: Росстат.

Таблица 6.

Инвестиции в основной капитал различных отраслей промышленности в 2013 гг. в зависимости от источника финансирования (процентов)

Виды деятельности	Собственные средства	Привлеченные средства	в том числе:		
			кредиты банков	из них кредиты иностранных банков	бюджетные средства
ВСЕГО	47,5	52,5	9,6	0,9	19,4
Высокотехнологичные	66,7	33,3	10,8	1,4	11,7
Высокотехнологичные и среднетехнологичные высокого уровня	63,7	36,3	18,8	1,2	3,2
Среднетехнологичные (высокого уровня)	62,9	37,1	21	1,1	0,8
Научноёмкие	23,5	76,5	5,9	1,2	55,9

Источник: Росстат.

Из таблиц 5-6 видно, что использование заемного финансирования в высокотехнологичных отраслях промышленности остается на предельно низком уровне - около 1/3. При этом за счет кредитов банков (отечественных и иностранных) финансируется около 12,2% инвестиций. Например, в среднетехнологичных отраслях данный показатель составляет более 22%, который также можно охарактеризовать как низкий.

Основной источник инвестиций на сегодняшний момент в высокотехнологичных сферах - прибыль, амортизация и бюджетные средства. Финансирование государством части расходов - наиболее явный тренд современной государственной политики в рассматриваемой сфере. Выше данный показатель только по наукоёмким видам деятельности, среди которых можно выделить научные

организации, которым предоставляют государственные субсидии на проведение НИОКР.

Такая структура финансирования инвестиционных проектов указывает на то, что компании избегают использования заемных возвратных средств. Это может происходить по нескольким причинам:

- высокие ставки кредитования, т.е. невозможность окупить выплачиваемые проценты по кредиту за счет текущей рентабельности продукции;

- риски, связанные с нестабильной экономической ситуацией;

- сложные условия получения кредитов (множество справок, подтверждение работоспособности и т.д.);

- отсутствие программ льготного кредитования;

- отсутствие достаточной информации о программах кредитования.

3.2. Выявление основных вызовов развития высокотехнологичных отраслей в России

Согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов одними из основных приоритетов экономической политики будут являться улучшение инвестиционного климата, развитие конкуренции и снижение административного давления на бизнес, инновационное развитие и поддержка высокотехнологичных секторов экономики, а также диверсификация экономики.

На данный момент наблюдается сокращение доли высокотехнологичных секторов экономики в валовом продукте России при средних уровнях загрузки производственных мощностей и катастрофически низком уровне инвестиционной активности данного сектора.

Основные сдерживающие факторы развития рассматриваемого сектора - технологическая отсталость отдельных производств, высокая материало- и энергоемкость производства, низкая производительность труда, недостаток финансовых ресурсов (в том числе на проведение НИОКР), зависимость от поставок импортных комплектующих, зависимость экспортных поставок вооружений и военной техники от геополитической конъюнктуры³³.

³³ Прогноз социально – экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов, Минэкономразвития России, стр. 137.

Существуют достаточно серьезные предпосылки, ставящие под угрозу выполнение целевых ориентиров, заложенных в различных указах Президента России, госпрограммах, а также стратегиях развития.

Среди данных основных предпосылок можно выделить:

разработка новых технологий в ряде отраслей не осуществляется или осуществляется в количествах, недостаточных для совершения прорыва. Направления государственного финансирования прикладных и фундаментальных НИОКР выделяются неэффективно из-за отсутствия сбалансированной система научно-технического прогнозирования³⁴;

на данный момент наблюдается насыщение рынков сбыта, что связано с низкой покупательной способностью населения и компаний в России;

зависимость от поставок импортных комплектующих, ориентация компаний на внутренний рынок;

устаревшие основные производственные фонды, низкая производительность труда.

Данные факторы выделены в качестве основных по причине того, что способны оказывать существенное воздействие на темпы развития высокотехнологичных отраслей экономики.

Технологическое развитие отраслей экономики, а также конкурентоспособность продукции, зависят от разработки новых технологий и их результатов их коммерциализации.

При этом основным источником финансирования, как уже отмечалось, являются бюджетные средства, в том числе государственные программы развития.

Высокая капиталоемкость высокотехнологичных отраслей, низкая инвестиционная активность сектора, зависимость от поставок импортных комплектующих, ориентация компаний на внутренний рынок, устаревшие основные производственные фонды, низкая производительность труда – это основные направления, на повышение эффективности которых должны быть ориентированы государственные меры.

³⁴ Куракова, Н.Г., Зинов, В.Г., Цветкова, Л.А. Ерёмченко, О.А., Комарова А.В., Комаров, В.М., Сорокина, А.В., Павлов, П.Н., Коцюбинский, В.А. Национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования»: рекомендации для России: аналитический доклад – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 160 с.

3.2.1. Разработка новых технологий

Развитие высокотехнологичной промышленности напрямую зависит от наличия научных заделов, которые возможно коммерциализировать и вывести на мировой рынок. В 2014 году вышел аналитический доклад «Национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования»: рекомендации для России», в котором авторы доказывают неэффективность существенной доли вложений государства в НИОКР. Основные причины неэффективности:

- отсутствие в числе приоритетов важнейших научно-технологических направлений, обладающих высоким потенциалом индустриализации;
- необоснованная оценка конкурентоспособности российских заделов на глобальном технологическом рынке;
- отсутствие кадрового обеспечения реализации выбранных приоритетов;
- отсутствие спроса на прорывные результаты со стороны отечественных предприятий промышленного сектора.

Основным документом, определяющим на данный момент направления финансирования исследований и разработок, является Прогноз научно-технологического развития России до 2030 года, который был утвержден Правительством в 2014 году. Документ, основанный на распространенном подходе прогнозирования под названием форсайт, в целом не только не определяет те направления, которые с высокой вероятностью могут позволить занять России определенные ниши на мировом рынке, но и указывает в качестве перспективных направлений уже коммерциализированные зарубежными компаниями технологии или группы технологий³⁵.

Например, предыдущий прогноз (Прогноз научно-технологического развития России до 2025 года), основанный на тех же принципах, что и прогноз до 2030 года, упустил множество перспективных направлений для коммерциализации, которые в том числе были отмечены нобелевскими премиями. Среди таких направлений можно выделить индустрию мемристорных микросхем и когнитивных компьютеров, индустрия искусственных органов, индустрия новых технологических продуктов на основе оптогенетики и т.д.³⁶

Если рассматривать 46 технологических направлений, выделенных в качестве приоритетных в Прогнозе научно-технологического развития России до 2030 года, то стоит отметить, что среди ведущих 30 компаний мира (технологических лидеров по

³⁵ Там же.

³⁶ Там же.

данным направлениям) российские высокотехнологические компании отсутствуют. Представленные зарубежные корпорации обладают множеством патентов в самых различных технологических областях, что говорит о том, что ими проводился не только мониторинг этих областей, но и осуществлялись исследования, поддерживались прикладные разработки. В среднесрочной перспективе российские компании не в состоянии догнать международных лидеров ввиду отсутствия компетенций, закрытия ниш путем патентования и т.д.

Крупные российские компании, которые могли бы стать драйверами технологического роста (как это происходит во всех ведущих технологических странах-лидерах), не имеют четкой стратегии в области развития науки и техники в своих областях. Ниже на примере патентных стратегий ОАО «Газпром» и ExxonMobil показана колоссальная разница в подходах к научно-технологическому развитию (см. рисунки 5-6).

Рисунок 5.

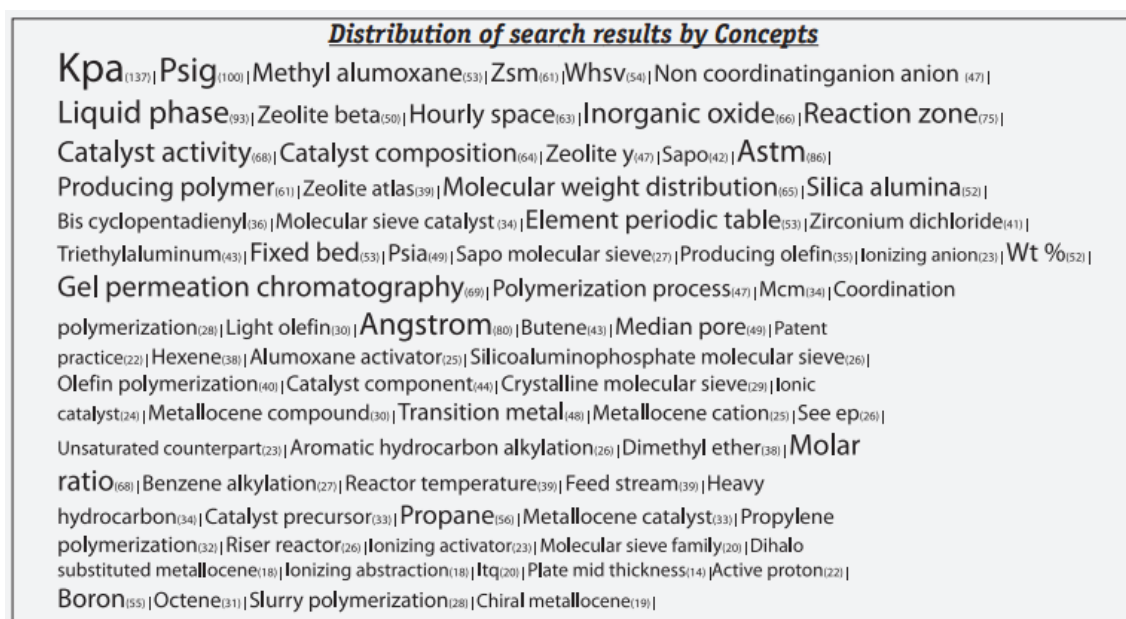
Топ-75 концепций патентов по запросу «gazprom»

<i>Distribution of search results by Concepts</i>
Power supply ⁽¹⁾ Fluid communication ⁽¹⁾ Electrical signal ⁽¹⁾ Keyboard ⁽¹⁾ Control unit ⁽¹⁾ Condensation ⁽¹⁾ Atmospheric pressure ⁽¹⁾ Electrical motor ⁽¹⁾ Observation ⁽¹⁾ Communication network ⁽¹⁾ Display screen ⁽¹⁾ Consumer ⁽¹⁾ Methane nitrogen vapor ⁽¹⁾ Nitrogen methane separation column ⁽¹⁾ Crude helium formation ⁽¹⁾ Commercial helium production ⁽¹⁾ Gas cooled stream ⁽¹⁾ Nitrogen methane separation column ⁽¹⁾ Nitrogen methane liquid ⁽¹⁾ Liquefied ethane removal ⁽¹⁾ Consecutive warming ⁽¹⁾ Crude helium removal ⁽¹⁾ Seventeenth heat exchanger ⁽¹⁾ Liquid methane outlet ⁽¹⁾ Demethanizer reflux section ⁽¹⁾ Outlet gas fraction ⁽¹⁾ Nitrogen methane stripping section ⁽¹⁾ Helium column stripping section ⁽¹⁾ Cooled gas mixed stream ⁽¹⁾ Helium column strip section ⁽¹⁾ Nitrogen methane bottom section ⁽¹⁾ Nitrogen methane section ⁽¹⁾ Nitrogen extraction low rate ⁽¹⁾ Stripping section inlet ⁽¹⁾ Methane liquefied methane ⁽¹⁾ Reflux section inlet ⁽¹⁾ Nitrogen enrichment bottom section ⁽¹⁾ Separated gas part ⁽¹⁾ Turboexpander inlet contour ⁽¹⁾ Ethane butane fraction ⁽¹⁾ Nitrogen methane top section ⁽¹⁾ Nitrogen enrichment reflux ⁽¹⁾ Nitrogen enrichment top section ⁽¹⁾ Helium retrieval ⁽¹⁾ Reboiler design ⁽¹⁾ Demethanizer top section ⁽¹⁾ Functionality expand ⁽¹⁾ Gas gradual warming ⁽¹⁾ Open methane circulation methane ⁽¹⁾ Demethanizer upper tray ⁽¹⁾ Inert impurity reduction ⁽¹⁾ Nitrogen methane final separation ⁽¹⁾ Pure helium reduction ⁽¹⁾ Recovering chill way ⁽¹⁾ Nitrogen helium gas ⁽¹⁾ Top section inlet ⁽¹⁾ Flaw detector pig explosion protection ⁽¹⁾ Explosible mixture absence ⁽¹⁾ Gas pipeline flaw detection ⁽¹⁾ Instrument compartment circuit ⁽¹⁾ Trunk gas pipeline quality ⁽¹⁾ Detector pig movement ⁽¹⁾ Instrument compartment disconnection ⁽¹⁾ Air displacement process ⁽¹⁾ Flaw detector protection ⁽¹⁾ Explosible absence ⁽¹⁾ Explosible prevention ⁽¹⁾ Explosible situation progress ⁽¹⁾ Instrument compartment interruption ⁽¹⁾ Instrument compartment monitoring ⁽¹⁾ Explosible situation development ⁽¹⁾ Hermetical instrument ⁽¹⁾ Pipeline flaw detection technology ⁽¹⁾ Testing gas pipeline ⁽¹⁾ Aprodit company ⁽¹⁾

Источник: Куракова, Н.Г., Зинов, В.Г., Цветкова, Л.А. Ерёмченко, О.А., Комарова А.В., Комаров, В.М., Сорокина, А.В., Павлов, П.Н., Коцюбинский, В.А. Национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования»: рекомендации для России: аналитический доклад – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014, стр. 58.

Рисунок 6.

Топ-75 концепций патентов ExxonMobile



Примечание: Шрифтом выделены наиболее значительные концепции в структуре патентного портфеля.

Источник: Там же, стр. 61.

В качестве тезиса об отсутствии спроса на прорывные результаты со стороны отечественных предприятий промышленного сектора авторы приводят пример компании «АстраЗенека Россия» и лаборатории алгоритмической биологии Санкт Петербургского академического университета РАН, которые заключили соглашение на разработку «новых вычислительные и алгоритмические подходы к анализу данных, полученных при помощи методов нового поколения секвенирования (расшифровки) геномов»³⁷. Фундаментальные исследования проводились лабораторией на средства «мегагрантов» от Минобрнауки России, данное направление попало в Прогноз научно-технологического развития России до 2030 года, тем не менее технология была куплена зарубежной компанией.

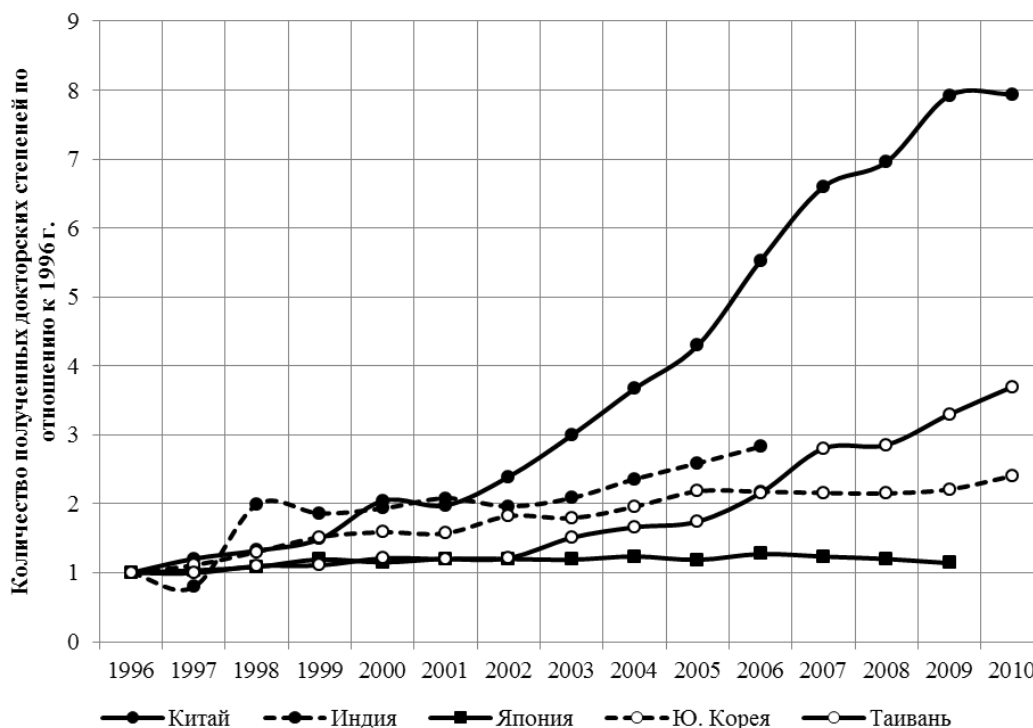
Еще одно ограничение, с которым сталкивается научно-технологическая область России – это отсутствие кадрового обеспечения реализации выбранных приоритетов. Отечественная система подготовки специалистов не имеет практики оперативного реагирования на развитие новых научных и технологических направлений. Только сейчас начинают развиваться программы государственной поддержки обучения студентов в ведущих зарубежных вузах по отдельным приоритетным техническим направлениям. Например, Китай использует такую политику с конца 1990-х годов, что,

³⁷ Там же, стр. 65.

несомненно, привело к созданию корпуса специалистов в различных областях, способных проводить исследования мирового уровня (см. рисунок 7).

Рисунок 7.

Динамика полученных докторских степеней резидентами различных азиатских стран по инженерным наукам



Источник: Куракова Н.Г., Зинов В.Г., Коцюбинский В.А., Проблемы кадрового обеспечения направлений, выделенных в прогнозе научно-технологического развития России до 2030 г., Инновации, №5 (187), 2014

3.2.2. Насыщение рынков сбыта

В последние годы происходит насыщение рынков сбыта промежуточной и конечной высокотехнологичной продукции³⁸.

Объем остатков готовой промышленной продукции в высокотехнологичных отраслях в июне 2014 года составлял более 89,0 млрд. руб., из которых:

производство фармацевтической продукции – 29,0 млрд. руб.;

производство офисного оборудования и вычислительной техники – 384,7 млн. руб.;

производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи – 11,0 млрд. руб.;

³⁸ Прогноз социально – экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов, Минэкономразвития России

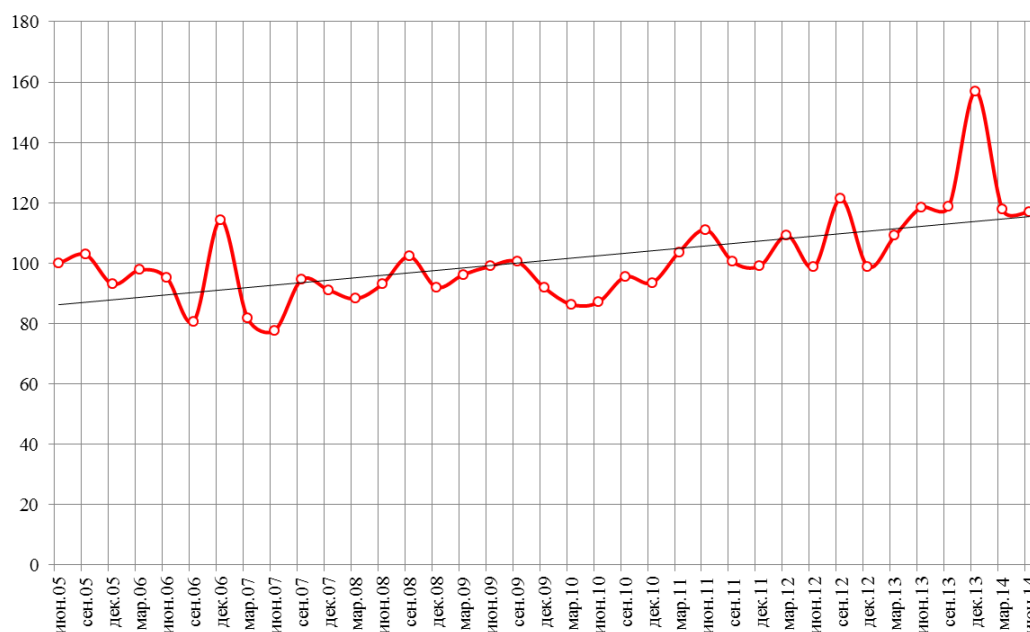
производство медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов – 22,7 млрд. руб.;

производство летательных аппаратов, включая космические – 26,0 млрд. руб.

На рисунке 8 представлены данные о динамике остатков готовой промышленной продукции в высокотехнологичных отраслях в процентах к базовому периоду (июнь 2005 года) с учетом роста цен.

Рисунок 8.

Остатки готовой промышленной продукции в высокотехнологичных отраслях в процентах к июню 2005 года



Источник: расчеты авторов по материалам СПАРК.

Как видно из рисунка выше, с 2010 года наблюдается устойчивая тенденция к увеличению остатков готовой промышленной продукции в высокотехнологичных отраслях на складах. Это говорит, в том числе о том, что происходит затоваривание рынка отечественной продукцией данных отраслей промышленности, в том числе отраслей по производству фармацевтической продукции и производству медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов.

Наибольшее количество готовой продукции находится в отрасли фармацевтики – в 2,2 раза больше относительно 2005 года, а также в отрасли по производству медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов – в 1,8 раза больше, чем в 2005 году.

3.2.3. Зависимость от поставок импортных комплектующих, ориентация компаний на внутренний рынок

Зависимость российских высокотехнологичных отраслей от импорта зарубежных комплектующих, а также неконкурентоспособность российских высокотехнологичных товаров за рубежом – еще два существенных риска, которые могут повлиять на результаты проведения государственной политики в области высоких технологий³⁹.

В таблице 7 представлены обработанные данные по количеству компаний среднетехнологичных и высокотехнологичных секторов экономики в зависимости от их принадлежности к операциями международной торговли (наличие экспорта и/или импорта).

Таблица 7.

Количество компаний среднетехнологичных и высокотехнологичных секторов экономики в зависимости от их принадлежности к операциями международной торговли в разрезе видов экономической деятельности

Импорт	Все	Все	Все	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет
Экспорт	Все	Да	Нет	Все	Да	Нет	Все	Да	Нет
Всего, тыс. компаний	178,0	11,2	165,8	13,2	7,0	6,2	164,9	4,2	160,7
Высокотехнологичные, тыс. компаний	42,8	3,0	39,0	3,6	2,0	1,6	39,1	1,0	38,1
Среднетехнологичные, тыс. компаний	135,2	8,1	126,8	9,5	5,0	4,5	125,7	3,2	122,6

Источник: расчеты авторов по данным базы RUSLANA.

Согласно полученным авторами результатам, среди компаний высокотехнологичных секторов экономики:

- 4,7% компаний осуществляют и экспортные, и импортные операции;
- 3,8% компаний осуществляют только импортные операции, экспорт отсутствует;
- 2,4% компаний осуществляют только экспортные операции, импорт отсутствует;
- 89,1% компаний не занимаются ни экспортом продукции, ни импортом.

Ситуация в среднетехнологичных секторах экономики выглядит примерно также:

- 3,7% компаний осуществляют и экспортные, и импортные операции;
- 3,3% компаний осуществляют только импортные операции, экспорт отсутствует;

³⁹ Прогноз социально – экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов, Минэкономразвития России. Стр. 139.

2,3% компаний осуществляют только экспортные операции, импорт отсутствует; 90,6% компаний не занимаются ни экспортом продукции, ни импортом.

Таким образом, около 9,4% компаний среднетехнологичных секторов обрабатывающей промышленности участвуют в операциях международной торговли.

Выборка, на которой были сделаны расчеты, представляет собой перечень 178000 действующих компаний из среднетехнологичных и высокотехнологичных отраслей экономики, из которых 24,0% - высокотехнологичные.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в России достаточно мало компаний (около 10,9%) участвуют в операциях международной торговли. При этом около 7,1% - экспортеры продукции высокотехнологичных отраслей экономики, 8,5% - импортеры. Основная ориентация компаний – внутренний рынок.

3.2.4. Устаревшие основные производственные фонды, низкая производительность труда

Устаревание основных производственных фондов – еще одна проблема, с которой сталкивается промышленность. При этом за последние 5 лет степень износа основных фондов в целом по экономике выросла с 45,3% до 48,2%, т.е. почти на 3 п.п. (см. таблицу 8).

Таблица 8.

Степень износа основных фондов в Российской Федерации на конец года по видам экономической деятельности по полному кругу организаций, в процентах

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Все основные фонды	45,3	45,3	47,1	47,9	47,7	48,2
в том числе по видам экономической деятельности:						
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	42,2	42,2	42,1	42,8	42,5	42,4
рыболовство, рыбоводство	62,7	65,3	64,7	65,9	65,1	64,4
добыча полезных ископаемых	50,9	49,6	51,1	52,2	51,2	53,1
обрабатывающие производства	45,6	45,7	46,1	46,7	46,8	46,6
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	51,2	50,7	51,1	50,5	47,8	47,6
строительство	45,5	46,9	48,3	47,5	49,0	50,6

Источник: Росстат.

Как видно из таблицы 9, на протяжении последних 10 лет вложения в основной капитал осуществляются преимущественно с целью замены изношенной техники и оборудования. Другие цели, указанные предприятиями – повышение эффективности

производства за счет автоматизации, внедрения новых технологий, снижения себестоимости продукции, экономии энергоресурсов.

Таблица 9.

Оценка целей инвестирования в основной капитал

Распределение организаций, процентов	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
другие	12	17	16	15	15	20	20	20	19	16
замена изношенной техники и оборудования	73	72	73	70	64	70	69	70	65	64
нет ответа	7	8	8	7	10	9	8	9	15	18
охрана окружающей среды	50	50	49	46	36	41	40	41	40	36
повышение эффективности производства за счет автоматизации или механизации существующего производственного процесса	51	51	53	51	45	50	47	50	48	48
повышение эффективности производства за счет внедрения новых производственных технологий	46	47	44	42	33	38	39	38	38	38
повышение эффективности производства за счет снижения себестоимости продукции	49	46	48	46	39	42	43	42	41	39
повышение эффективности производства за счет экономии энергоресурсов	49	44	48	43	35	42	42	42	42	40
создание новых рабочих мест	25	21	21	22	16	22	21	22	20	19
увеличение производственной мощности с неизменной номенклатурой продукции	28	31	27	29	29	30	32	30	26	21
увеличение производственной мощности с расширением номенклатуры продукции	38	36	39	39	27	35	30	35	36	34

Источник: Росстат.

Данная статистика говорит о том, что сейчас сложилась такая ситуация, когда предприятия, в том числе в области производства высокотехнологичной продукции, вынуждены инвестировать не с целью расширения производства, создания новых рабочих мест, выхода на новые рынки, а с целью удержания текущих позиций на рынке.

Усугубляет ситуацию также тот факт, что повышение эффективности деятельности производства за счет использования новых технологий – не является основной целью. Т.е. у предприятий нет стимулов к повышению своей конкурентоспособности, так как рыночные механизмы, сложившиеся в отдельных

отраслях промышленности позволяют производить и реализовывать продукцию даже низкого качества.

В целом выбор предприятиями такой модели является обоснованным, так как в большинстве случаев конкуренция между ними, а также поставщиками зарубежной продукции осуществляется за счет закупочной цены без учета стоимости дальнейшего обслуживания.

Такая политика предприятий также негативно влияет на уровень производительности труда. Использование производственного оборудования и комплектующих низкого качества неизбежно приводит к простоям производства, ремонтам и т.д.

Текущая ситуация в высокотехнологичной промышленности, а также анализ основных рисков и факторов развития позволяет сделать следующие выводы:

- 1) Высокотехнологичный сектор промышленности России является более монополизированным, чем в среднем обрабатывающая промышленность. Кризис 2008-2009 гг. увеличил степень монополизации: в сфере производства электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи в 2009 году на три предприятия приходилось около 50% всей выпускаемой продукции, а в 2012 году – около 80%, в отрасли фармацевтики в 2009 году – около 12%, в 2012 году – около 25%, в отрасли по производству медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний в 2009 году – около 10%, в 2012 году – около 20%.
- 2) Высокотехнологичная промышленность за исключением отрасли по производству офисного оборудования и вычислительной техники росла с 2000 года более низкими темпами, чем в целом обрабатывающее производство России. За последние 20 лет уровень развития высокотехнологичного сектора России не изменился, в большинстве отраслей производство осталось на том же уровне.
- 3) Структура собственности компаний (по количеству предприятий): более 90% компаний высокотехнологичного сектора являются частными. Структура собственности компаний (по выручке предприятий): государство входит в капитал 19% компаний фармацевтической отрасли, 9% - производство офисного оборудования и вычислительной техники, 31% - производство электронных

компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, 23% - производство медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото и кинооборудования; часов, 80% - производство летательных аппаратов, включая космические.

- 4) Инвестиционная активность в высокотехнологичных отраслях промышленности находится на предельно низком уровне. Без повышения уровня инвестиций в этих отраслях, невозможно прогнозировать рост вклада высокотехнологичных отраслей в валовом продукте страны. За счет загрузки основных фондов возможно лишь удержание относительного вклада отраслей в ВВП на прежнем уровне - порядка 20-22%.
- 5) Доля инвестиций в высокотехнологичные отрасли составляет около 1-1,1% от общего объема инвестиций в основной капитал. Большая часть инвестиционных средств приходится на отрасль производства летательных аппаратов, включая космические (0,5% от общего объема или 42,3 млрд. руб.), на втором месте – фармацевтическая промышленность (0,2% от общего объема или 19,3 млрд. руб.).
- 6) Основным источником финансирования инвестиций в высокотехнологичных отраслях - собственные средства компаний (около 66,7%), в отличие от ситуации в зарубежных странах, где заемный капитал для осуществления инвестиций составляет большую часть.
- 7) Основные причины неиспользования компаниями кредитных ресурсов - высокие ставки кредитования, т.е. невозможность окупить выплачиваемые проценты по кредиту за счет текущей рентабельности продукции; риски, связанные с нестабильной экономической ситуацией; сложные условия получения кредитов (множество справок, подтверждение работоспособности и т.д.); отсутствие программ льготного кредитования; отсутствие достаточной информации о программах кредитования.
- 8) К базовым направлениям рисков недостижения основных целевых показателей в сфере высоких технологий можно отнести следующие:

разработка новых технологий не осуществляется или осуществляется в недостаточных количествах, отсутствие прорывных технологий;
насыщение рынков сбыта;
зависимость от поставок импортных комплектующих;
устаревшие основные производственные фонды, низкая производительность труда.

- 9) К рискам в сфере разработки новых технологий и их коммерциализации относятся:

отсутствие в числе приоритетов важнейших научно-технологических направлений, обладающих высоким потенциалом индустриализации;
необоснованная оценка конкурентоспособности российских заделов на глобальном технологическом рынке;
отсутствие кадрового обеспечения реализации выбранных приоритетов;
отсутствие спроса на прорывные результаты со стороны отечественных предприятий промышленного сектора.

- 10) Еще одним риском развития высокотехнологичных отраслей промышленности является насыщение рынков. С 2010 года наблюдается тенденция к увеличению остатков готовой промышленной продукции в высокотехнологичных отраслях на складах. Основные причины - падение потребительской активности, вытеснение отечественной продукции иностранными конкурентами
- 11) Устаревание основных производственных фондов – еще одна проблема, с которой сталкивается промышленность. Основная цель осуществления инвестиций большинства предприятий на текущий момент - замена изношенной техники и оборудования. Повышение эффективности производства за счет автоматизации, внедрения новых технологий, снижения себестоимости продукции, экономии энергоресурсов - вторичные цели инвестиций в основной капитал.

4. Выводы для экономической политики

Для достижения поставленных задач в области развития высокотехнологичного сектора необходимо проведение комплексной сбалансированной государственной политики в условиях бюджетных ограничений и ограничения доступа к передовым зарубежным технологиям.

Базовыми проблемами развития рассматриваемых отраслей являются низкая инвестиционная активность, отсутствие научных прорывов, коммерциализации существующих разработок и устаревшие основные фонды. Специфика российской экономики в большинстве случаев не позволяет добиться окупаемости товара исключительно на внутреннем рынке.

Существующий набор инструментов государственной политики вполне достаточен для этого, но необходимо интенсивно развивать отдельные инструменты. Начиная с 2011-2012 гг. Правительством Российской Федерации были разработаны несколько новых инструментов:

- технологические платформы (2011-2012 гг.);
- территориальные инновационные кластеры (2011-2012 гг.);
- Агентство кредитных гарантий (2014 г.);
- специальный инвестиционный контракт (2014 г., еще не утвержден);
- программы инновационного развития компаний с государственным участием (ПИР).

Совокупность уже работающих в 2011 году инструментов государственной политики определяется следующим перечнем:

- особые экономические зоны, в том числе технико-внедренческого типа;
- индустриальные и промышленные парки;
- Российский фонд технологического развития;
- Российский фонд фундаментальных исследований;
- институты развития (РОСНАНО, Российская венчурная компания, Внешэкономбанк, Фонд «Сколково»);
- элементы инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, технопарки, акселераторы и пр.);

торгово-промышленные палаты;

Фонд содействия развитию малых форм предприятий;

Государственные программы, федеральные целевые программы, федеральные адресные инвестиционные программы, региональные программы и стратегии развития);

инструменты поддержки спроса на инновационную и высокотехнологичную продукцию (государственные закупки, государственный оборонный заказ).

При этом данные государственные инструменты экономики обеспечивают поддержку высокотехнологичных секторов по различным направлениям. Среди таких основных направлений можно выделить финансовую поддержку (субсидии на понесенные расходы, специальные налоговые режимы и льготы, выделение займов через фонды, государственные гарантии, взносы в уставный капитал и пр.), информационную и консультационную поддержку (компенсация затрат на консалтинг, предоставление консалтинговых услуг, компенсация затрат на информационные материалы, организация и проведение выставок, конференций, содействие в размещении рекламы), поддержку НИОКР и инновационной деятельности (госзаказ на НИОКР, субсидии на НИОКР, программы инновационного развития госкомпаний, госзаказ инновационной продукции, стимулирование внедрения РИД и пр.), поддержку внешнеэкономической деятельности (содействие в продвижении продукции на зарубежные рынки, оказание финансовой и имущественной поддержки субъектам промышленной деятельности, осуществляющим экспорт промышленной продукции), развитие кадрового потенциала (финансовая и консультационная поддержка дополнительного образования в компаниях, учебно-методологическая, научно-методическая помощь субъектам промышленной деятельности, возмещение затрат на обучение персонала за границей), поддержку сбыта продукции на внутреннем рынке (предоставление приоритета при госзакупках продукции, произведенной на территории Российской Федерации).

Проведенный анализ инструментов государственной поддержки позволяет сделать вывод о том, что большинство инструментов, приведенных выше, не связаны между собой. Например, взаимодействие институтов развития и индустриальных парков или особых экономических зон находится на достаточно низком уровне и является скорее исключением, чем правилом. Территориальные инновационные кластеры также являются обособленным инструментом. Внедрение технологических платформ отчасти позволяет решить данную проблему. С учетом задачи импортозамещения, на основе данного инструмента возможно формирование

приоритетных направлений развития прикладных исследований (не только в сфере обороны, но и в целом в сфере экономической безопасности и коммерческих технологий).

Как уже отмечалось, разработанный Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России до 2030 года (является основным документом, определяющим направления финансирования фундаментальных исследований) имеет множество недостатков. В том числе в нем отсутствуют в числе приоритетов важнейшие направления, обладающие высоким потенциалом индустриализации, необоснованно оценена конкурентоспособность российских научных заделов на глобальном технологическом рынке. Также стоит отметить недостаточный уровень спроса на прорывные результаты со стороны отечественных предприятий промышленного сектора⁴⁰.

Поэтому, необходимо внедрение в практику работы технологических платформ передовых подходов к научно-технологическому прогнозированию, в том числе разработанные в Центре научно-технической экспертизы РАНХиГС, а также с использованием методов форсайта и др. Данная методология позволит

выделить на основе наукометрических подходов основные «узкие места» в технологическом развитии отдельных отраслей промышленности, определить технологии, которые необходимы для обеспечения экономической и продовольственной безопасности;

количественно оценить перспективы разработки какой-либо технологии;

определить приоритетную стратегию развития интересующего технологического направления (адаптация на уровне готового изделия, опытно-конструкторской разработки, привлечение зарубежных специалистов на этапе научных исследований, проведение собственных исследований при наличии компетенций и т.д.).

Синтез данных предложений позволит получить эффективный инструмент по отбору и выявлению новых перспективных технологий, определению критических технологий в отдельных отраслях, скорректировать планы импортозамещения. Более того, технологические платформы должны стать связующим звеном между различными инструментами государственной политики в области высоких технологий. Развивая тезис, предложенный И.Г. Дежиной в работе «Технологические платформы и

⁴⁰ Куракова, Н.Г., Зинов, В.Г., Цветкова, Л.А. Ерёмченко, О.А., Комарова А.В., Комаров, В.М., Сорокина, А.В., Павлов, П.Н., Коцюбинский, В.А. Национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования»: рекомендации для России: аналитический доклад – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 24 с.

инновационные кластеры: вместе или порознь?», стоит отметить, что технологические платформы должны также активно взаимодействовать и с другими инструментами, такими как особые экономические зоны технико-внедренческого типа (ОЭЗ ТВТ), промышленные или промышленные парки. ОЭЗ ТВТ и промышленные парки являются эффективно работающими инструментами, которые позволяют привлекать существенные объемы инвестиций.

В целом в соответствии с вышеприведенными предложениями, можно сформировать перечень приоритетных направлений государственной научно-технологической и промышленной политики:

1. Общие мероприятия по повышению эффективности государственной политики в области высоких технологий:
 - а. Разработка комплекса мер по улучшению статистического учета высокопроизводительных рабочих мест, производства наукоемкой и инновационной продукции, результатов внешнеэкономической деятельности;
2. Инвестиционный климат, регуляторная среда для бизнеса:
 - а. Разработка комплекса мер по повышению инвестиционного климата, в том числе по повышению качества деловой среды, обеспечению доступности кредитных средств для инвестирования, масштабирование предлагаемых инструментов федеральной и региональной поддержки Агентства стратегических инициатив (АСИ) (в том числе расширение регионального охвата в рамках внедрения Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации);
3. Промышленный сектор:
 - а. Разработка и корректировка дорожных карт по развитию промышленных парков, территориальных инновационных кластеров, особых экономических зон и технологических платформ с учетом целей по импортозамещению, предложений по повышению эффективности инструментов государственной политики в области высоких технологий, реализации комплексных межотраслевых проектов, требующих активной межведомственной координации;
 - б. Разработка рекомендаций по расширению участия технологических платформ при формировании тем прикладных научных исследований;

- c. Включение в программы инновационного развития компаний с государственным участием разделов, связанных с политикой импортозамещения, сотрудничества с технологическими платформами, а также финансирования прикладных научных исследований и разработок;
- d. Разработка предложений по стимулированию локализации производств высокотехнологичного оборудования, соответствующего принципам наилучших доступных технологий (НДТ) в рамках развития промышленных парков, комплексных инвестиционных проектов, инновационных кластеров и особых экономических зон;
- e. Разработка рекомендаций по участию крупнейших компаний высокотехнологичных секторов экономики, по расширению использования продукции, производимой на территории Российской Федерации, в том числе импортозамещающей, и внедрению технологий, разработанных предприятиями и организациями Российской Федерации;
- f. Разработка комплекса мер поддержки локализации на территории Российской Федерации системообразующих производств, производств по направлениям, относящимся к приоритетным направлениям науки, техники и технологий или критическим технологиям;
- g. Разработка мер по стимулированию внедрения технологических и организационных инноваций в традиционных отраслях промышленности с целью повышения глубины переработки, реализации стратегий «устойчивого роста» (развитие возобновляемых и безотходных производств).

4. Сектор научных исследований и разработок:

- a. Разработка предложений по участию высших учебных заведений и научных организаций и наукоемких компаний в реализации инструментов импортозамещения в высокотехнологичных секторах экономики;
- b. Разработка предложений по участию высокотехнологичных организаций в проведении опытно-конструкторских работ по разработке перспективных изделий по направлениям, относящимся к приоритетным направлениям науки, техники и технологий или критическим технологиям;
- c. Обеспечение актуализации приоритетов развития науки и технологий в Российской Федерации с учетом предложений Центра научно-

технической экспертизы РАНХиГС в области реализации научно-технологической политики «быстрого реагирования», предполагающей оперативный мониторинг и экспертизу научно-технологических приоритетов;

- d. Разработка образовательных программ подготовки кадров рабочих профессий для высокотехнологичных секторов экономики, в том числе формирующихся отраслей «новой экономики»;
- e. Разработка плана мероприятий по расширению взаимодействия компаний с государственным участием с высшими учебными заведениями и научными организациями Российской Федерации в сфере трансфера технологий;

5. Инновационная инфраструктура:

- a. Разработка рекомендаций по развитию инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы и т.д.) с учетом целей по импортозамещению, предложений по повышению эффективности инструментов государственной политики в области высоких технологий;
- b. Разработка рекомендаций по развитию комплексных проектов территориальных инновационных центров, объединяющих ряд межотраслевых высокотехнологичных кластеров, которые бы обеспечили сбалансированное территориальное и агломерационное развитие, развитие постиндустриального «умного и комфортного города», в том числе на основе развития высокотехнологичных кластеров, особых экономических зон, индустриальных парков.

Стоит также отметить, что основные индикаторы научно-технологической и промышленной политики России, достижение которых будет затруднено – это индикаторы, связанные с инвестициями в основной капитал и индикаторы, показывающие уровень развития высокотехнологичных отраслей России в мире. Это связано с тем, что на уровень инвестиционной активности, как в высокотехнологичных отраслях промышленности, так и в экономике в целом, влияет множество внешних факторов: например, качество институциональной среды, наличие макроэкономических рисков, высокая инфляция и доступность кредитных средств, издержки капитального строительства и подключения к инфраструктуре, процедуры согласования, обуславливающие транзакционные издержки предпринимательского сектора, частота смены «правил игры» и качество отраслевого регулирования и т.д.

Целевые показатели, относящиеся к инновационной сфере, в большинстве случаев имеют субъективный характер, чему посвящено несколько статей в российских научных журналах ⁴¹. Основная причина субъективности – определение самой компанией при заполнении форм федеральной статистической отчетности уровня инновационности производимого продукта. Данный подход является признанным на международном уровне, в том числе Руководство Осло (основной документ, определяющий методологию проведения статистических обследований в области инноваций) указывает, что необходимый уровень новизны продукта или услуги для отнесения его/ее к категории инновационных – это уровень самой фирмы. Поэтому целевые показатели в области инновационного развития высокотехнологичных отраслей с высокой вероятностью будут достигнуты.

Остальные же индикаторы (инвестиции, публикационная активность, рейтинг деловой среды, затраты на НИОКР) – объективные показатели, для достижения которых необходимо проведение интенсивной государственной политики с учетом вызовов и тенденций сегодняшнего дня.

⁴¹ См. например, Бортник И., Золотарев А., Киселев В., Коцюбинский В., Сорокина А, Инструменты анализа инновационной деятельности малого предпринимательства в России, Инновации, № 3, 2013; Бортник И., Зинов В., Коцюбинский В., Сорокина А., Вопросы достоверности статистической информации об инновационной деятельности в России, Инновации, №10, 2013; Бортник И., Зинов В., Коцюбинский В., Сорокина А., Индикаторы инновационного развития регионов России для целей мониторинга и управления, Инновации, №11, 2013

Список использованных источников

1. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Инновационный потенциал и модернизация экономики: отечественный и зарубежный опыт // Маркетинг в России и за рубежом. – М., 2006. – №1
2. Бортник И., Золотарев А., Киселев В., Коцюбинский В., Сорокина А, Инструменты анализа инновационной деятельности малого предпринимательства в России, Инновации, № 3, 2013
3. Бортник И., Зинов В., Коцюбинский В., Сорокина А., Вопросы достоверности статистической информации об инновационной деятельности в России, Инновации, №10, 2013
4. Бортник И., Зинов В., Коцюбинский В., Сорокина А., Индикаторы инновационного развития регионов России для целей мониторинга и управления, Инновации, №11, 2013
5. Варшавский А.Е., Наукоемкие отрасли и высокие технологии: определение, показатели, техническая политика, удельный вес в структуре экономики России, Экономическая наука современной России №2, 2000.
6. Вовченко В.В., Основные направления и перспективы развития мирового и российского рынка высоких технологий: Дис. канд. экон. наук: 08.00.14 (Мировая экономика). - М.: РГБ, 2005.
7. Дежина И.Г., Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь?, Научные труды ИЭП имени Е.Т. Гайдара №164 (2013 г.)
8. Ежегодный обзор «Российская экономика в 2012 году. Тенденции и перспективы. (Выпуск 34)», Институт Гайдара
9. Зуев С.Ю. К проблеме качественной идентификации наукоемкого производства, Вестник Томского государственного университета, 310 (2008)
10. Индустриальные парки России: отраслевой обзор – М.: Ассоциация индустриальных парков России, выпуск второй, 2014 г.
11. Индустриальные парки России. На пути к конкурентоспособности, Ассоциация индустриальных парков, 2014,
<http://www.indparks.ru/upload/medialibrary/176/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%9C%202014.pdf>
12. Инновационные территориальные кластеры, интернет-портал Минэкономразвития России «Инновации в России»,
<http://innovation.gov.ru/taxonomy/term/545>
13. Институт Милкена, Индекс высоких технологий,
http://www.milkeninstitute.org/pdf/ross_report.pdf

14. Коцюбинский В.А., Пономарев Ю.Ю., Пономарева Е.А., Особенности экономического роста и его моделирования, Москва (2013)
15. Кузьминов Я.И., Яковлев А.А.. Модернизация экономики: глобальные тенденции, базовые ограничения и варианты стратегии. Препринт WP5/2002/01.
16. Куракова, Н.Г., Зинов, В.Г., Цветкова, Л.А. Ерёмченко, О.А., Комарова А.В., Комаров, В.М., Сорокина, А.В., Павлов, П.Н., Коцюбинский, В.А. Национальная научно-технологическая политика «быстрого реагирования»: рекомендации для России: аналитический доклад – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014.
17. Лаптев А.А., Понятие «высокотехнологичной компании» в современной микроэкономической теории, Качество, Инновации, Образование, №1 (2008)
18. О проекте перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров, Письмо Минэкономразвития России № 13575-АК/Д19ч от 05.07.2012 г
19. Опыт экспертизы заявок по проектам индустриальных парков на конкурс МЭР РФ по Программе МСП: параметры проектов, ошибки и лучшие практики, Деловая Россия, Москва (2014),
<http://www.indparks.ru/upload/medialibrary/eb0/KPI%20%20To%20avoid%20mistakes.pdf>
20. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (Утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 января 2013 г.)
21. Официальный сайт базы данных СПАРК-Интерфакс
22. Официальный сайт Евростата, <http://eurostat.ec.europa.eu>
23. Официальный сайт Комиссии по модернизации и высоким технологиям при Президенте России
24. Официальный сайт Минфина России
25. Официальный сайт Небанковской депозитно-кредитной организации «Агентство кредитных гарантий» <http://www.acgrf.ru/about/strategia/>
26. Официальный сайт ОЭСР, <http://www.oecd.org>
27. Официальный сайт Росстата
28. Официальный сайт ФТС Российской Федерации
29. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации, НИУ ВШЭ (2013)
30. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 328 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"
31. Презентация Минпромторга России, .
http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Vizualizatsiya_GP-16_polnaya.pdf

32. Приоритетные направления повышения производительности труда и реализация промышленной политики в субъектах Российской Федерации: аналитический доклад – М.: Совет Федерального собрания Российской Федерации, 2014
33. Приказ Минпромторга России от 03.10.2013 N 1597 "Об утверждении Перечня высокотехнологичной продукции с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики"
34. Приказ Росстата от 14 января 2014 года №21 «Об утверждении методики расчета показателей «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации»
35. Приказ Росстата от 14 ноября 2013 г. № 449 «Об утверждении методик расчета показателей «Прирост высокопроизводительных рабочих мест, в процентах к предыдущему году», «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации»
36. Проблемы экономического прогнозирования развития науки и технологий //Сб. под ред. Варшавского А.Е.: ИЭП НТП АН СССР, 1989
37. Прогноз социально – экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов, Минэкономразвития России
38. Проект Федерального закона «О промышленной политике в Российской Федерации»
39. Роль научных и инновационных фондов в развитии национальных инновационных систем – М.: Фонд «Бюро экономического анализа», 2004 г.
40. Рынки высокотехнологичной продукции: тенденции и перспективы развития // Маркетинг в России и за рубежом. – М., 2001. – № 2.
41. Семенова Е.А., Мировой рынок наукоемкой продукции и позиции России // Информационный бюллетень "Аналитические обзоры РИСИ". – М., 2005. - № 3 (8).
42. Статистическая база данных RUSLANA
43. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 2227-р)
44. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. N 596 "О долгосрочной государственной экономической политике"
45. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки"
46. Фролов И.Э. Наукоемкий сектор промышленности РФ: экономико-технологический механизм ускоренного развития. - М.: МАКС-Пресс, 2004
47. Andrew Wyckoff, OECD Work on SAT Performance Indicators, with a Special Focus on High-tech Trade, High-Technology Trade Pattern Analysis: Its Use and

- Application for Industry Competitiveness Response and Government Policy Development, Workshop on High-Technology Trade Statistics October 19, 1995, the Citadel Inn, Ottawa, <http://blogs.sfu.ca/departments/cprost/wp-content/uploads/2012/06/9511.pdf>
48. Background to the High- Technology Trade Issue: Mr. Denzil Doyle, President, Doyletech Corporation,
 49. Capelot, E.B., Lambertz, J.E., Hi-tech Products. Paper presented at an OECD Seminar on High-Technology Industry and Products Indicators, Paris, 25 November, 1993.
 50. European Council conclusions on external relations (Ukraine and Gaza), 16.07.2014, http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/143990.pdf
 51. Eurostat, Aggregations of manufacturing based on NACE , http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech
 52. High-Technology Trade Pattern Analysis: Its Use and Application for Industry Competitiveness Response and Government Policy Development, Workshop on High-Technology Trade Statistics October 19, 1995, the Citadel Inn, Ottawa, <http://blogs.sfu.ca/departments/cprost/wp-content/uploads/2012/06/9511.pdf>
 53. Main Science and Technology Indicators, MSTI
 54. McGuckin, R.H., Abbott, T.A., Herrick, P. and Norfolk, L., Measuring Advanced Technology Products Trade: A New Approach. Paper presented at an OECD Seminar on High-Technology Industry and Products Indicators, Paris, 26 November, 1993.
 55. National Science Foundation, Science and Engineering Indicators 2014, <http://www.nsf.gov>
 56. OECD «Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities», <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>
 57. OECD «Guide to Measuring the Information Society», 2009