

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Сафронов Александр Дмитриевич

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
д.т.н., профессор Кузнецов Б.Т.

Москва 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РОССИЙСКОГО ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА.....	11
1.1 Место России в мировой экономике по уровню инновационного развития...	11
1.2 Причины, масштабы и приоритетные сферы развития инновационной деятельности в Российской Федерации	25
1.3 Ограничения стратегии развития инновационной экономики России	42
ГЛАВА 2 РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ЭКОНОМИКАХ РАЗНЫХ СТРАН	56
2.1 Роль инноваций в экономиках развитых стран	57
2.2 Роль инноваций в странах с переходной экономикой.....	74
2.3 Роль инноваций в экономиках развивающихся стран	90
ГЛАВА 3 ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ В УКРЕПЛЕНИИ РОССИИ КАК МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕРЖАВЫ.....	99
3.1. Опрос респондентов и результаты анкетирования в рамках разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций.....	99
3.2 Авторская методика оценки уровня инновационного развития отрасли в рамках разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций.....	112
3.3. Авторский механизм государственной поддержки управления инновациями	124

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	142
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	147
Приложение А. Профиль России согласно методике the Global Innovation Index 2016.....	159
Приложение Б. Список стран с развитой экономикой (согласно классификации WESP, 2016)	160
Приложение В. Список стран с переходной экономикой (согласно классификации WESP, 2016)	161
Приложение Г. Список стран с развивающейся экономикой (согласно классификации WESP, 2016).....	162
Приложение Д. Список стран-поставщиков нефти (согласно Классификации WESP, 2016)	163
Приложение Е. Рейтинг стран согласно методике ГИ 2016	164
Приложение Ж. Рейтинг стран, согласно методике Global Competitiveness Index 2016–2017	166
Приложение И. Профиль США согласно методике Global Innovation Index 2016.....	167
Приложение К. Профиль Великобритании согласно методике Global Innovation Index 2016.....	168
Приложение Л. Профиль Японии согласно методике Global Innovation Index 2016.....	169
Приложение М. Профиль Германии согласно методике Global Innovation Index 2016.....	170

Приложение Н. Профиль Швейцарии согласно методике Global Innovation Index 2016.....	171
Приложение П. Профиль Китая согласно методике Global Innovation Index 2016.....	172
Приложение Р. Профиль Бразилии согласно методике Global Innovation Index 2016.....	173
Приложение С. Профиль Индии согласно методике Global Innovation Index 2016.....	174
Приложение Т. Профиль ЮАР согласно методике Global Innovation Index 2016	175
Приложение У. Профиль Мексики согласно методике Global Innovation Index 2016.....	176
Приложение Ф. Инновационные успехи и лидеры (2011-2014 годы)	177

ВВЕДЕНИЕ

Современные изменения факторов и источников экономического развития ведут к повышению роли инноваций в решении неотложных социальных и глобальных проблем, таких как ограниченность невозобновляемых природных ископаемых, глобальное потепление, старение населения, распространение новых видов вирусов.

Именно поэтому ключевым фактором экономического роста и развития как отдельной компании, так и государства являются инновации, – так как они создают основу для создания новых предприятий, новые рабочие места, обеспечивают рост экономики, решают актуальные социальные и глобальные проблемы.

Более того, инновации способствуют решению указанных проблем с минимальными затратами, так как страны с инновационной экономикой характеризуются высоким благосостоянием населения, производством конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью, стабильностью относительно мировых кризисов и потрясений. Поэтому в XXI веке инновационная политика приобретает основополагающее значение для развития экономики и улучшения жизни граждан.

Актуальность исследования обусловливается необходимостью выявления и изучения причин научно-технического отставания Российской Федерации от более развитых стран. В настоящей диссертации изучается международный опыт инновационных стратегий с целью разработки оптимального механизма государственной поддержки инноваций в Российской Федерации, а также разработки рекомендаций, которые могли бы обеспечить устойчивый и продолжительный рост российской экономики.

Снижающаяся эффективность использования традиционных (природных) ресурсов, связанная с приближением пределов их физического использования, означает, что доминантой новой модели экономического роста должны стать

инновации: необходимы новые источники трансформации мировой экономики к более сильному, всеохватывающему и устойчивому пути роста. В связи с этим все большее значение принимают инновации в области разработки новых видов продукции, технологий производства, появления новых рынков.

Инновации являются важной движущей силой на пути к повышению производительности труда. На стимулы и способность фирм к инновациям влияют различные факторы, начиная уровнем коррупции и заканчивая наличием квалифицированной рабочей силы и доступа к финансовым ресурсам.

Актуальным на сегодняшний день является изучение факторов успеха наиболее экономически эффективных в области инновационной политики стран, что особенно востребовано в условиях продолжающихся мировых кризисов, когда традиционные меры регулирования и государственной поддержки не приносят ощутимых результатов.

Исследуемая в диссертации тема становится еще более актуальной в связи с проведением исследования развития и поддержки инноваций в разных странах (развитых, развивающихся и странах с переходной экономикой), а также анализом факторов, которые должно разработать и внедрить государство, чтобы обеспечить эффективную взаимосвязь инновационной политики на государственном, институциональном и коммерческом уровнях.

Степень разработанности проблемы. Меры по выведению экономики Российской Федерации на инновационный путь развития не сказались на улучшении ее позиций в международных рейтингах, что подчеркивает слабость российской инновационной экономики как таковой. С момента принятия в 2010 году Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года страна не смогла сделать «инновационный рывок» и подняться в рейтингах. Успешность инновационных путей развития разных стран в условиях глобальных экономических изменений являются предметом исследований многих зарубежных и российских ученых. Как показали исследования, научная и специальная литература, освещающая проблемы таможенного регулирования в системе

современных международных экономических отношений, представлена сравнительно узким кругом работ, отражающих лишь отдельные их аспекты, но не определяющих общей картины нынешнего состояния данной проблемы.

Тем не менее теоретическому осмыслению инновационного развития России в системе современных международных экономических отношений посвящены исследования как отечественных, так и зарубежных авторов. Это прежде всего исследования Е. Яковлева, Е. Журавской, С. Зайченко, Т. Кузнецовой, В. Род, М. Гершмана, Л. Гохберга, А. Клепча, О. Фомичева, А. Шадрина, Л. Китовой, В. Зинова, Г. Эрлиха, С. Леонова, Е. Домича, Л. Симоновой и др.

Большой практический интерес для данной диссертации представили официальные документы Правительства Российской Федерации, Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, а также отчеты и исследования Центрального Банка Российской Федерации, Росстата, Высшей Школы Экономики, ОЭСР, World Bank, PricewaterhouseCoopers, IFC, UN, Global Innovation Index, Global Competitiveness Index, Index «Doing Business», Европейской Комиссии по Инновациям, Бостон Консалтинг Групп и Ренессанс Капитал, касающиеся инновационного развития России, а также развитых и развивающихся стран.

Цель и задачи исследования. Основной целью исследования является научное обоснование разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций.

Для достижения этой цели в научно-квалификационной работе были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть современное состояние и выявить особенности инновационной стратегии Российской Федерации;
- выявить особенности российского инновационного потенциала в системе современных международных экономических отношений;

- проанализировать успешные инновационные стратегии стран с высокими доходами, таких как США, Великобритания, Япония, Германия, Швейцария, т.е. стран, которые лидируют по показателям качества инноваций во всех трех категориях (рейтинг университетов, востребованность по количеству патентов, рейтинг по количеству цитируемых работ);

- проанализировать успешные инновационные стратегии наиболее показательных (на мой взгляд) экономик стран со средними доходами, таких как Китай, Бразилия, Индия, ЮАР и Мексика;

- проанализировать особенности инновационного развития развивающихся стран (т.е. стран с низкими доходами);

- проанализировать основные инструменты политики при финансировании НИОКР и инноваций в бизнесе и примеры стран с высокими, средними и низкими доходами;

- определить стратегические направления совершенствования инновационной политики России и разработать механизм государственной поддержки управления инновациями.

Объектом исследования является механизм государственной поддержки управления инновациями.

Предметом исследования являются инновационные стратегии стран с высокими, средними и низкими доходами и их последующая адаптация для Российской Федерации.

Методологические и теоретические основы научно-квалификационного исследования. Используются нормативные и законодательные акты Российской Федерации, труды отечественных и зарубежных авторов по инновационному развитию России, США, Великобритании, Японии, Германии, Швейцарии, Китая, Бразилии, Индии, ЮАР, Мексики, а также стран с низкими доходами. Исследование базируется на методологии научного познания и конкретных направлениях экономической теории, теории управления, системного анализа, общей теории системы и теории организации.

В процессе написания настоящей работы был собран, проанализирован и обобщен большой первичный материал, в основу которого положены документальные материалы: указы, положения, нормативные правовые акты Российской Федерации, тексты международных соглашений, решения и рекомендации международных организаций, международные нормативные правовые акты.

В процессе исследования проанализированы и использованы разработки, выполненные научными коллективами. Это прежде всего научные труды Института мировой экономики и международных отношений РАН (ИМЭМО), Высшей Школы Экономики (НИУ ВШЭ), Московского государственного университета (МГУ им. Ломоносова).

В диссертации активно использовались документы и публикации международных экономических организаций: Организации Объединенных Наций, Организации Экономического Сотрудничества и Развития, Organisation for Economic Cooperation and Development, World Bank, PricewaterhouseCoopers, International Finance Corporation.

Научная новизна исследования заключается в том, что на основе анализа успешных инновационных стратегий, применяемых зарубежными странами, а также ряда проведенных интервью с профессионалами из разных отраслей двенадцати российских компаний был выведен ряд закономерностей, рекомендаций и механизмов по формированию инновационной стратегии России. В настоящей диссертации предложена методика оценки уровня инновационного развития отраслей, выполнена имплементация результатов методики в виде анализа российского банковского сектора и анализа российских секторов услуг и потребительских товаров, а также разработан механизм государственной поддержки управления инновациями с целью максимизации темпов экономического роста Российской Федерации.

Практическая значимость работы состоит прежде всего в том, что ее результаты и основные положения могут быть использованы

при подготовке и реализации государственной политики в области инновационного развития, а также являются попыткой усовершенствовать методологический инструментарий с целью максимизации темпов экономического роста Российской Федерации.

Обобщения и выводы исследования имеют практическую ценность для подготовки методических материалов для выработки практических рекомендаций по направлениям, методам и формам осуществления государственной инновационной политики.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы в учебном процессе при чтении лекционных курсов по дисциплинам: «Мировая экономика», «Международные экономические отношения», «Инновационная стратегия России» и имеют практическое применение в «РЭУ им. Г.В. Плеханова» по дисциплине «Организационно-управленческие инновации», а также в других высших учебных заведениях.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включает 116 источников и 18 приложений. Диссертация изложена на 177 страницах, содержит 35 рисунков и 11 таблиц.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 печатных работ общим объемом 1,8 п.л. в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РОССИЙСКОГО ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

1.1 Место России в мировой экономике по уровню инновационного развития

Российская Федерация является самой большой страной в мире и занимает 17 075 200 кв. км, или более одной восьмой Земли. Россия расположена на Евразийском континенте, по состоянию 1 января 2018 г. имеет население 146,9 миллионов человек. Поскольку более 77 % населения проживает в западной части России, запад страны гораздо более урбанизирован, чем восток.

Россия является страной с высоким уровнем дохода по рейтингу Глобального инновационного индекса 2016 (Приложение Е, рейтинг The Global Innovation Index (GII), составляемого на основе методики INSEAD. GIИ включает в себя 80 различных составляющих, которые детально характеризуют инновационность различных стран мира. Основными группами индекса являются «Институты», «Человеческий капитал и исследования», «Инфраструктура», «Развитие внутреннего рынка», «Развитие бизнеса», «Развитие технологий и экономики знаний», «Результаты творческой деятельности»).

За последние шесть лет Россия улучшила свои показатели и поднялась как в рейтинге GIИ с 64-го на 43-е место, так и в рейтинге Глобального индекса конкурентоспособности (GCI; составляется на основе методики профессора Xavier Sala-i-Martin из Колумбийского Университета. GCI включает в себя 12 составляющих, которые детально характеризуют конкурентоспособность различных стран мира, к данным составляющим относятся: «Качество институтов», «Инфраструктура», «Макроэкономическая стабильность», «Здоровье и начальное образование», «Высшее образование и профессиональная подготовка», «Эффективность рынка товаров и услуг», «Эффективность рынка

труда», «Развитость финансового рынка», «Технологический уровень», «Размер внутреннего рынка», «Конкурентоспособность компаний» и «Инновационный потенциал») с 64-го на 43-е место за тот же период (Рисунок 1).

Ухудшение позиций России в рейтинге «Doing Business» определено тем, что в нем нет инновационной компоненты, в отличие от рейтингов GII и GCI. Рейтинг «Doing Business»¹, который составляется Всемирным Банком (The World Bank), отражает только созданные условия, которые на конкретный момент времени возникли в Российской Федерации, поэтому график выглядит несколько менее оптимистичным (Рисунок 1). Индексы GII, GCI и «Doing Business» используются в настоящей работе для анализа как наиболее распространенные.

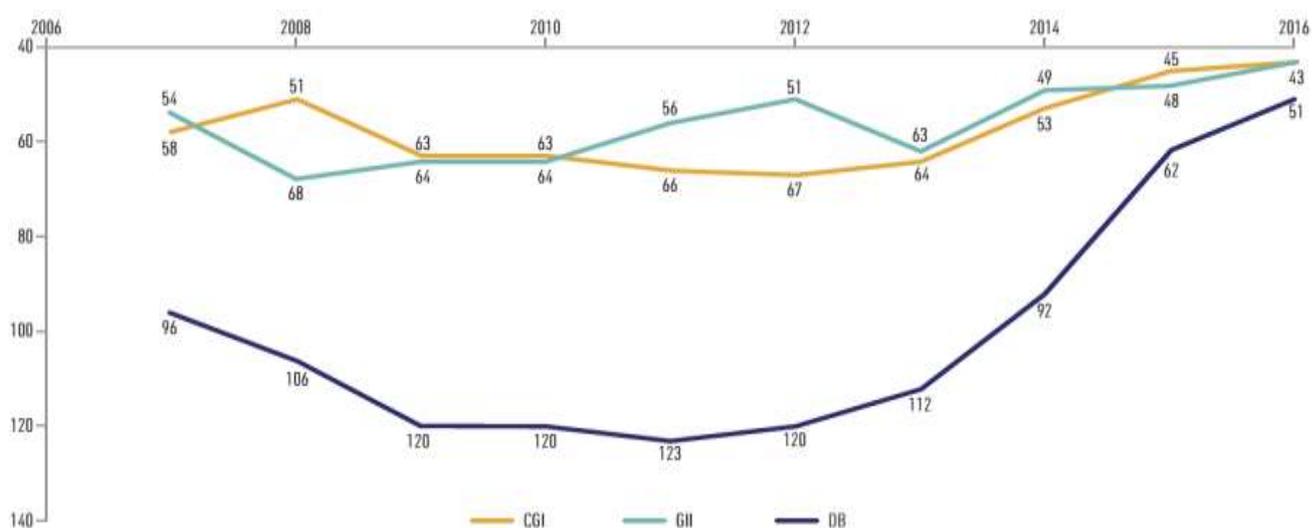


Рисунок 1 – Показатели рейтингов России в индексах GII, GCI и «Doing Business» за период 2007-2016 гг.

Источник: ежегодные выпуски индексов «Doing Business», «Global Innovation Index», «Global Competitiveness Index».

Таким образом, рост позиции России в рейтингах GII и GCI произошел из-за инновационной компоненты, которая отражает инвестиции в инновационное

¹ Методика расчета индекса [Электронный ресурс] // Методика расчета индекса «Russian Doing Business». (дата обращения: 17.09.2017)

развитие, а также усилия Правительства Российской Федерации по созданию благоприятной инновационной среды. Согласно этой компоненте Россия поднялась за рассматриваемый шестилетний период (с 2010-2016 гг.) с 64-го на 44-е место, т.е. улучшила свои показатели почти в полтора раза (Рисунок 1).

Согласно методике Global Competitiveness Index (CGI) страны разбиты на три группы в зависимости от основной движущей силы их экономического развития на данном этапе:

- страны, которые развиваются за счет производственных факторов;
- страны, которые развиваются за счет эффективности производства;
- страны, которые развиваются за счет производственных инноваций.

В первую группу входят бедные страны, которые предлагают дешевую рабочую силу или природные ресурсы. Страны второй группы производят то, что уже есть на рынках в широком доступе, но при этом производительность их труда выше, чем стран первой группы, то есть конкурируют между собой с точки зрения эффективности. При этом инновационные решения на международном уровне предлагают страны только третьей группы, т. е. эти страны и создают новые продукты и технологии.

В 2010 году Россия вошла во вторую группу стран, при этом так и не смогла достичь группы стран, которые развиваются за счет производственных инноваций, в течение последующих шести лет. Следовательно, усилия России по выведению экономики на инновационный путь развития не сказались на ее международных рейтингах, что подчеркивает слабость ее инновационной экономики как таковой. С момента принятия в 2010 году Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года² страна не смогла сделать «инновационный рывок» и подняться в рейтингах.

² Аналитический центр при правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] // Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года. М., 2010. (дата обращения: 17.09.2017)

Долгая история процветания российского нефтегазового сектора, хотя и периодически омрачается глобальными финансовыми кризисами, до последнего времени была самым высоким барьером для развития промышленности.

Как правило, коммерческие инновации не появляются в компаниях, которые уже стабильно работают, поскольку поиск и внедрение новых решений – это дорогостоящий и рискованный процесс, целесообразность которого определяется соответствием существующих технических и бизнес-решений предприятия требованиям обеспечения конкурентоспособности компании на рынке.³

По моему мнению, нынешний нефтегазовый кризис носит не финансовый, а технологический характер. Широкое распространение технологий производства сланцевой нефти и газа коренным образом изменило структуру отрасли, позволяя независимым игрокам «входить» на рынок благодаря низким барьерам. Также на мировые цены на нефть оказывают влияние другие пока еще не очень заметные технологические факторы, которые явно представляют угрозу для традиционной добычи нефти и газа: сюда относятся, в частности, альтернативные источники энергии и электромобили.

Таким образом, впервые за много лет нефтегазовые компании столкнулись с риском долгосрочного тренда снижения рентабельности и вынуждены искать новые технологические решения, чтобы остаться конкурентоспособными в новых и еще не вполне ясных технологических условиях. Всем транснациональным корпорациям необходимо проводить научные исследования, а также в разработывать инновационные решения в разных сферах деятельности: от альтернативных источников энергии до существующих технологий производства,⁴ при этом российские компании не являются исключением.

³ Минэкономразвития России [Электронный ресурс] // Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года. М., 2010. (дата обращения: 20.09.2017)

⁴ Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс] // «О ходе реализации Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года». М., 2014. (дата обращения: 19.09.2017)

У крупных международных компаний затраты на НИОКР существенно выше, чем у российских компаний, однако «Роснефть» и «Татнефть» в полной мере соответствуют международным показателям. Так, в последние годы «Роснефть» быстро увеличила свои расходы на НИОКР и догнала мировых лидеров по затратам в этой сфере, хотя видимого результата (положительного финансового результата, интереса к российским патентам со стороны иностранных инвесторов) ее более высоких расходов на увеличение количества патентов не наблюдается. «Татнефть» также увеличила свои расходы на НИОКР, но, в ее случае, это привело к большому количеству патентов.⁵ ⁶ При этом качество этих патентов, измеряемое количеством ссылок на них в Интернете, является низким, как практически и для всех патентов российских компаний, поскольку российские патенты, в отличие от патентов иностранных компаний, почти никогда не используются для дальнейшего развития в России или за рубежом.⁷ (Рисунок 2).

Гипотетически это может быть связано с формальным подходом к исследованиям и разработкам в российских компаниях, где НИОКР (а особенно FEED – Front End Engineering Design) в основном используются в отчетности для налоговых льгот, в то время как фактические технологии производства уже устарели и/или вышли из эксплуатации.

Другой причиной может быть несоответствие российских и международных стандартов НИОКР.

⁵ Инфромагентство «Девон» [Электронный ресурс] // 200 патентов в год за последние 18 лет патентовала ПАО «Татнефть». (дата обращения: 17.09.2017)

⁶ Кузнецов. А. Н. Каждый пятый рубль в бюджете – от Роснефти. Комсомольская Правда. – 2015. – 05 марта.

⁷ Проект приказа «По субсидиям всемирного патентования российских изобретений Министерство промышленности и торговли» // Правительство Российской Федерации. М., 2016.

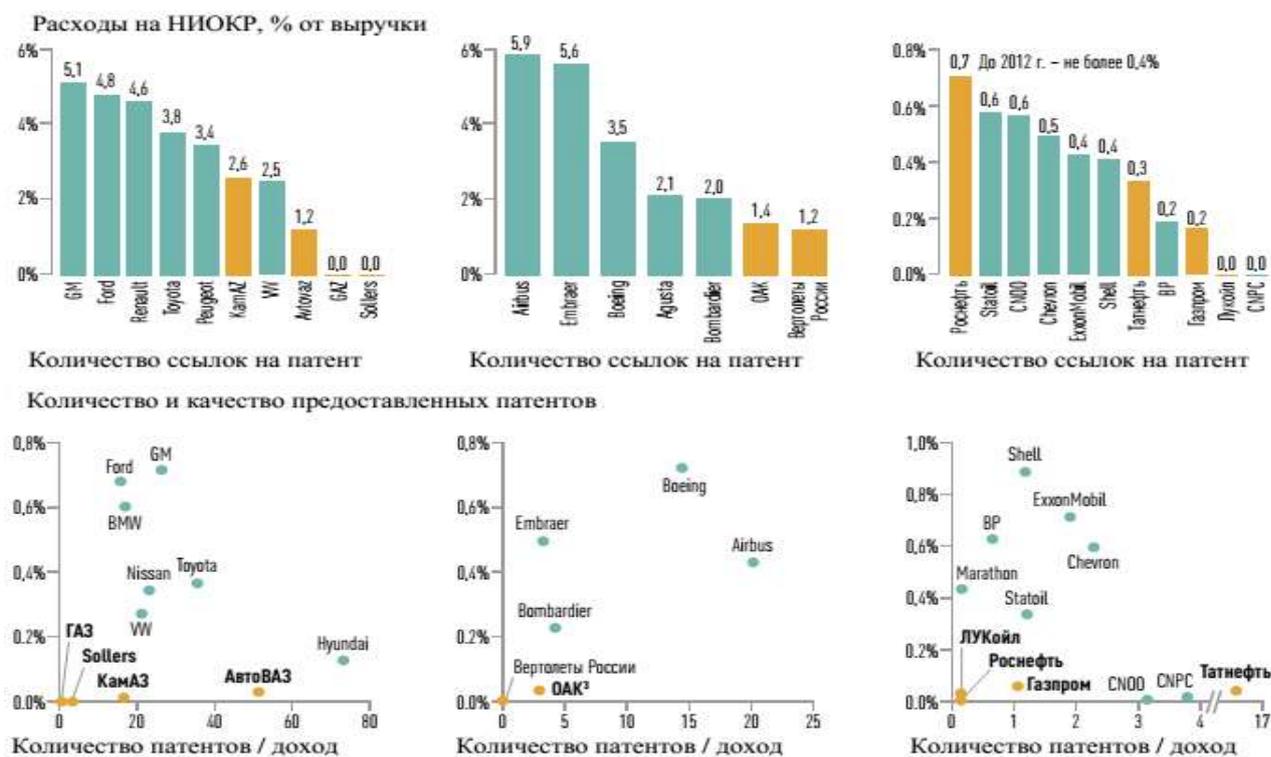


Рисунок 2 – Поиск по ссылкам по российским патентам в области нефти и газа, автомобилестроения и авиастроения

Источник: годовые отчеты компаний.

Во всяком случае инновационной активности в российских компаниях, которая бы смогла поддержать общую технологическую трансформацию нефтегазовой отрасли, не наблюдается.⁸ Между тем отсутствие инноваций в российской нефтегазовой отрасли может привести к значительному сокращению производства в среднесрочной перспективе.

В соответствии с прогнозами, изложенными в Энергетической стратегии России до 2030 года, разница в сценариях по готовности и неготовности российских нефтегазовых компаний к разработке запасов нефти и нефти на морском шельфе в течение 10 лет составит 32 млн тонн, т. е. 6 % от общего объема производства в стране (Рисунок 3).

⁸ Промышленная стратегия приветствуется в рамках новой политики правительства в отношении бизнеса // The Guardian. Лондон, 2016.

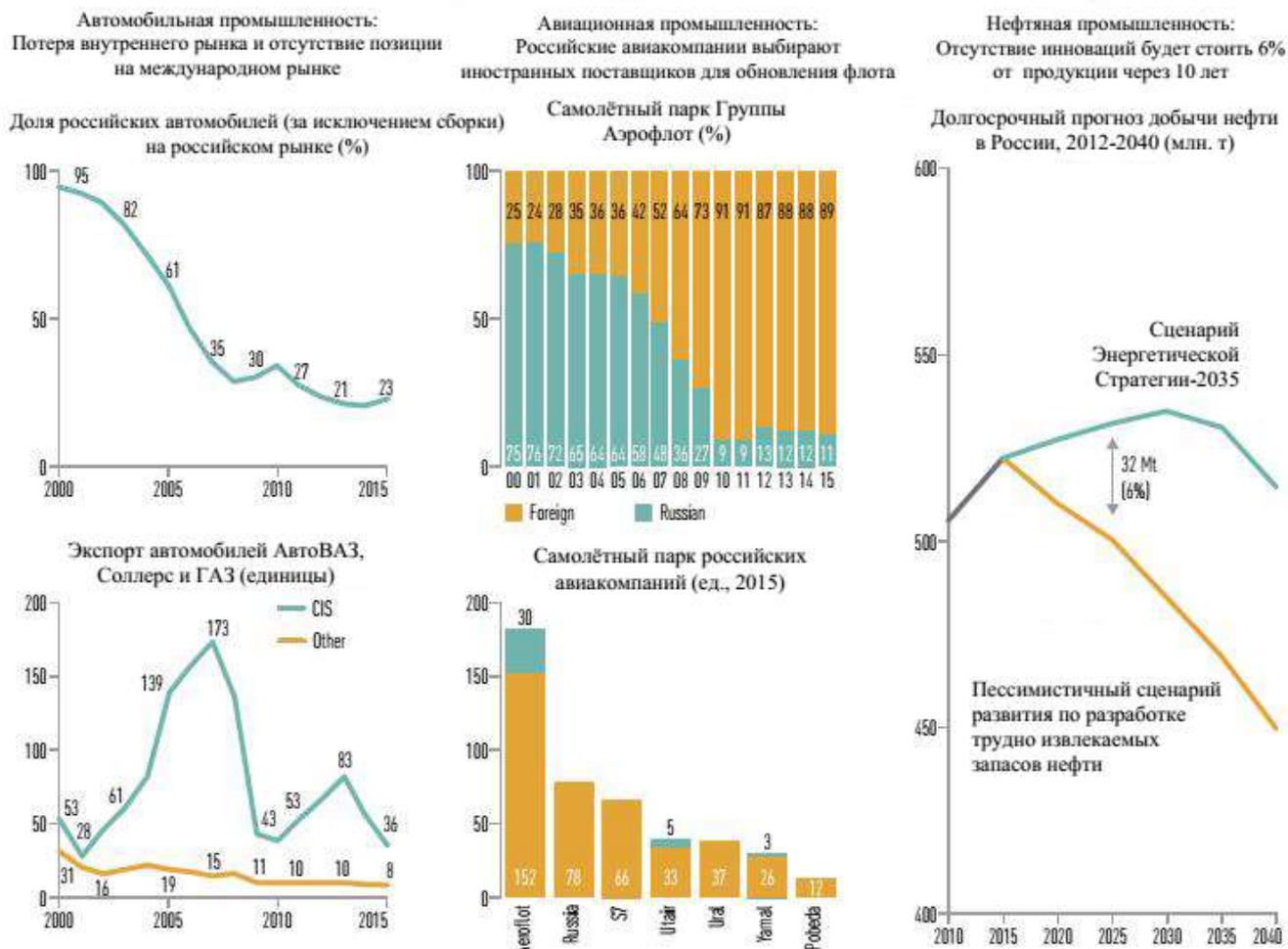


Рисунок 3 – Потери конкурентного преимущества в нефтегазовой отрасли, автомобилестроении и авиастроении

Источник: годовые отчеты компаний.

Таким образом, в соответствии с Рисунком 3 потери конкурентного преимущества в суммарном доходе нефтегазовой отрасли, автомобилестроении и авиастроении при текущих ценах на нефть могут составить примерно 12 млрд. долл. в год. Ситуация в российском секторе транспортного машиностроения, как в автомобильной промышленности, так и в авиационной технике, принципиально отличается из-за исторически более сильной конкуренции, с которой сталкивается отечественная продукция на международном рынке. В отличие от нефтегазового сектора наличие конкуренции вынудило компании транспортного

машиностроения искать и внедрять новые технологические решения для улучшения своей продукции и/или снижения себестоимости.⁹

В такой напряженной обстановке любая задержка в инновациях даже на один год приводит к опасному отставанию. Тем не менее российские авто- и авиапроизводители систематически недооценивают поиск новых решений по сравнению с зарубежными конкурентами, поэтому качество их НИОКР близко к нулю (Рисунок 2).

Такая политика и отсутствие стратегического планирования привели к исчезновению на российском рынке современных автомобилей, гражданских самолетов и их компонентов и, что еще более важно, к исчезновению соответствующих услуг и инфраструктуры. Логическим результатом стала потеря конкурентоспособности отечественными авто- и авиа- производителями на внутреннем рынке без существенных успехов на международных рынках (за исключением, возможно, некоторых рынков СНГ и других развивающихся стран).

Российские автопроизводители в 2000 году имели почти полную монополию (95 %) на российском рынке, при этом уже в 2014 году их доля сократилась до 20 %. И даже эта скромная доля не существовала бы без государственного протекционизма. Рыночная доля страны в сфере автопроизводства продемонстрировала некоторый рост (до 23 %) только в 2015 году, чему способствовал резкий рост цен на иномарки после снижения курса рубля, в то время как экспортные продажи все еще были близки к нулю (Рисунок 3).

Гражданские авиастроители, работающие на гораздо менее защищенном внутреннем рынке, практически полностью потеряли свои позиции по сравнению с крупными международными игроками, а технологический и моральный износ самолетов отечественного производства привел к замене отечественных самолетов главным образом авиалайнерами Boeing и Airbus (Рисунок 3).

⁹ Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. // Правительство Российской Федерации. М., 2014.

Ситуация начала улучшаться только в 2012 году, когда Объединенная Авиастроительная Корпорация (ОАК) ввела в эксплуатацию Sukhoi SuperJet 100, первый российский серийный самолет с советских времен. В июне 2016 года российский авиапром (корпорация «Иркут», также входящая в ОАК) представила первый в России среднемагистральный самолет МС-21, который будет конкурировать с Airbus A320 и Boeing 737, хотя серийное производство этого самолета еще не началось.¹⁰

Ситуация в сельском хозяйстве отличается как от нефтегазовой отрасли, так и от инженерной. Так, главным барьером для инноваций в нефтегазовой отрасли является то, что можно назвать «чрезмерным благополучием» и нежеланием предвидеть будущие проблемы. В то время как в секторе транспортного машиностроения, по моему мнению, в советские годы происходила постепенная деградация, за которой последовала неспособность противостоять глобальной конкуренции.

В то же время советско-российское сельское хозяйство (для определенности, сосредоточимся на зерновых культурах) показало низкую урожайность, уже начиная с послевоенного периода. Только в 1980-х годах урожайность начала расти в соответствии с рисунком 4, затем, в 1990-х годах, резко упала и возобновила свой рост только в 2000-х годах. При этом доход изменился очень незначительно из-за сокращения пахотных земель.¹¹

В свою очередь, низкие урожаи и низкая производительность труда отечественной сельскохозяйственной отрасли объясняются низким уровнем механизации и общей технологической поддержки, что снижает привлекательность отрасли и создает нехватку квалифицированной рабочей силы (Рисунок 5).

¹⁰ Авиакомпании не летают на Сухого Super Jet 100. // Ведомости. – 2016. – 12 мая.

¹¹ Рентабельность сельского хозяйства без государственной поддержки достигла 10 процентов. // Агроинфо. – 2016. – 23 сентября.

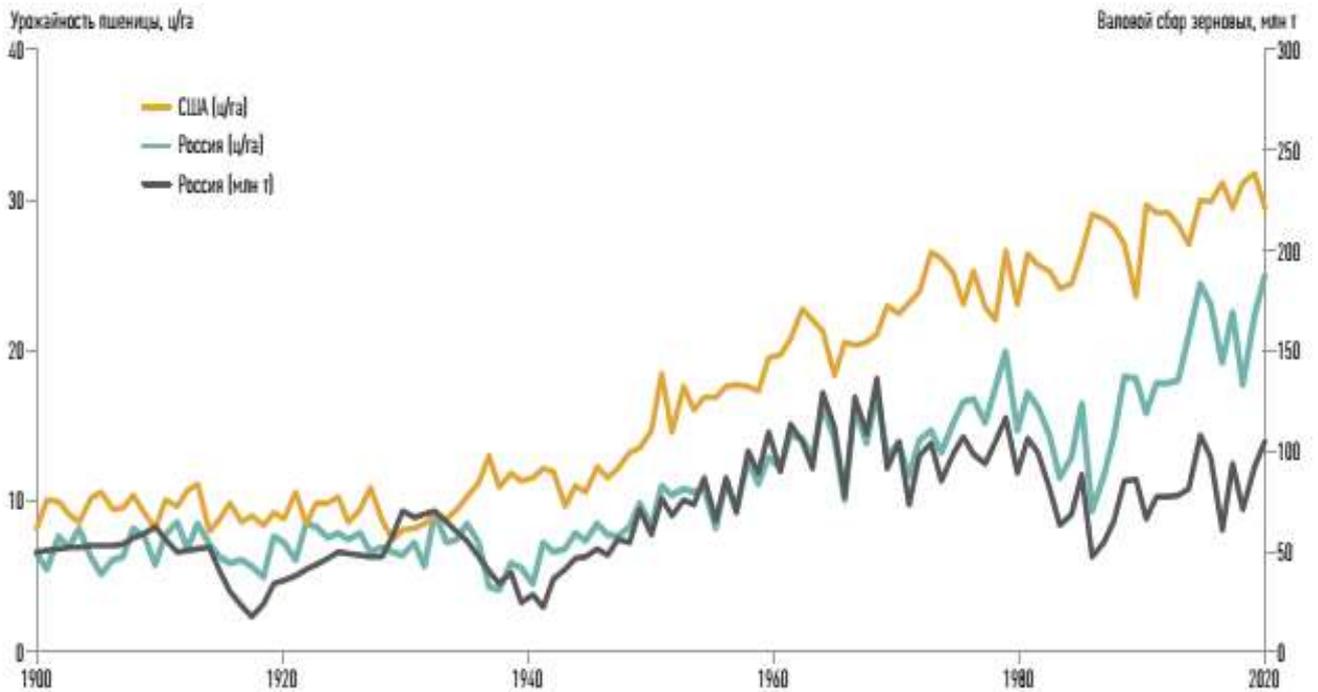


Рисунок 4 – Урожайность пшеницы и валовой сбор зерна в России и США
Источник: World Bank

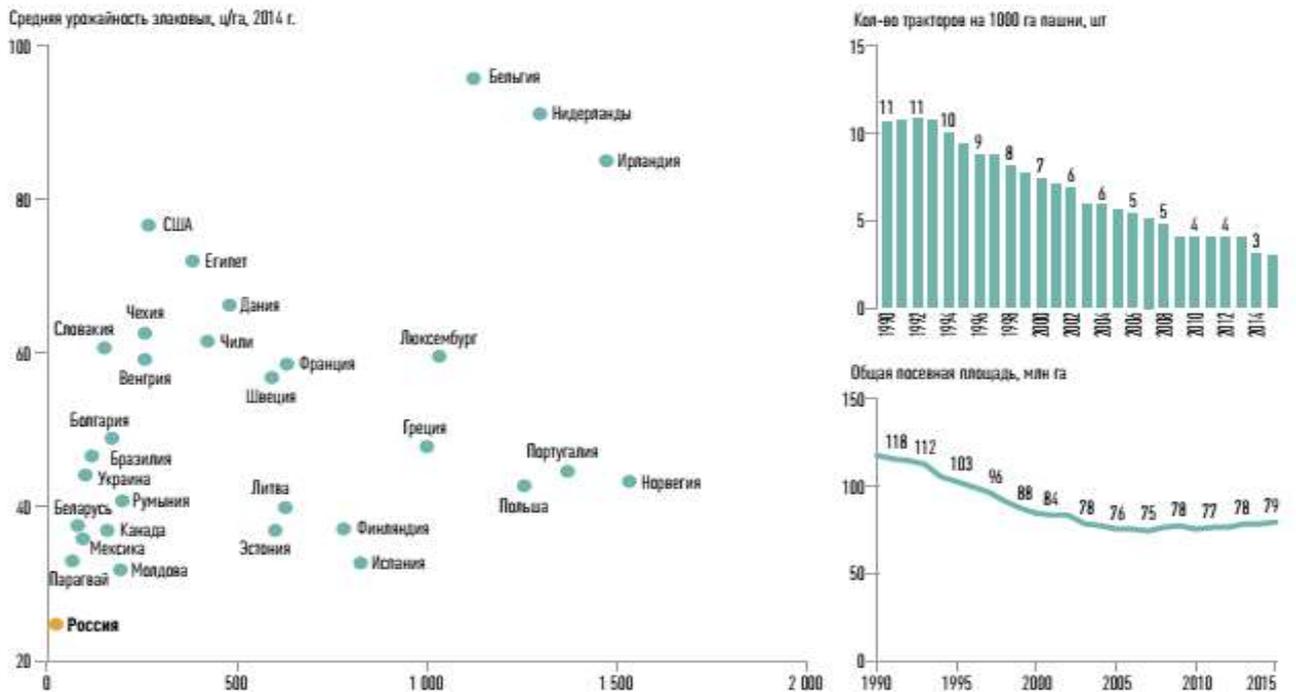


Рисунок 5 – Низкая механизация сельского хозяйства
Источник: World Bank, Росстат

Некоторые российские эксперты¹² отмечают еще одну причину экстенсивного характера отечественного сельскохозяйственного сектора – это относительно низкая цена сельскохозяйственных земель, что делает экономически более выгодным расширение пахотных земель, а не повышение урожайности. Такая ситуация в российском сельском хозяйстве радикально отличается от, например, европейского, где цена земли очень высока, и, следовательно, внедрение технологических решений экономически оправданно.

До недавнего времени никто не заботился о расходах на инновации российских сельхозпроизводителей – за исключением некоторых видов продукции (например, домашней птицы), так как поток дешевого импорта заставил сельскохозяйственных игроков заботиться о своем выживании, а не о развитии. Однако эта ситуация изменилась с введением санкций и началом политики импортозамещения, которая защищает внутренний рынок от иностранных производителей и обеспечивает финансовую поддержку отечественным игрокам. Резко возросли как фактическая рентабельность существующих сельскохозяйственных компаний, так и ожидаемая отдача от новых проектов. В то же время санкции отрезали источники дешевого финансирования сельского хозяйства, что повлекло необходимость государственной поддержки.¹³

Хотя государственная поддержка еще не привела к технологической трансформации сельскохозяйственного сектора, она была направлена на повышение уровня использования машин и оборудования (например, тракторов – Рисунок 5), в том числе для производства аналогов сельскохозяйственной продукции из европейских стран (хотя пока и уступающим им по качеству). Учитывая необходимость направления новых средств на инновационное развитие, Президент России поручил Правительству Российской Федерации разработать и

¹² Приватные интервью с сотрудниками инвестиционных фондов и консалтинговых компаний.

¹³ Указ Президента Российской Федерации от 22.07.2016 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства». М., 2016.

ратифицировать Программу развития науки и техники для российской сельскохозяйственной отрасли на 2017 - 2025 годы.¹⁴

Таким образом, крупные компании в России в настоящее время демонстрируют низкую инновационную активность. Для того чтобы поддержать конкурентоспособность этих отраслей в долгосрочной перспективе, необходимо реализовать возможности их инновационного развития.¹⁵ Например, в «апстриме» (добыча, внутрипромысловая транспортировка и первичная переработка (подготовка) углеводородов. Upstream, или вверх по течению, – это то, чем непосредственно занимаются на месторождениях, сюда также включаются объекты первичной подготовки пластовых флюидов: нефтепромыслы, ГПЗ) нефтегазового сектора существует несколько возможностей для инновационного развития.

Одним из главных приоритетов для всех нефтегазовых компаний является увеличение коэффициента извлечения нефти на существующих месторождениях с нынешних показателей 27-30 % до международных показателей 35-40 %. Это потребует активного усовершенствованных методов добычи нефти, что подразумевает локализацию соответствующих технологий, таких как многоступенчатый гидроразрыв пласта и направленное бурение.

Вторая группа инноваций, необходимая для поддержки объемов производства, связана с разработкой трудноизвлекаемых запасов нефти. Среди российских компаний есть примеры успешных инноваций в этой области, таких как опыт «Татнефти» в добыче трудно извлекаемой битуминозной нефти. Развитие Баженовской свиты может стать прорывным проектом в этой области (в настоящее время добыча нефти в традиционных залежах нефти в Западно-Сибирском бассейне падает. В связи с этим Баженовская свита становится главным объектом потенциального прироста запасов и добычи нефти). «Газпром

¹⁴ Государственная программа «Субсидии для российских производителей колесных транспортных средств в качестве компенсации расходов на НИОКР». М., 2017.

¹⁵ Проект на обсуждение «О стратегии научно-технического развития России в перспективе» М., 2014.

нефть» также осуществляет проекты по изучению пласта.¹⁶ Так, в июне 2016 года компания завершила бурение горизонтальной скважины, тем самым реализовав полный цикл технологических решений по добыче сланцевой нефти.¹⁷ При этом налоговая политика является одним из ключевых факторов развития подобных проектов в этих областях.¹⁸

Таким образом, решением проблемы применения инноваций является создание конкурентоспособных на международном рынке некапиталоемких продуктов в тех областях, где у России уже есть компетенции, например, в разработке программного обеспечения, геофизике, датчиках и электронном оборудовании, которое может применяться в разных отраслях промышленности. И это может стать третьей областью применения инноваций. Ниже рассматривается применение инноваций в автомобильной, авиационной и сельскохозяйственной индустриях.

Автомобильная промышленность переживает быстрые изменения (особенно это заметно в международном масштабе), обусловленные увеличением степени проникновения информационных технологий в автомобильные системы. Эти факторы повлияли, в том числе, на быстрое ужесточение экологических стандартов, а это, в свою очередь, привело к разработке гибридных автомобилей и электромобилей. Опрошенные эксперты¹⁹ считают, что у России есть все шансы найти свою нишу на этом рынке.

В настоящей работе выделяются следующие перспективные направления для российских инноваций: усовершенствованные системы помощи водителю (ADAS), электрические/гибридные автомобили и беспилотные аппараты для применения в сельском хозяйстве и горнодобывающей промышленности. Данные

¹⁶ Эксперт On- line [Электронный ресурс] // Королевская свита. Повестка дня. (дата обращения: 15.09.2017)

¹⁷ Энергетическая стратегия России до 2030 года. // Минэнерго России. М., 2009.

¹⁸ О нефти и газе. // Известия. – 2014. – 23 октября.

¹⁹ Приватные встречи и интервью с сотрудниками инвестиционных фондов, крупных консалтинговых компаний, а также крупных автомобильных компаний.

перспективные направления нашли свое применение в России в запуске проекта LADA Connect, создании прототипов электромобилей «КАМАЗ» и «ГАЗ», а также развитии беспилотных машин и создании стартапов для разработки ADAS и связанных с ними автомобильных технологий.

Применение инноваций в авиационной промышленности определено тем, что недавно отечественная авиационная промышленность разработала несколько проектов, которые могут быть достаточно конкурентоспособными на мировом рынке, такие как вышеупомянутые SSJ-100 и MC-21.²⁰

Эксперты считают²¹, что в России необходимо поддерживать дальнейшее развитие существующих проектов и продолжать разработку самолетов для нишевых сегментов гражданской авиации, где конкуренция менее жестка. Еще одной сферой для реализации инновационных проектов является поставка высокотехнологичных компонентов (таких как отказоустойчивые топливные системы, в разработке которых у России сложился передовой опыт) международным производителям. Россия уже имеет успешные примеры такого сотрудничества, например, корпорация «Иркут» поставляет комплектующие для Airbus.²²

В сельскохозяйственном секторе существуют две основные области для развития инновационных проектов. Во-первых, разработка и внедрение новых технологических решений, таких как слежение за спутниками, аэромониторинг и автоматизация сельскохозяйственных промышленных процессов. В настоящее время наиболее востребованным направлением в России в сельскохозяйственном секторе является отслеживание спутников и разработка на этой основе аналитических выводов. Вторым перспективным направлением является развитие

²⁰ ОАК и ВЭБ будут совместно продвигать российские самолеты SSJ100 и MC-21 на экспорт. // RNS Информационное Агентство. – 2017. - 01 июня.

²¹ Приватные встречи и интервью с сотрудниками инвестиционных фондов, крупных консалтинговых компаний, а также крупных автомобильных компаний.

²² Небо установит фильтр. // Российская газета. - 2016. – 26 ноября.

отечественного животноводства и семеноводства. Сегодня эти области практически отсутствуют в России.

1.2 Причины, масштабы и приоритетные сферы развития инновационной деятельности в Российской Федерации

Глобальные изменения в современных процессах отразились на структуре STI (Straits Times Industrial Index) и влияют на приоритеты и принципы разработки эффективной политики, способствующей развитию инноваций. В основе такой политики должны стоять задачи оценки рисков и выгод при планировании производства, стимулирование экономической диверсификации, структурных изменений и массовой технологической модернизации отраслей.

Для достижения эффективности в международном масштабе новые экономико-политические модели инновационной политики должны включать позиционирование российских компаний в системе глобальных ценностей и баз знаний. Разработанная и принятая модель инновационной политики должна быть эффективна с точки зрения привлечения квалифицированных человеческих ресурсов, в том числе и на международном рынке, а также учитывать глобальные технологические тенденции, которые могут радикально изменить границы производительности. В связи с этим факторы, составляющие структуру российского STI (Straits Times Industrial Index) должны подвергнуться интенсивному регулированию со стороны Правительства Российской Федерации.

С 2010 года органами государственной власти Российской Федерации принято более 50 документов в области стимулирования развития инноваций, в том числе «Стратегия формирования инновационного развития до 2020 года», Государственная программа развития науки и техники на 2013-2020 годы, Федеральная целевая программа по исследованиям и разработкам в приоритетных

областях научно-технического комплекса России (2012 г.) и другие. В мае 2012 года директивы с количественными показателями для развития России были установлены в президентских указах (Таблица 1).

Таблица 1 – Указы Президента РФ, принятые в мае 2012 года с указанными количественными целевыми показателями до 2018 года

Цель	Год
Повысить производительность труда на 150 %	2018
Увеличить долю высокотехнологичных отраслей в ВВП на 130 % по сравнению с уровнем 2011 года	2018
Увеличить экспортную выручку от nano-технологической продукции до 300 млрд рублей	2020
Повысить Gross Domestic Expenditure on Research and Development (GERD) до 1,77 % ВВП (с 1,12 % ВВП в 2012 году)	2018
Повысить среднюю зарплату исследователей до 200 % от средней зарплаты в регионе	2018
Повысить долю GERD, которую осуществляют университеты, с 9,0 % в 2013 году до 11,4 % к 2015 году и 13,5 % к 2018 году	2015, 2018
Увеличить объем финансирования общественных научных фондов до 25 млрд рублей	2018
Увеличить мировую долю публикаций России, индексированных в Web of Science, с 1,92 % (2013 г.) до 2,44 %	2015

Источник: Указы Президента Российской Федерации № 596, 597, 599²³.

Реализация этих целей связана с расширением перечня органов исполнительной власти Правительства Российской Федерации, отвечающих за повышение эффективности STI (Straits Times Industrial Index) на высшем уровне. К ним относятся Администрация Президента Российской Федерации, Министерство экономического развития Российской Федерации, Министерство

²³ О долгосрочной экономической политике (указ № 596); О мерах по реализации государственной социальной политики (указ № 597); О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки (Указ № 599): Указы Президента Российской Федерации. М., 2012.

науки и образования Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, а также специализированные правительственные и межведомственные комиссии и другие коммуникационные платформы, способствующие координации рассмотрения широкого спектра инициатив (Таблица 2). В 2016 году Правительство Российской Федерации провело работу по внесению изменений в Федеральный закон № 270 в целях улучшения инновационного положения России. Также в 2016 году Правительство Российской Федерации выделило 187 млрд рублей на проведение исследований, создание лабораторий и предоставление грантов ведущим ученым. По программе «5-100» проводится привлечение иностранных студентов и иностранных преподавателей из-за рубежа, бюджет программы составил 11 млрд рублей для 21 ВУЗа. Кроме того, были инициированы новые программы, такие как ФАНО (объединение разрозненных институтов в более жизнеспособные Федеральные исследовательские центры («ФИЦ»)) с бюджетом 1,15 млрд рублей и осуществлено объединение Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) и Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) – бюджет составил более 12 млрд рублей.

Таблица 2 – Действия государства в инновационной политике (2010-2016 гг.)

	До 2015 г.	2015 - 2016 гг.
Исследовательские центры и высшие образовательные учебные заведения	<ul style="list-style-type: none"> • Реорганизация российских стандартов бухгалтерского учета RAS; • Государственные программы: 5-100, Applied Science В.А., фундаментальные научные исследования; • Создание Федерального агентства по науке и инновациям (РосНаука), Российского научного фонда (РНФ), Фонда перспективных исследований ФПИ), Научно- 	<p>науке и инновациям (РосНаука), создание Центра федеральных испытаний (ЦФИ);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Слияние Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) и Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ); • Принятие федеральных законов и сокращение аппарата управления; • Развитие сети науки и

Продолжение Таблицы 2

	<p>исследовательского центра имени Жуковского;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Совершенствование механизмов финансирования (поправки к федеральному закону № 270); • Финансирование в рамках Программы развития науки и техники. 	<p>технологические парки для детей.</p>
Стартапы	<ul style="list-style-type: none"> • Строительство инновационных территориальных кластеров: Сколково, Иннополис, долина МГУ; • Создание системы институтов развития; • Внедрение государственной программы мер по поддержке развития в России перспективных отраслей национальной технологической инициативы (НТИ); • Развитие НТИ; • финансирование в рамках финансируемой государством программы по экономическому развитию и инновационной экономики. • События: Открытый форум инноваций, Startup Village, GenerationS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка Стратегии национальной технологической инициативы; • Офис Проекта национальной технологической инициативы; • Финансирование дорожной карты национальной технологической инициативы; • Дорожная карта РВК и Сколково • Развитие отраслевых венчурных фондов; <ul style="list-style-type: none"> • Налоговые льготы на владения акциями.
Развитые предприятия	<ul style="list-style-type: none"> • Развитие и дальнейшая актуализация ВПЛ; • Внедрение ключевых показателей эффективности; • Утверждение стимулов для инновационных предприятий (Приблизительно 70); • Субсидии на развитие техники; • Субсидирование процентных ставок по инвестиционным 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание Ассоциации развития технологий (АРТ), а также Российского экспортного центра (РЭЦ); • Создание FID, запуск финансирования проектов; • Реализация механизма специального инвестиционного контракта; • Обязательные государственные закупки от

Продолжение Таблицы 2

	кредитам и НИОКР.	МСП (малых и средних предприятий); <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка международного патентирования; • Запуск проекта национальных чемпионов.
--	-------------------	---

Формирование эффективной экономической стратегии в промышленности

Отечественная система развития инноваций продемонстрировала высокий уровень инертности и зависимость от глобальных кризисов, что породило стагнацию и постепенную потерю ведущих позиций, которые Россия ранее занимала среди ряда развитых и быстро развивающихся стран (Рисунок 1). В периоды кризисов в условиях бюджетных ограничений влияние деятельности по преодолению системных изъянов экономики становится особенно заметным.

Инновационная деятельность предприятий в целом не может считаться предметом директивной интенсификации: хотя бюджетные расходы на фундаментальные исследования и могут быть увеличены, но при этом внедрение инноваций зависит в значительной мере от внешних условий²⁴ и выполнения других функциональных аспектов финансово-хозяйственной деятельности предприятия (Рисунок 3). Другие функциональные аспекты финансово-

хозяйственной деятельности включают, но не ограничиваются следующими аспектами: сильная позиция предприятия на внутреннем (и/или международном) рынке, своевременное обновление основных фондов, экспорто-ориентированная политика предприятия и др.

При этом стабильность инновационных показателей (Рисунок 6), включая общую долю инноваций, долю расходов на НИОКР и продаж от инновационных товаров и услуг в общем объеме продаж предприятия, демонстрирует достаточно скромный прогресс в продвижении стратегии инноваций как лучшей конкурентной стратегии предприятия. При этом в российских условиях инновационная модель ведения бизнеса зачастую менее эффективна, чем коррупционная или монополярная.

На монополярном рынке любая конкуренция неэффективна, так как слишком высоки барьеры «входа» и административные барьеры. Более того, согласно the Global Competitiveness Report (2016) одним из самых проблемных факторов для ведения бизнеса считается коррупция.

В то же время в соответствии с Рисунком 6 прослеживается определенная положительная динамика: хотя менее 10 % промышленных предприятий страны уделяют внимание технологическим инновациям, доля инновационных расходов в их общем объеме производства, а также доля инновационных продаж в их общем объеме производства с 2010 года увеличились примерно на 30 %. Вместе с тем данные показатели наглядно иллюстрируют, что инновации составляют очень ограниченную долю экономической активности предприятия.

Наблюдаемая положительная динамика инновационной активности может быть связана с сочетанием мер, направленных на стимулирование НИОКР и бизнес-исследований.

²⁴ Яковлев Е., Журавская Е.. Неравное обеспечение либерализации: данные о реформе регулирования предпринимательской деятельности в России. Журнал Европейской экономической ассоциации № 11 (4). М., 2013. С. 808 - 838.

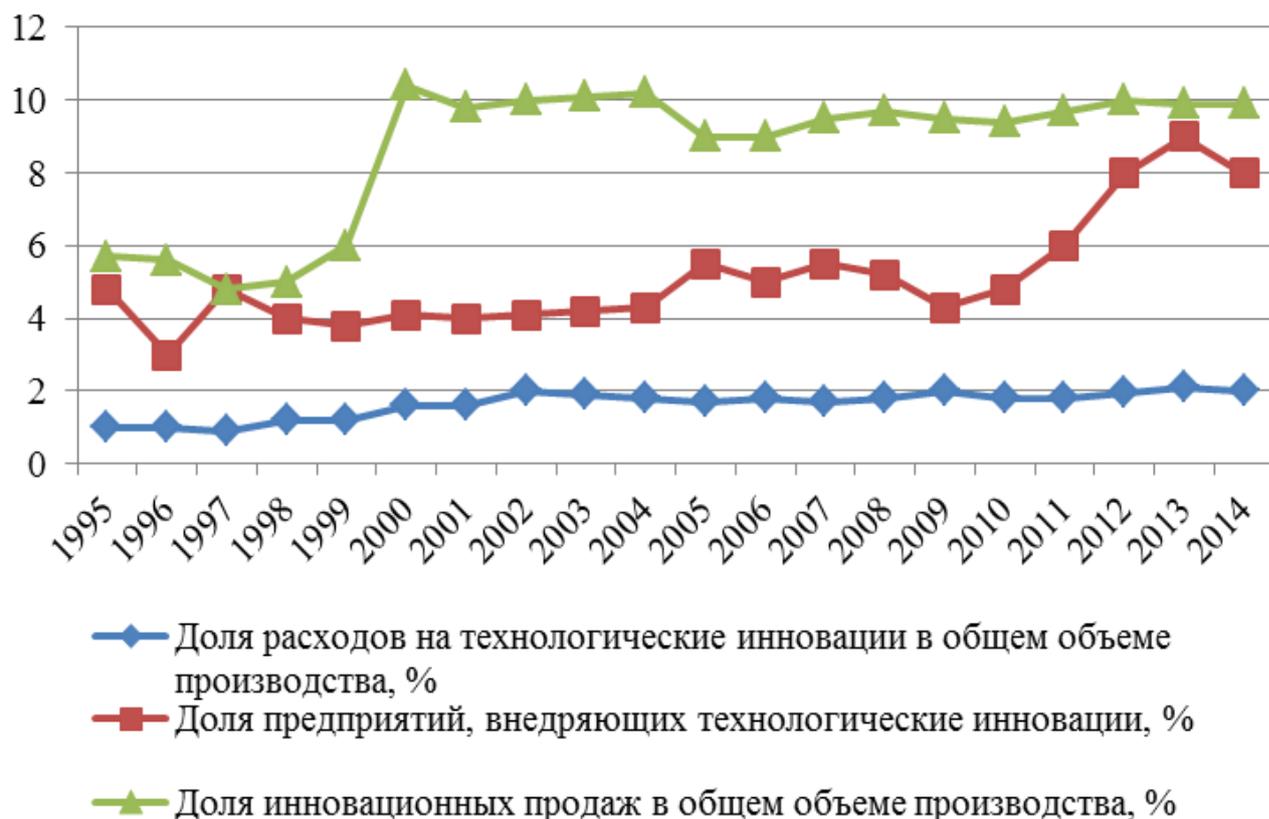


Рисунок 6 – Ключевые показатели инновационной деятельности промышленных предприятий

Источник: НИУ ВШЭ, 2016.

Стимулирующие меры, в свою очередь, могут варьироваться от тематических государственных программ до поддержки конкретных отраслей таких как, например, фармацевтика, электроника, авиация и судостроение и технологических областей таких как, например, композитные материалы, фотоника и биотехнологии (результаты кластера «БиоМед» Сколково: 215 инновационных компаний в области инновационной медицины, 1300 рабочих мест, выручка от деятельности стартапов Кластера составила свыше 1 млрд рублей за последние 12 месяцев).²⁵ Также стимулирующие меры могут применяться к механизмам спроса, например, таким, как федеральный закон «О государственных закупках», который поощряет покупки инновационных, а также

высокотехнологичных продуктов.²⁶ Вышеуказанные меры также особенно благоприятствует инновационной деятельности малых и средних предприятий (МСП).

Заметным примером прямой поддержки функциональных мероприятий в рамках национальной инновационной системы является целенаправленная поддержка инженерного и промышленного проектирования, включая продвижение поставщиков инженерных услуг и центров по созданию опытных образцов.²⁷ С 2015 года Федеральная корпорация по развитию МСП²⁸ начала субсидирование компаний с целью поддержки развития инноваций.²⁹

Диапазон доступных налоговых льгот для НИОКР и инноваций, включая специальные льготы для высокотехнологичного экспорта, был расширен с 2011 года в целях оптимизации налогообложения прибыли, а также обеспечения возможности получения других выгод, связанных с интеллектуальной собственностью, в том числе в отношении выплат патентной пошлины для малых и средних предприятий и изобретателей. Эти мероприятия вписываются в общую тенденцию развития нормативной базы по защите интеллектуальной собственности.

Другой набор поддерживающих мер, который был запущен в 2009 году, был специально разработан Минэкономразвития России в целях содействия межсекторальному взаимодействию и компенсации рисков, непосредственно

²⁵ Фонд Сколково [Электронный Ресурс] // Результаты Фонда. (дата обращения: 17.07.2017)

²⁶ Федеральный Закон «О государственных закупках» [Электронный Ресурс] // Статистика изменений Федерального Закона. (дата обращения: 17.07.2017)

²⁷ Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере [Электронный Ресурс] // Программы фонда. (дата обращения: 17.07.2017)

²⁸ Федеральная корпорация по развитию малых и средних предприятий [Электронный Ресурс] // О Корпорации. (дата обращения: 17.09.2017)

²⁹ Зайченко С., Кузнецова Т., Роуд В. Особенности взаимодействия российских предприятий и исследовательских организаций в области инноваций. Форсайт-Россия № 8 (1). М., 2014. С. 6-22.

связанных с передовыми инновационными стратегиями.³⁰ Ряд соответствующих мер обеспечил возможность расширения сотрудничества между компаниями, исследовательскими организациями и университетами.³¹

Кроме того, Правительством Российской Федерации разработаны меры, содействующие развитию экспериментальных инновационных территориальных кластеров (в настоящее время 25 активных кластеров получают поддержку, направленную на развитие инфраструктуры, коммерциализацию исследований и развитие технологий), а также развитию технологических платформ (в настоящее время функционируют 34 активные платформы, в которых задействовано более 3000 организаций).³² В качестве примера можно привести региональную программу «Развитие инновационного территориального кластера «Смоленский композитный кластер» в Смоленской области» на 2016-2020 годы.

В координации этих платформ также задействован Фонд развития промышленности³³ (ранее – Фонд развития технологий), который предоставляет специальные кредиты для инновационных проектов. Более того, платформы синхронизированы с другими правительственными тематическими программами. Инновационный центр «Сколково»³⁴ предоставляет специальные налоговые режимы и способствует развитию высокотехнологичных стартапов в области ядерных технологий, энергоэффективности и энергосбережения, космических технологий, биомедицины и стратегических компьютерных технологий. В настоящее время в этом центре работает более 1000 компаний на

³⁰ Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. М., 2015.

³¹ Презентация Евлампиевой Татьяны Валерьевны, заместителя начальника отдела проектов межсекторного взаимодействия департамента стратегического развития и инноваций Минэкономразвития России. М., 2015.

³² На монопольном рынке любая конкуренция не эффективна, так как слишком высоки барьеры «входа» и административные барьеры. Более того, согласно the Global Competitiveness Report (2016) одним из самых проблемных факторов для ведения бизнеса считается коррупция.

³³ Фонд развития промышленности [Электронный Ресурс] // О Фонде. (дата обращения: 20.07.2017)

³⁴ Фонд Сколково [Электронный Ресурс] // О Фонде. (дата обращения: 20.07.2017)

экстерриториальной основе, а годовой бюджет центра составляет более 17,3 млрд рублей.³⁵

По инициативе Правительства Российской Федерации созданы государственные корпорации для разработки и реализации стратегий инновационного развития с обязательными требованиями сотрудничества с МСП, исследовательскими организациями и университетами. Структура работы инновационного центра «Сколково», который был запущен в 2010 году, активно трансформируется, так как развитие инноваций может быть произведено только на основе сложной и регулярной системы оценок, которая способствует эффективному осуществлению запланированных мероприятий по развитию инноваций.

Вместе с тем российский опыт показывает, что почти для 90 % предприятий участие в инновационной деятельности даже на национальном уровне не является популярной бизнес-стратегией (Рисунок 7).

На рисунке 7 показан процент инновационных предприятий, который может быть использован с точки зрения оценки их будущего коммерческого успеха на региональном, национальном или международном рынке. ИТТ – информационные и телекоммуникационные технологии.

В соответствии с Рисунком 7 из представленных российских компаний только 22 % предприятий обрабатывающей промышленности, 15 % горнодобывающих предприятий и 7 % компаний из информационно-коммуникационной сферы считают международные рынки потенциально важными для своей деятельности. Такая стратегическая ориентация ведет к бизнес-моделям, ориентированным на внутренний рынок, которые приводят к определенному уровню конкурентоспособности и квалификации.³⁶

³⁵ Гершман, М. Программы инновационного развития для государственных компаний: первые результаты. *Forresight-Russia* № 7 (1): 28-43. М., 2013.

³⁶ Гохберг Л., Клепач А., Гершман М., Фомичев О., Шадрин А. Программы инновационного развития российских государственных предприятий: промежуточные результаты и приоритеты. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2016. - С. 128.

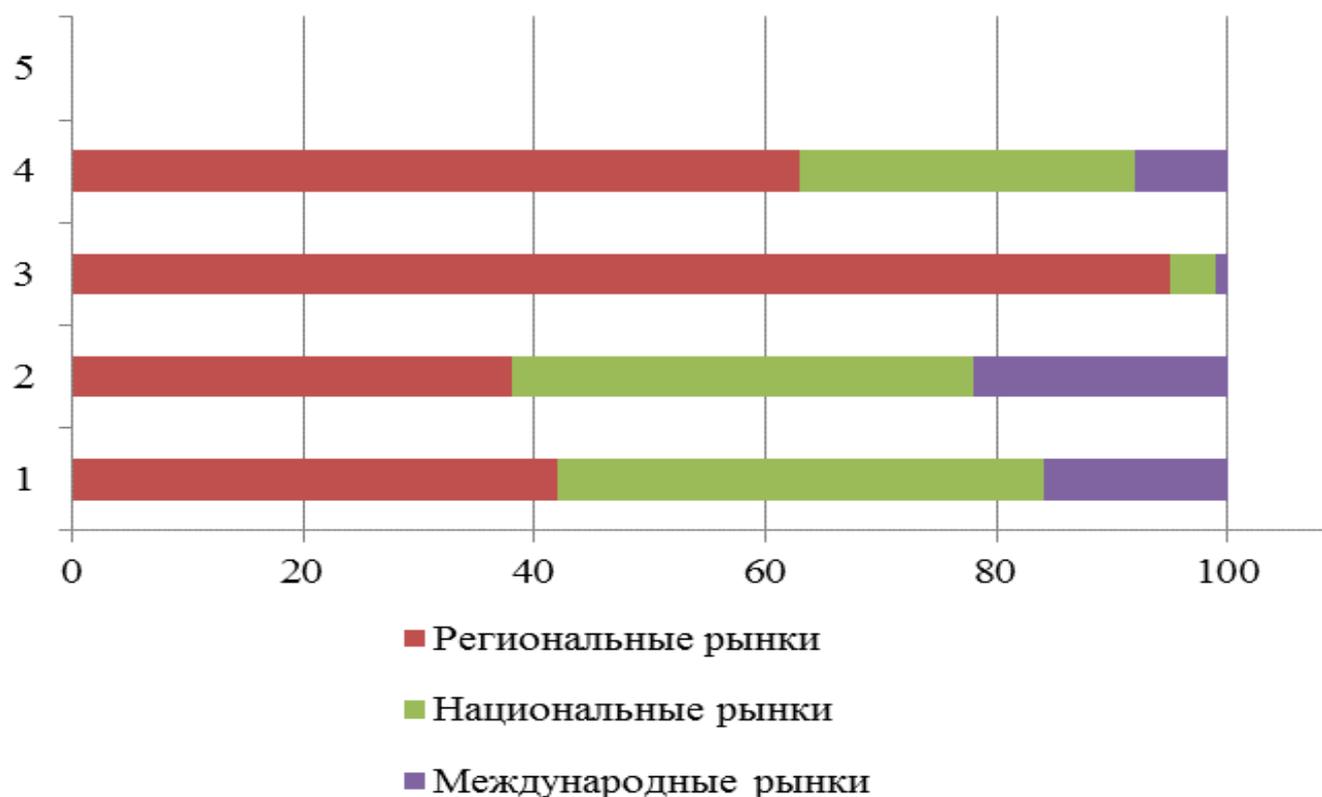


Рисунок 7 – Перспективные рынки инновационных предприятий по секторам (доля компаний – игроков рынка).

Источник: НИУ ВШЭ, 2016. Оценка на основе данных, предоставленных Росстатом.

Формирование эффективной экономической стратегии в науке

Всесторонняя модернизация сектора НИОКР является ключевым направлением проводимых в России реформ. Текущие тенденции свидетельствуют об исчерпании потенциала существующей институциональной структуры и административных моделей, так как они уже не могут обеспечить необходимый прирост производительности даже при значительном увеличении финансирования. Валовые внутренние расходы на исследования и разработки (GERD – Gross Domestic Expenditure on R & D) с 2000 по 2016 год увеличились в два раза в постоянных ценах и сейчас составляют 847,5 млрд рублей в текущих ценах (примерно 14,13 млн долл.) по ППС.

Таким образом, Россия входит в первую десятку лидеров по расходам на научные исследования и разработки. При этом 1-е место в этой десятке занимает США (456,9 млн долл. по ППС), второе – Китай (368,7 млн долл. по ППС), Великобритания занимает 6-е место (44,1 млн долл. по ППС), а Бразилия занимает 8-е место (35,5 млн долл. по ППС). Однако сегодня показатель GERD по России по-прежнему составляет лишь 60 % от прошлого значения показателя GERD до распада Советского Союза. Также сегодняшний показатель GERD по России отстает по своей доле в ВВП от большей части экономик стран ОЭСР (Рисунок 8).

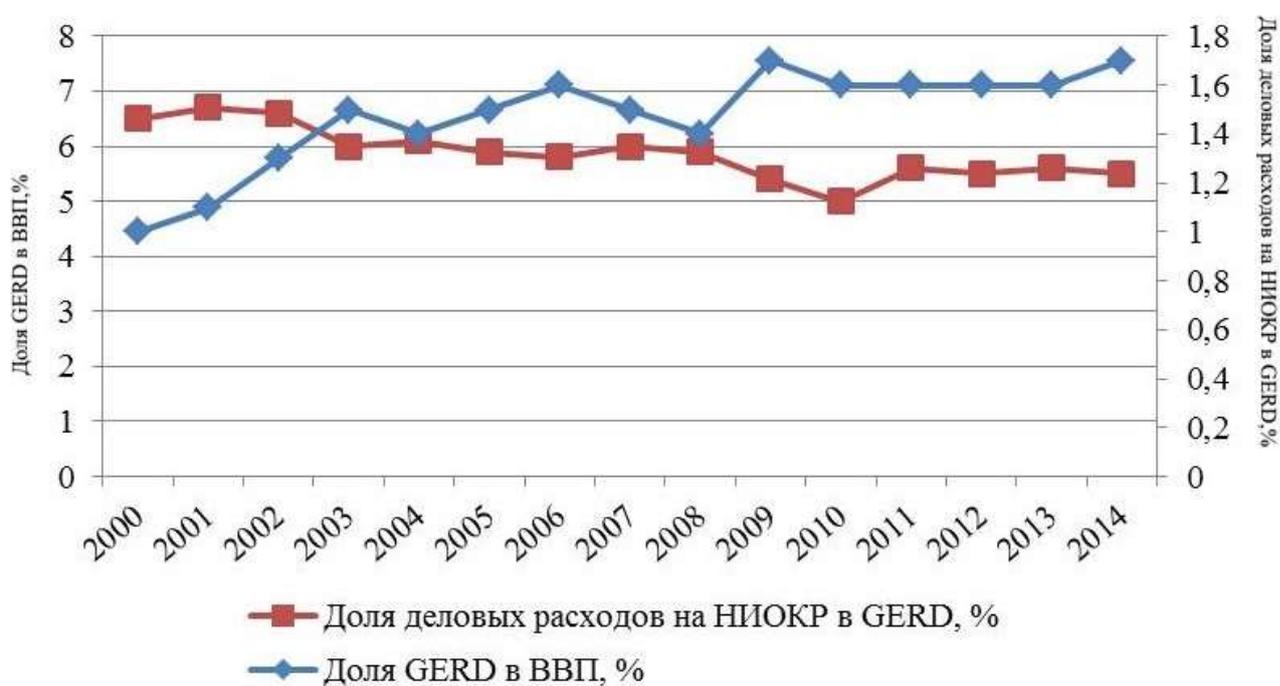


Рисунок 8 – Динамика расходов на НИОКР

Источник: НИУ ВШЭ.

В то же время активность в научной сфере начала восстанавливаться только недавно (Рисунок 9). В связи с этим по доле в общем числе публикаций, индексируемых Web of Science, Россия поднялась с 1,8 % в 2012 году до 2,4 % в 2015 году. Так, в 2010 г. число российских публикаций в общем объеме

публикаций, проиндексированных Web of Science, составило 39000, в то время как в 2015 году этот показатель составил уже 49000.³⁷

Детальное изучение научных специализаций России (Рисунок 10) показывает активное участие России в международных исследованиях: Россия заняла 29-е место в 2015 году по показателю участия отечественных ученых в международных исследованиях, что соответствует их участию в 3,28 % от более чем 10 тыс. глобальных исследовательских направлений (по кластерам высоко цитируемых работ), идентифицированных в Web of Science.



Рисунок 9 – Публикации российских ученых

Источник: НИУ ВШЭ

По этому показателю в группу лидеров входят США (74,3 % от всех исследовательских направлений), Великобритания (32,3 %), Германия (30,7 %) и Китай (23,4 %). Существующие сравнительные преимущества российской науки относятся к областям традиционной советской экспертизы, включая физику,

³⁷ Гохберг, Л., Т. Кузнецова. S & T и инновации в России: ключевые проблемы посткризисного периода. Журнал Восток-Запад Бизнес № 17 (2-3). М., 2011. - С. 73-89.

аэрокосмическую и астрономическую отрасли, геонауки, математику, химию и материаловедение, а также ряд узких темы, таких как науки о жизни.

В соответствии с Рисунком 10 показатель сравнительных преимуществ равен удельному весу публикаций страны в конкретной области науки, разделенной на долю мировых изданий в той же области. На международном уровне сравнительные преимущества российской науки весьма ограничены.

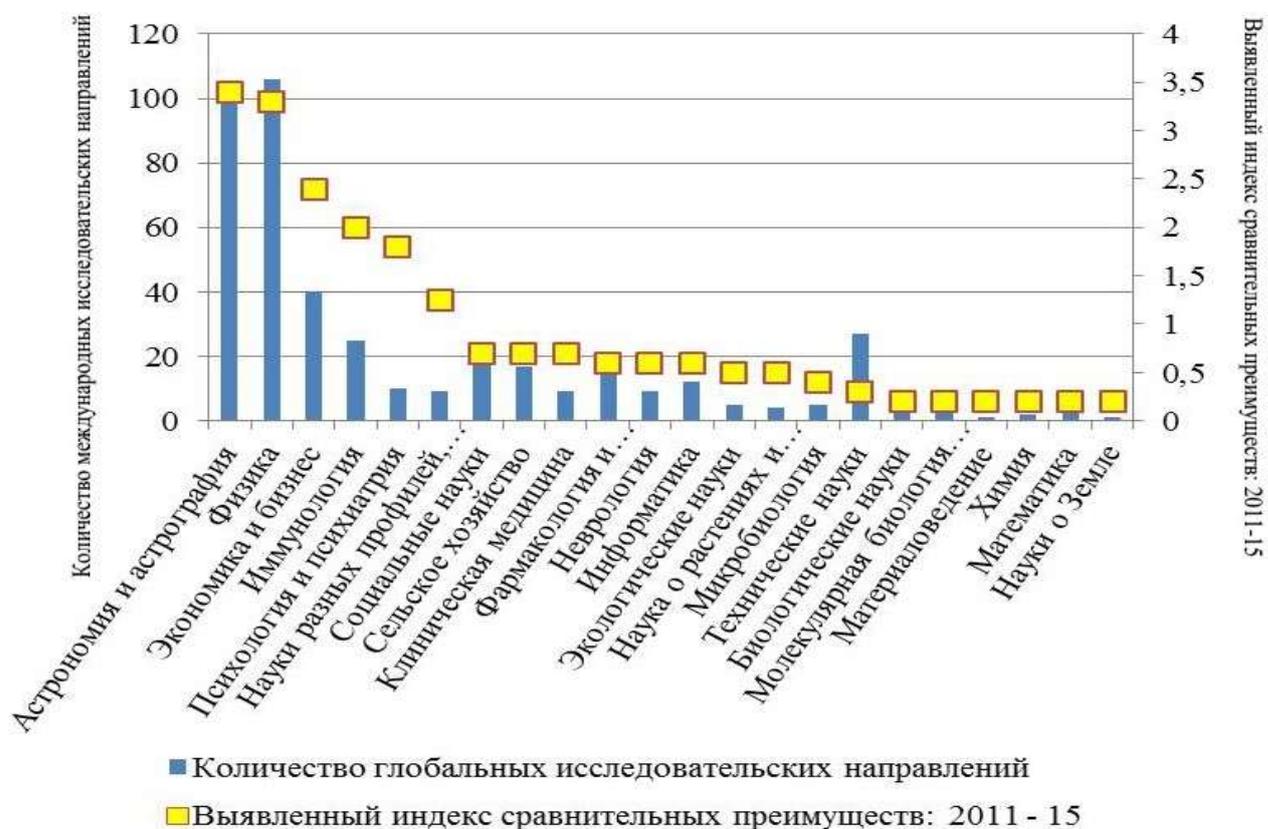


Рисунок 10 – Специализация российской науки, 2015 г.

Источник: оценка, основанная на данных Web of Science.

В последнее время органы государственной власти стали стремиться к повышению прозрачности отчетности российских компаний, а также к повышению прозрачности деятельности самих органов исполнительной власти с помощью целого ряда механизмов, как высокоуровневых (президентские указы) так и более мелких (оценка различных программ, например, экспертные оценки программ в инновационном центре «Сколково»). При этом представители

государственной власти признают, что важнейшим показателем «национальной» науки являются конкурентоспособные в международном масштабе научные исследования, которые важны для позиционирования России на международной арене.³⁸

Наращивание присутствия России в международных индексах цитирования оказало влияние на следующие инициативы, а в частности:

1. В 2013 году была начата масштабная реформа российских академий наук, результатом которой стало преобразование обширной сети общественных исследовательских организаций (около 800 из этих организаций публикуют почти 50 % всех российских публикаций). Основные принципы реформы предполагают сохранение координации и осуществление оценки исследований, а также экспертных функций Российской Академией Наук (которая была объединена с двумя меньшими академиями медицинских и сельскохозяйственных наук). Решения о финансировании, управлении имуществом и инфраструктуре научных организаций были отнесены к недавно созданному Федеральному агентству по научно-исследовательским организациям.

2. Дальнейшая оптимизация сети государственных научно-исследовательских институтов, особенно тех из них, которые входят в Российскую Академию Наук, направлена на развитие национальной исследовательской инфраструктуры, а также на разработку регулярных процедур мониторинга в целях обеспечения большей эффективности государственных исследований в гражданском секторе. Такой процесс оптимизации включает в себя объединение небольших научно-исследовательских институтов мелкого размера в так называемые федеральные исследовательские центры, специализирующие в таких областях, как информатика, биотехнологии, сельское хозяйство и т. д.

3. Программа 5/100 создана с целью повышения глобальной конкурентоспособности российских университетов, а также для продвижения по

³⁸ Гохберг, Л., Китова Г., Роуд, В. Налоговые стимулы для НИОКР и инноваций: спрос и эффекты. Форсайт-Россия № 8 (3). М., 2014. С.18-41.

крайней мере пяти ведущих российских университетов в топ-100 мира, плюс добавление еще 10 университетов-лидеров в топ-200 глобальных рейтингов университетов.³⁹ Участие в программе было предоставлено на конкурсной основе с учетом ежегодной оценки результатов деятельности и обеспечило доступ университетам к общему бюджету в 10 млрд рублей на 2013-14 годы и 40 млрд рублей на 2015-16 годы.

4. Мегагранты являются специальной правительственной программой, начатой в 2010 году. В рамках программы приглашаются исследователи мирового класса. При этом из 144 приглашенных исследователей половина являются российскими. Исследователи приглашаются для создания высокопроизводительных лабораторий в существующих отечественных университетах и исследовательских центрах, направленных на развитие новых научных школ, которые должны способствовать улучшению имиджа России на международном уровне. Так, к 2016 году около 800 опубликованных работ были проиндексированы в Web of Science. Общий бюджет «мегагрантов» составил 27 млрд рублей на период с 2010-16 годы с условием финансирования (около 20 %) из принимающих университетов.

5. Разработаны схемы вознаграждения, основанные на «исследовательской» производительности. Эти схемы предусматривают предоставление «эффективного контракта» с базовым окладом и регулярной премией, основанной на оценке работы исследователя, что позволило повысить зарплату исследователей до 200 % от средней заработной платы в том регионе, где они осуществляют исследовательскую деятельность.

6. Следует отметить низкий спрос со стороны бизнеса на отечественные НИОКР, как и сильную зависимость бизнеса на импортные технологии. Данная

³⁹ Наука и технология. Инновации. Информационное общество: Pocket Data Book. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2014. С. 39-52.

зависимость главным образом выражается в виде потребности в импортных машинах и оборудовании, а не в получении международных патентов.⁴⁰

В 2015 году стали реализовываться следующие инициативы:

1) инициатива, направленная на конкурентоспособную поддержку национальных проектов с инновационной компонентой (с акцентом на интеллектуальные энергетические системы, сельское хозяйство, транспорт и здравоохранение);

2) Национальная технологическая инициатива (НТИ)⁴¹, целью которой является «выращивание» национальных лидеров для высокотехнологичных рынков, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15-20 лет.

НТИ можно рассматривать как набор специальных инструментов для комплексного завоевания предполагаемых глобальных рыночных ниш, начиная с идентификации и прогнозирования отраслей и заканчивая тонкой настройкой нормативно-правовой базы.

К актуальным сферам НТИ относятся EnergyNet (интеллектуальные энергосистемы); FoodNet (передовые технологии в области продовольствия и сельского хозяйства); SafeNet (персональные системы безопасности); HealthNet (персонализированная медицина); AeroNet, MariNet и AutoNet (распределенные системы беспилотных летательных аппаратов, морских и дорожных транспортных средств); FinNet (децентрализованные финансовые системы и валюты); а также NeuroNet (нейротехнологии).

Эффективное управление научно-техническим комплексом в значительной степени зависит от идентификации приоритетов. В связи с этим Россия установила многоуровневую систему, которая помогает принятию стратегических решений в государственном и частном секторах. В 2011 году Президент Российской Федерации одобрил окончательный список приоритетных технологий,

⁴⁰ Перспективы развития экономики. Международный Валютный Фонд. Вашингтон, 2016.

выделив восемь основных областей (информационные и коммуникационные технологии, транспортные системы и космос, безопасные и эффективные энергетические системы, экологический менеджмент, биологические науки, нанотехнологии, оборона и национальная безопасность), а также еще 27 технологий на втором уровне классификации.⁴²

Два ключевых принципа, лежащих в основе этого перечня приоритетных технологий, заключаются в том, что они должны иметь эффективное воздействие для решения стратегических задач, а также перспективы для повышения национальной конкурентоспособности. Эти направления использовались в качестве исходных для структурирования ряда политических инициатив, направленных на стимулирование НИОКР и инноваций. Еще одной долгосрочной перспективной деятельностью, включенной в долгосрочное стратегическое управление российскими науками и технологиями, является S & T (Science & Technology) Foresight – 2030 (новая система стратегических инструментов используемая в рамках научно-технической и инновационной политики).

1.3 Ограничения стратегии развития инновационной экономики России

Согласно отчету GII 2016 года (The Global Competitiveness Report 2016–2017 оценивает страны по таким критериям как инфляция, уровень налогов, коррупция, доступ компаний к финансированию, политическая стабильность и многим другим), Россия занимает 43-е место из 128 стран, охваченных в отчете. Россия также включена в число 50 топ-стран и имеет относительно стабильный рейтинг с

⁴¹ Национальная технологическая инициатива [Электронный ресурс] // Из послания федеральному собранию. (дата обращения: 20.07.2017)

⁴² Доклад ЮНЕСКО о Науке: к 2030 году. Париж, 2011.

2014 года: 56 место в 2011 году, 51 место в 2012 году, 62 место в 2013 году, 49 место в 2014 году и 48 место в 2015 году.⁴³

Российская Федерация вступила в рецессию в 2015 году, ее ВВП сократился на 3,7 процента, но тем не менее остался довольно стабильным (упав на два места до 43-го). Частично это объясняется укреплением фундаментальных показателей, в том числе качества и распространенности образования (показатель поднялся на 6 мест) и инновационного потенциала (показатель поднялся до 12-го места, хотя и с низкой базы), наряду с улучшением внутренней деловой среды и менее негативными настроениями бизнеса, чем это ожидалось.⁴⁴

Низкие цены на сырьевые товары влияют на Российскую Федерацию в несколько меньшей степени, чем на другие страны Евразии: уровень государственного долга остается относительно низким, а уровень валовых национальных сбережений практически не изменяется.

По мнению МВФ, экономические меры, такие как гибкость обменного курса, капитал банковского сектора и вливания ликвидности в развитие приоритетных отраслей, ограниченный бюджетный стимул и совершенствование нормативной базы, «смягчили потрясения и помогли восстановить доверие и стабилизировать финансовую систему»⁴⁵. При этом по-прежнему существуют проблемы на региональном и национальном уровнях, что свидетельствует о необходимости работать над увеличением конкурентоспособности и выравниванием регионального развития.

Главным образом рейтинг России сдерживается низким уровнем показателей, связанных с ресурсо- и энерго- эффективностью производства, а также неразвитой инфраструктурой. При этом GI отражает высокий уровень человеческого капитала в России и накопленные возможности для научных

⁴³ Шваб К. The Global Competitiveness Report 2016–2017. // Международный Экономический Форум. Columbia University, 2017.

⁴⁴ Edquist C. Design of Innovation Policy through Diagnostic Analysis: Identification of Systemic Problems (or Failures). Industrial and Corporate Change № 20, 2011. pp. 1725–1753.

⁴⁵ Конкурентоспособность России почти не растет. Ведомости. – 2016. - 28 сентября.

исследований, унаследованные от Советского Союза. Наряду с функциональными высокотехнологичными секторами это создает условия для улучшения структуры STI (Straight Industrial Index) до уровня международной конкурентоспособности.⁴⁶

Однако достижение этого потенциала затруднено в результате ряда факторов:

- неблагоприятные условия внешней среды, в особенности качество институтов, качество государственного управления и административные барьеры;
- неадекватность правоприменения (Приложение А), а также такие факторы, как коррупция и неразвитость институтов, которые не способствуют росту конкурентоспособности и качеству инфраструктуры (Рисунок 11 и 12).

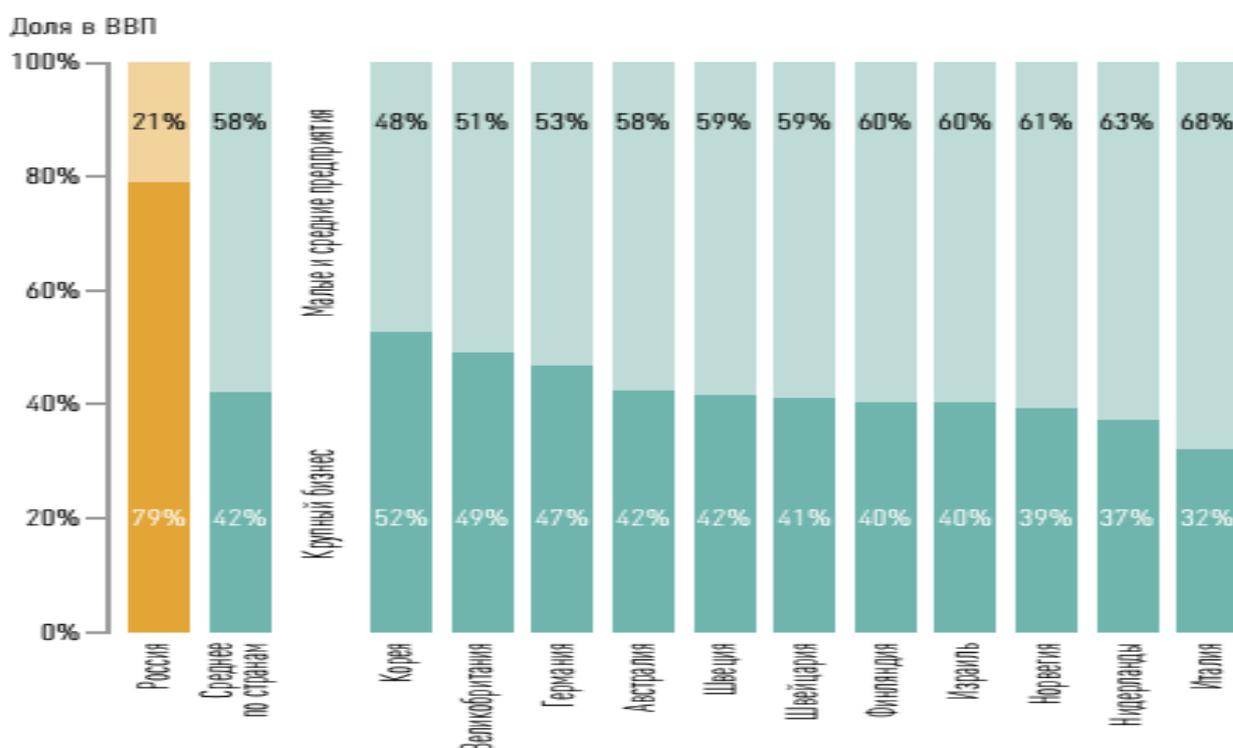


Рисунок 11 – Процентное соотношение малого, среднего и крупного бизнеса к ВВП России и в развитых странах

Источник: Евростат (2015).

Примечание к Рисунку 11: Малый бизнес включает микропредприятия, при этом крупными предприятиями являются компании с более чем 250 сотрудниками.

⁴⁶ Гершман, М. Программы инновационного развития для государственных компаний: первые результаты. Forresight-Russia № 7 (1). М., 2013. С. 28-43.

В соответствии с Рисунком 11 доля малых и средних предприятий в ВВП в общем объеме ВВП Российской Федерации составляет всего 21 %. При этом в среднем по таким странам, как Корея, Великобритания, Германия, Австрия, Швеция, Швейцария, Финляндия, Израиль, Норвегия, Нидерланды, Италия, доля в ВВП малых и средних предприятий в общем объеме ВВП составляет 58 %, т.е. в 2,76 раза выше, чем показатель России.

На Рисунке 12 представлено сравнение экспортной поддержки в России и в других странах. Так, объем кредитной поддержки экспорта в Росэксимбанке составляет 0,02 % от экспорта (за исключением 27 строки ТНВЭД/Comtrade), в то время как объем кредитной поддержки экспорта в турецком Эксим Банке составляет 15 % от экспорта (за исключением 27 строки ТНВЭД/Comtrade). По объемам застрахованного экспорта ведущими экспортно-кредитными агентствами Росэксимбанк занимает пятую строчку (0,9 %) после Финляндии (3,25 %), Японии (2,61 %), Швеции (2 %) и Турции (1,8 %).

Для российского рынка характерны фрагментация и отсутствие плана на случай непредвиденных обстоятельств между компонентами инновационной системы, включая секторальную и региональную поляризацию, неразвитость «баз знаний» и ограниченные связи между промышленностью и наукой, устранение возможных побочных политических эффектов, значительное снижение эффективности регулирования и увеличение затрат и рисков, связанных с созданием передовых баз знаний, ограниченный доступ к финансовым и инвестиционным возможностям, вызванный плохим инвестиционным климатом (Приложение А)⁴⁷. Такая ситуация усугубляется из-за политических, экономических и финансовых санкций, наложенных рядом государств в результате украинского кризиса в 2014 году (Рисунок 13).

⁴⁷ Гохберг Л., Клепач А., Гершман М., Фомичев О., Шадрин А. Программы инновационного развития российских государственных предприятий: промежуточные результаты и приоритеты. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2016.

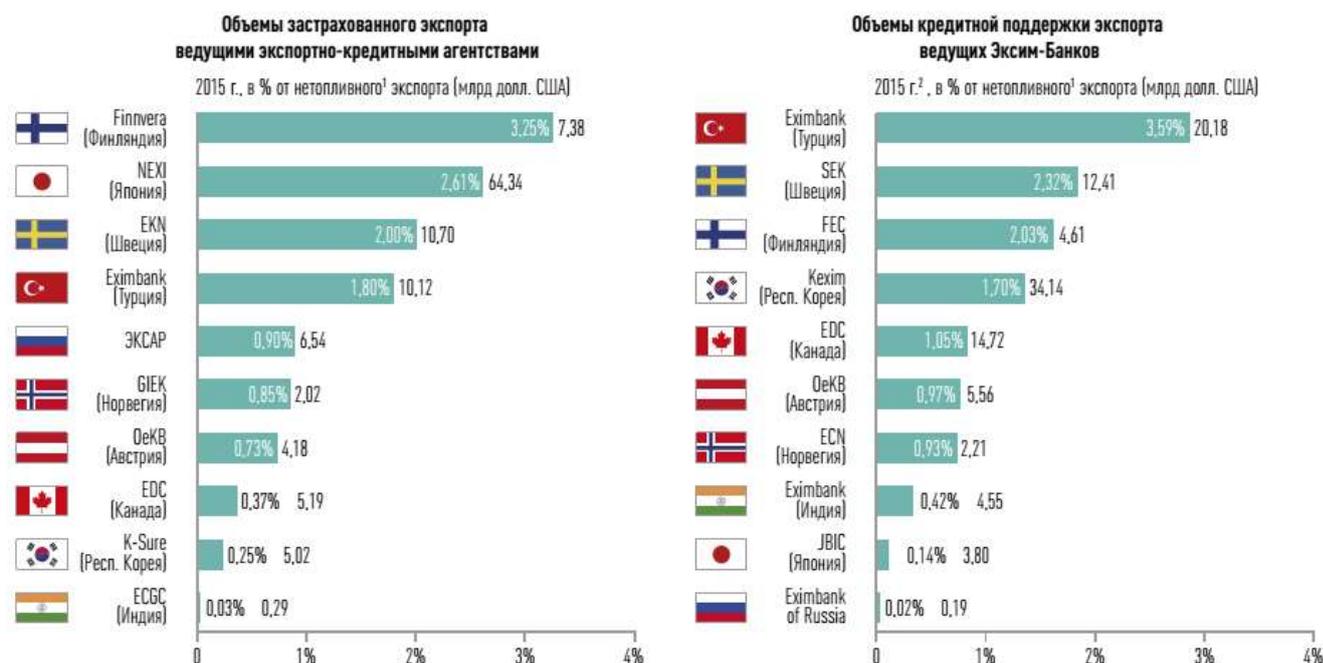


Рисунок 12 – Сравнение объема экспортной поддержки в России и в других странах

Источник: годовые отчеты Росэксимбанка (2015, 2016 гг.).

Также для российского рынка характерна низкая доля предприятий, нацеленных на ведение бизнеса в международном масштабе. В российской экономике в основном лидируют крупные предприятия (часто принадлежащие государству), занимающие монопольное положение на местных рынках, где присутствуют высокие барьеры на входе. Данные предприятия создают тенденцию к перераспределению ренты, которая в основном основывается на неинновационных конкурентных преимуществах, например, на тесных связях с государственными органами.⁴⁸

⁴⁸ Гохберг, Л. Россия 2030: Научно-техническое прогнозирование. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2016.

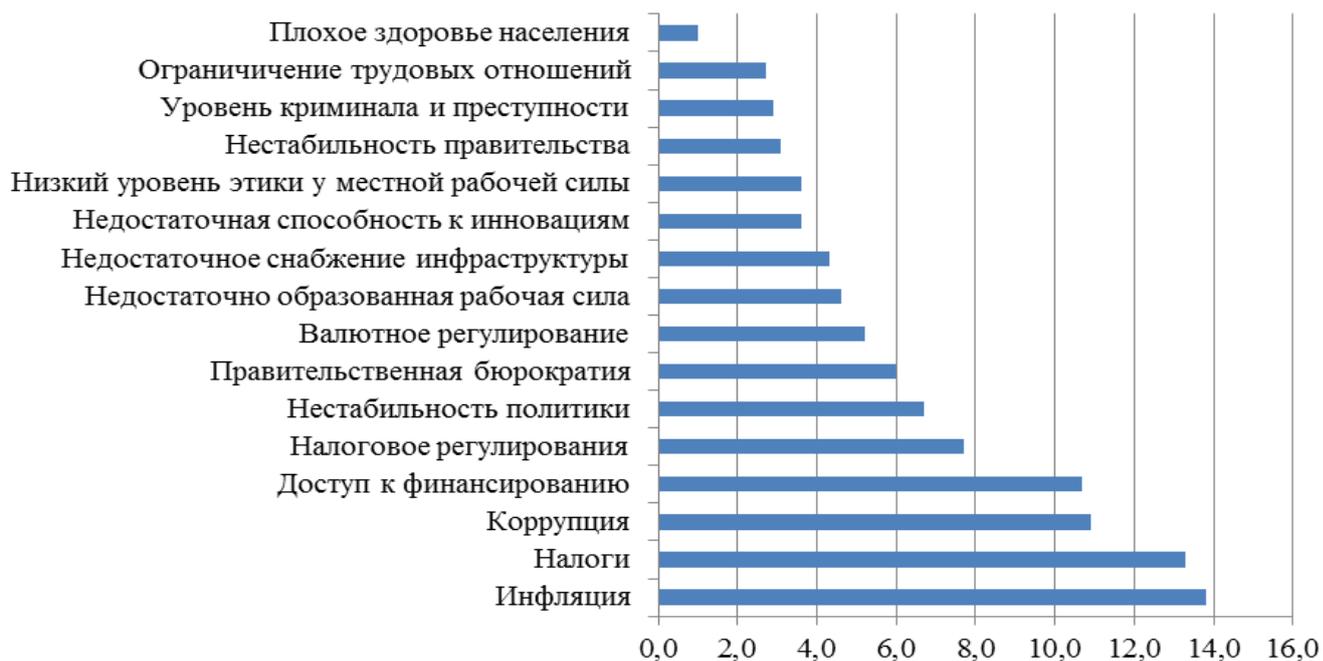


Рисунок 13 – Наиболее проблемные факторы для ведения бизнеса в России
 Источник: World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2016

Российскому правительству принадлежит большое число крупных предприятий, значительно большее, чем в других странах (Рисунок 14). Такое прямое владение уставным капиталом наделяет государство сильным рычагом контроля и влияния на предприятие, в частности посредством решений, принятых советами директоров и собраниями акционеров, особенно в отношении назначения управленческих, инвестиционных и финансовых решений компании.

Государственная доля владения 10-ю крупнейшими предприятиями в России составляет 81 % (Рисунок 14), что является высоким показателем среди развитых и стран «emerging markets». Данный показатель выше только у Китая (96 %) и ОАЭ (88 %), у остальных стран БРИКС данный показатель составляет у Индии (59 %), а у Бразилии (50 %). У Франции, Ирландии и Германии данный показатель составил 17 %, 16 % и 11 % соответственно.

Низкий спрос на инновационные решения у зрелого российского бизнеса, особенно крупных предприятий, усилил проблему «утечки мозгов» в инновационные центры развитых стран. По оценкам самих предприятий, а также

с учетом общих инвестиций в нематериальные активы фактический спрос на технологии и инновации в России остается довольно слабым. Данные, отраженные на Рисунке 15, как и многие эксперты,⁴⁹ подтверждают низкий спрос на российские технологии (Рисунок 15).

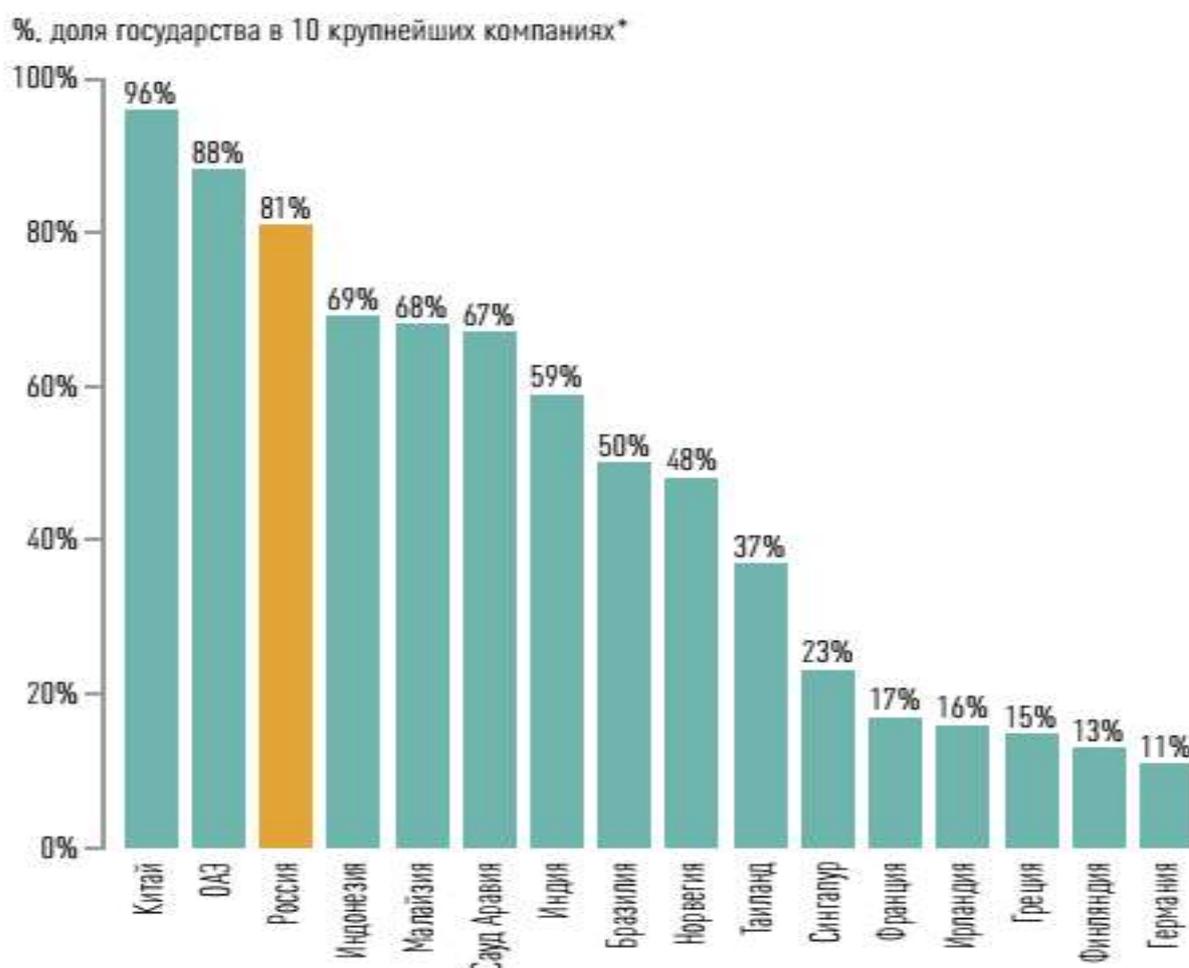


Рисунок 14 – Государственная доля владения 10-ю крупнейшими предприятиями в разных странах

Источник: OECD (2013)

Учитывая низкий спрос на новые решения и технологии на внутреннем рынке, очевидно, что российские исследователи и предприниматели будут искать

⁴⁹Приватные интервью с сотрудниками венчурных фондов и консалтинговых компаний.

своих клиентов за рубежом. Эксперты венчурных фондов⁵⁰, опрошенные в рамках данной исследовательской работы, сходятся во мнении, что стартап в индустрии высоких технологий становится привлекательным только тогда, когда он осуществляет ранний выход на мировые рынки.

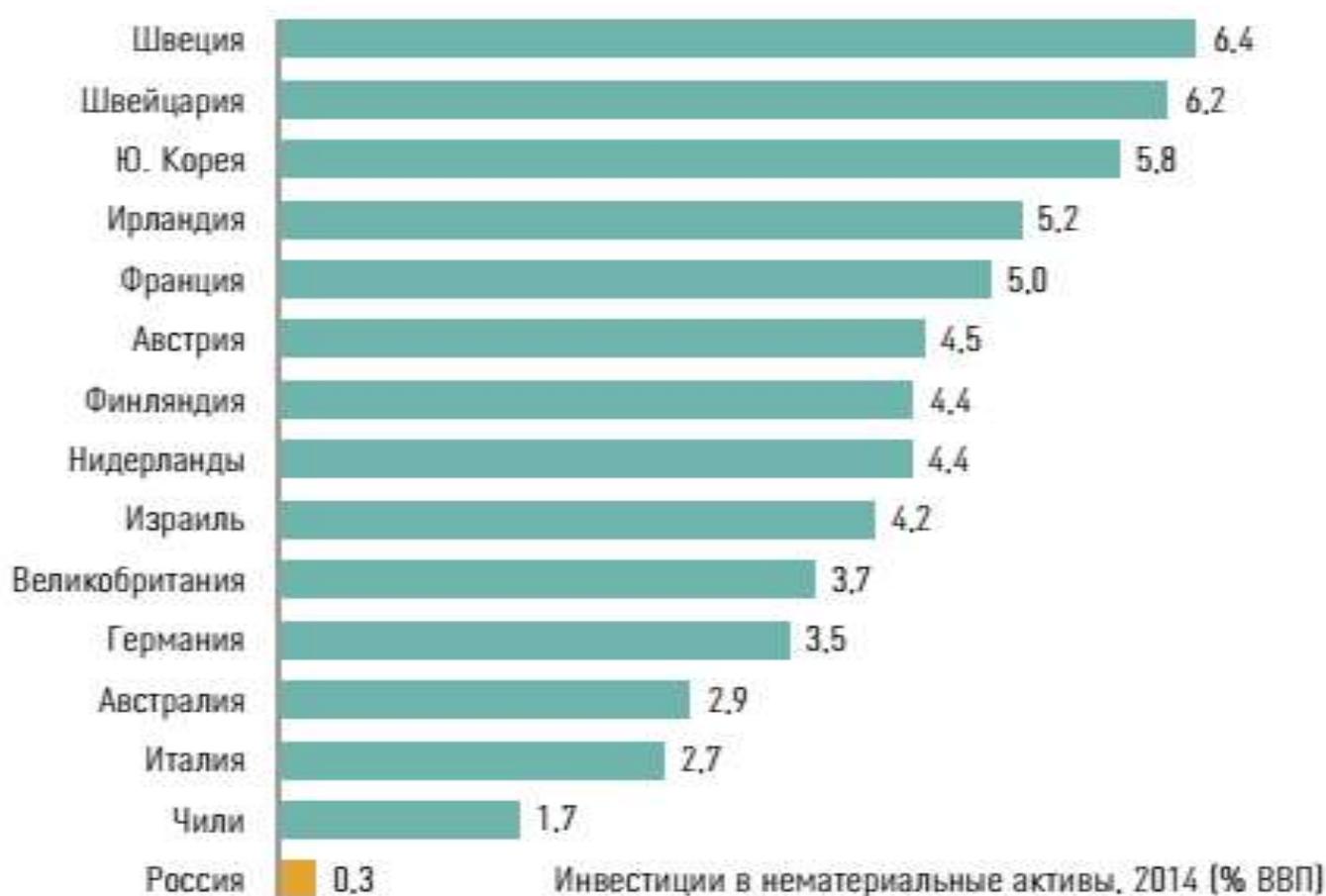


Рисунок 15 – Инвестиции в нематериальные активы, 2014 (% от ВВП)

Источник: OECD (2016).

Увеличение стоимости стартапов при условии низкого внутреннего спроса на инновации не приводит к увеличению его активности на внутреннем рынке, а способствует оттоку технологий на внешние рынки. При этом технологии с внешних рынков с высокой долей вероятности будут реимпортированы российским потребителям в качестве конечных продуктов. Можно сделать вывод,

⁵⁰ Приватные интервью с сотрудниками венчурных фондов.

что венчурный рынок России не соответствует размеру российской экономики, хотя и является достаточно конкурентоспособным. Эти результаты представлены на Рисунке 16.

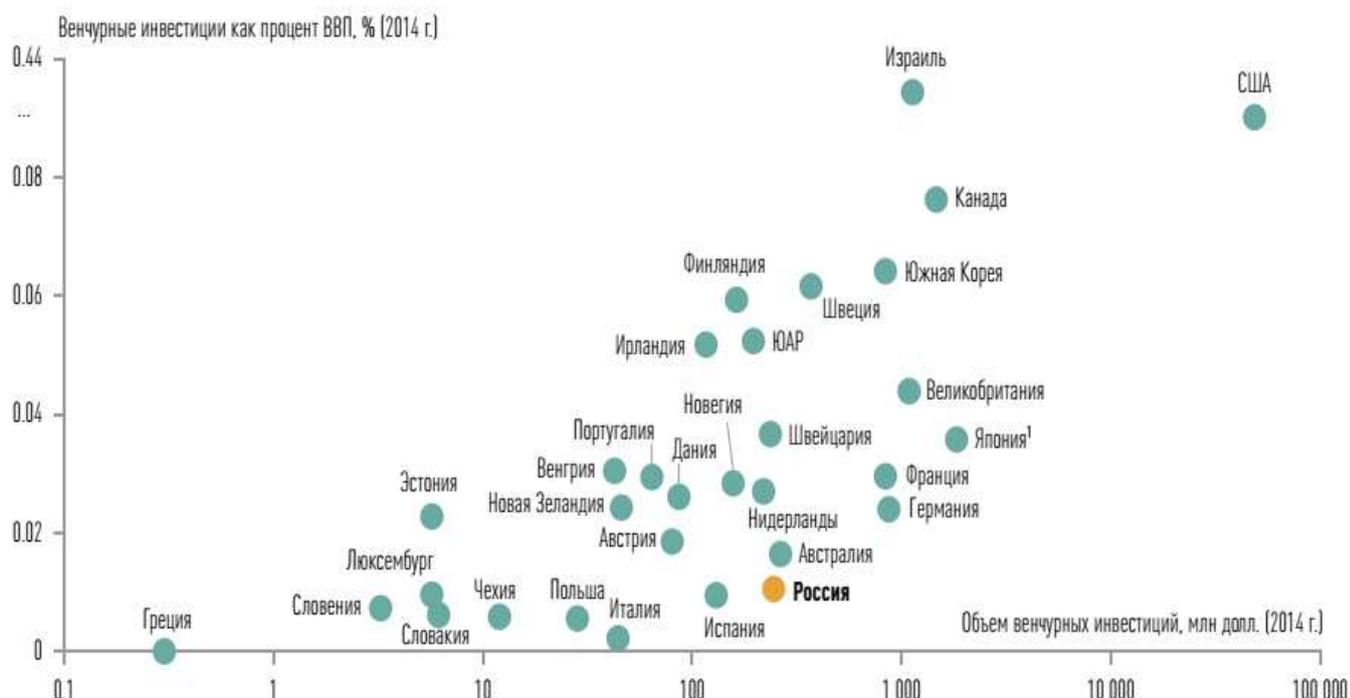


Рисунок 16 – Соотношение между размером венчурного рынка и экономикой

Источник: Евростат (2016).

Устаревшая институциональная структура и общее ухудшение результатов научно-исследовательского сектора, в котором по-прежнему преобладают государственные исследовательские организации с крайне незначительной (хотя и постепенно увеличивающейся) ролью университетов (Приложение А).

При этом хотелось бы отметить, что неблагоприятное социальное отношение к ученым и новаторам имеет глубокие культурные корни, и любые изменения в этом отношении потребуют времени, вплоть до смены нескольких поколений. Данное обстоятельство не уменьшает роль инноваций в

экономическом росте, но удаляет изобретателей из списка тех, кто способен обеспечить «быструю победу» на инновационном поприще.⁵¹

В связи с изложенным ориентация на зрелый бизнес и интенсивное стимулирование инновационной деятельности именно зрелого бизнеса – это область, которая имеет потенциал для достижения более высоких результатов в развитии инноваций. На сегодняшний день зрелый бизнес в России остается неразвитым, при этом он составляет основу российской экономики и представляет одну треть всех российских патентов. В отличие от России в патентной деятельности стран с развитой экономикой доминирует именно сегмент зрелого бизнеса. Следовательно, российский зрелый бизнес имеет большой потенциал роста (Рисунок 17).

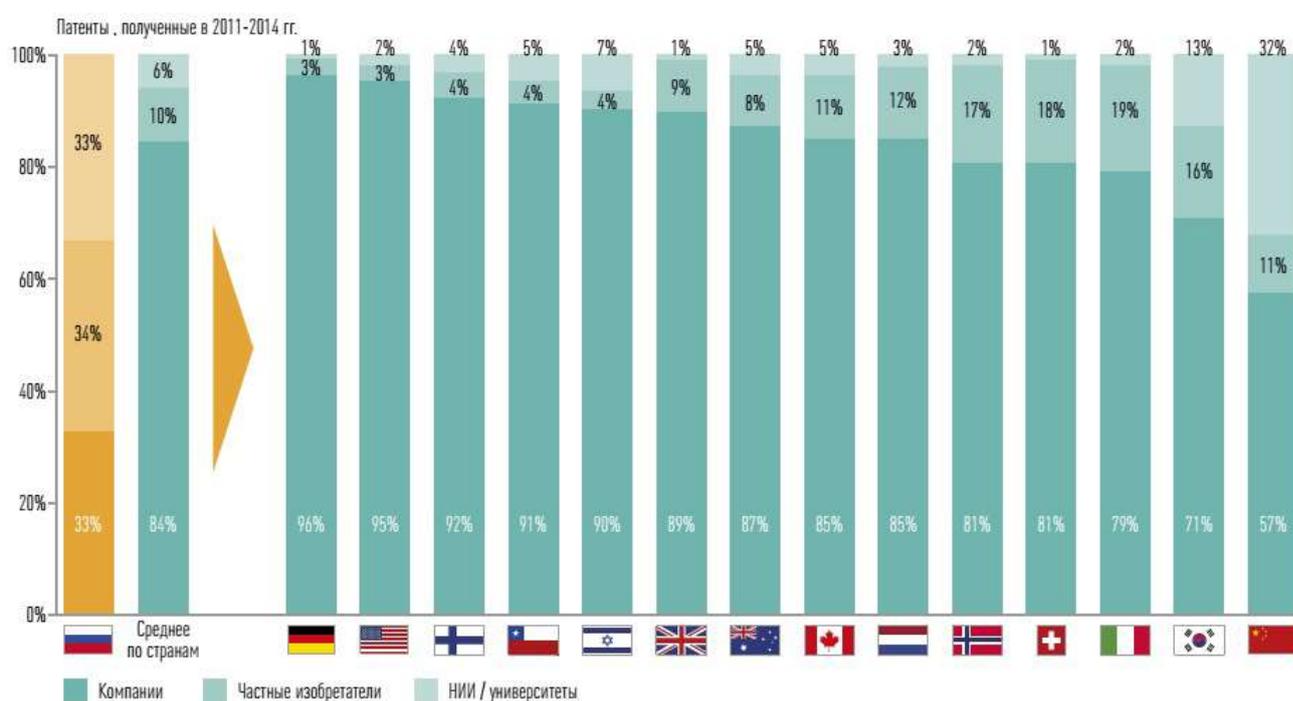


Рисунок 17 – Слабая патентная активность российского зрелого корпоративного сектора

Источник: Евростат (2016).

⁵¹ Программы инновационного развития госкомпаний пройдут независимую экспертную оценку. // Правительство Российской Федерации. М., 2016.

В соответствии с рисунком 17 зрелый российский корпоративный сектор проявляет слабую патентную активность (33 %) по сравнению с активностью корпоративного сектора в странах с развитой экономикой (84 %). Этот факт также показывает огромный потенциал для трансформации зрелого корпоративного сектора.

Мировые цены на сырьевые товары по-прежнему оказывает большое влияние на российскую экономику: при резком снижении государственных доходов и более высокой инфляции российская макроэкономическая ситуация значительно менее стабильна (по рейтингу GCI «опустилась» до 91-го места). Финансовый сектор страдает от более низкого притока капитала, связанного с доходами от добычи полезных ископаемых, а также частичного закрытия международных финансовых рынков для российских компаний, что проявляется в снижении доступности кредитов и венчурного капитала (Рисунок 18).



Рисунок 18 – Сравнение показателей России и Евразии

Источник: The Global Competitiveness Report 2016

Вышеперечисленные факторы резко препятствуют положительной динамике развития, сложившейся в течение десятилетия устойчивого экономического роста. Так, среднегодовой показатель роста ВВП Российской Федерации с 2000-2008 гг. вырос на (+6,9 %), а с 2009-2013 гг. вырос всего (+1,0 %), а за период с 2013 - 2016 гг. рост ВВП был негативным (- 17,4 %).

Поэтому есть все основания полагать, что государственная инновационная политика России вряд ли покажет быстрые и очевидные результаты, обусловленные ее ориентацией на академическую и деловую среду. Вместе с тем даже с учетом долгосрочного проявления результатов для наиболее эффективного развития инноваций, по моему мнению, необходимы мероприятия по следующим направлениям:

- совершенствование фундаментальной науки и системы образования в долгосрочном периоде;
- создание благоприятной инновационной среды, которая приведет к повышению инновационной активности, но с временным лагом;
- поддержка высокотехнологичных проектов и стартапов, которые на настоящий момент имеют ограниченный эффект и низкий внутренний спрос.

Выводы:

1. В последние годы Россия разработала обширную политическую программу по усовершенствованию индекса STI (Straits Times Industrial Index) и тщательно разработанный портфель вспомогательных инструментов. Получившийся в итоге набор государственных мер представляет достаточно сложный механизм по эффективному управлению индексом STI. Временной фактор покажет, будут ли существующие механизмы эффективными в условиях ужесточения бюджетных ограничений и неблагоприятных геополитических условий.

2. Ожидаемые результаты дорогостоящей инновационной политики полностью обусловлены возможностью синхронизировать различные инициативы (Таблица 1), таким образом, поддержать целостный подход к созданной системе

стимулов (Таблица 2), с которой сталкиваются участники NIS (Network Information Service – информационная служба сети – клиент-серверный протокол, созданный Sun Microsystems, который позволяет обеспечивать доступ к системной конфигурации по всей сети). При этом данные инициативы невозможно реализовать без интеграции системных методов оценки политической ситуации, а также оценки воздействия реализуемых инициатив.

3. Интенсивность интеграции страны в глобальное инновационное пространство в конечном счете представляет собой совокупность вовлечения отдельных участников (предприятий, исследовательских организаций и университетов, исследователей и изобретателей и т. д.) в совместные проекты, которые дают возможности использования их опыта и интересов с новыми партнерами.

4. Поощрение развития инновационной стратегии России на государственном уровне поможет преодолеть экономический и политический кризис. Это может осуществляться двусторонними связями, установленными с Европейским союзом (например, доступ к исследовательской и инновационной программе «Горизонт-2020», которая обеспечивает финансирование в период с 2014 по 2020 год) участием в мегасессионной деятельности (например, CERN – Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire – Европейский совет по ядерным исследованиям), расширением сотрудничества с Азией (например, в рамках Шанхайской Организации Сотрудничества, Евразийского Экономического Союза и Ассоциации Государств Юго-Восточной Азии), направленной на совместную разработку высокотехнологичных, коммерческих космических технологий, материаловедения, медицины, вычислительной техники и телекоммуникаций; а также использование особых возможностей для сотрудничества со странами БРИКС.

5. Для того, чтобы добиться успеха в стимулировании развития составляющих структуры и составляющих индекса STI (Straight Industrial Index), представители государственной власти должны расширить временные горизонты

стратегического и инвестиционного планирования, обеспечивая тем самым экономическую и политическую стабильность, регулярный мониторинг и накопление знаний с помощью систематической практики прогнозирования.

ГЛАВА 2 РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ЭКОНОМИКАХ РАЗНЫХ СТРАН

Доклад департамента Организации Объединенных Наций по экономическим вопросам на тему международной экономической ситуации и ее перспектив (World Economic Situation and Prospects (WESP)) классифицируют все страны мира в одну из трех широких категорий: развитые страны (developed/advanced economies), страны с переходной экономикой (economies in transition/emerging markets) и развивающиеся страны (developing economies).⁵² Состав каждой категории отражает основные экономические условия конкретной страны/группы стран и представлен в приложениях Б, В, Г и Д.

При этом согласно методике ГИ (Global Innovation Index) страны проклассифицированы по трем следующим группам: страны с высоким уровнем дохода (high-income economies), страны со средним уровнем дохода (middle-income economies) и страны с низким уровнем дохода (low income economies)⁵³. Рейтинг стран по методике ГИ представлен в Приложении Е.

Как было упомянуто ранее, согласно методике Global Competitiveness Index (CGI) страны разбиты на три группы⁵⁴ (Приложение Ж). Россия находится в списке стран 2-й группы с 2010-2016 гг. В связи с тем, что мне ближе методика CGI, в данной главе Россия определена как страна с переходной экономикой или «emerging market». В группу стран «emerging markets» я также отношу: Индию, Израиль, Индонезию, Китай, Аргентину, Польшу, Чехию, Словакию, Бразилию, ЮАР, Сейшелы, Венгрию, Малайзию, Турцию и Мексику, и другие страны. Роль инноваций в странах с переходной экономикой рассматривается в разделе 2.2.

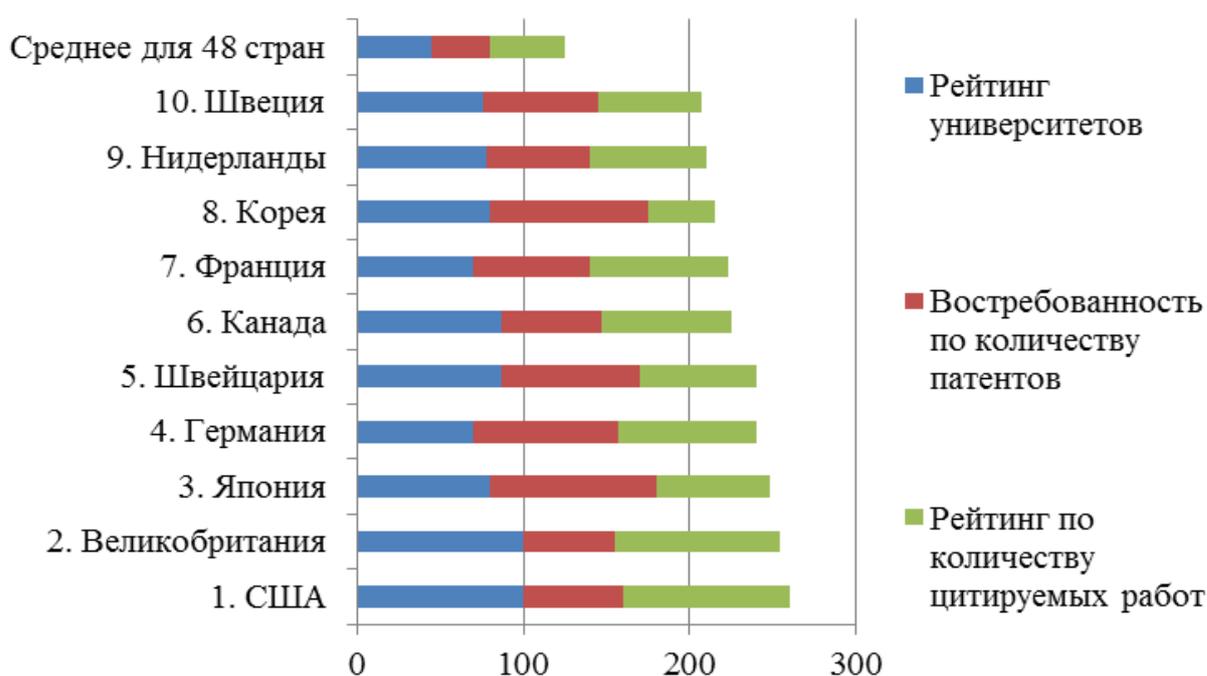
⁵² World Economic Situation and Prospects. // United Nations, 2015.

⁵³ Global Innovation Index. // Cornell, INSEAD, WIPO, 2017.

⁵⁴ Schwab K. The Global Competitiveness Report 2015–2016. // World Economic Forum. Columbia University, 2016.

2.1 Роль инноваций в экономиках развитых стран

По качеству инноваций, а также по оценке деятельности университетов, охвата научных статей и международных патентных заявок, США занимают первое место в группе стран с высоким доходом, за ними следуют Великобритания, Япония, Германия и Швейцария⁵⁵ (Рисунок 19). За ними следуют



Канада, Франция, Корея, Нидерланды, Швеция и другие.

Рисунок 19 – Показатели качества инноваций: топ 10 стран с высокими доходами (2016)

Источник: ГИ 2016

Описание экономик топ-5 стран (США, Великобритания, Япония, Германия, Швейцария) с высокими доходами, которые лидируют по показателям качества

⁵⁵ Инвентаризационный табель ЕС по промышленным исследованиям и разработкам. // Европейская комиссия. Брюссель, 2015.

инноваций во всех трех категориях (рейтинг университетов, востребованность по количеству патентов, рейтинг по количеству цитируемых работ) в соответствии с рисунком 19 представлено ниже.

1-е место: Соединенные Штаты Америки (США)

США занимают 1-е место по показателю качества инноваций, несмотря на медленное восстановление экономики в течение семи лет после финансового кризиса. Макроэкономической стабильности США способствует сокращение дефицита бюджета страны. Однако в целом финансовый кризис заставил пересмотреть снизить прогнозы роста экономики даже стран с высокими рейтингами, таких, как США.⁵⁶

Бюро переписи населения США (The Census Bureau)⁵⁷ в рамках оценок и прогнозов составило отчет о численности и структуре населения (Current Population Report 2016), согласно которому Соединенные Штаты не входят даже в первую десятку самых высокооплачиваемых стран ни по одной из основных компонент (институты, инфраструктура, макроэкономика, окружающая среда, здравоохранение и начальное образование), США так же не входят и в первую десятку стран по эффективности рынка товаров или технологическому развитию.

Тем не менее лидирующая позиция Соединенных Штатов определяется высоким уровнем развития инноваций, размером потребительского рынка, высокоразвитостью финансовой системы, эффективностью рынка труда, а также охватом и качеством высшего образования и профессиональной подготовки.

На сегодняшний день США обладают развитой современной научно-исследовательской базой, финансируемой на государственном и корпоративном уровнях, которая позволяет реализовывать крупномасштабные инновационные проекты (крупномасштабным проектом в США считается проект стоимостью 300-

⁵⁶ Соединенные Штаты, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

⁵⁷ The Census Bureau [Электронный ресурс] // The Census Bureau about. (дата обращения: 25.09.2017)

500 млн долл.). Основными поддерживающими инструментами США в области научно-технических инноваций являются:

- проведение государственной экспертизы проектов в области научно-технических инноваций для оценки возможных последствий в общенациональном масштабе;
- полное или частичное финансирование государством крупномасштабных и наиболее эффективных проектов в области НИОКР и инноваций;
- стимулирование создания фондов поддержки венчурных инвестиций для финансирования наиболее перспективных инновационных разработок;
- проведение мер по ужесточению антимонопольного законодательства в сфере НИОКР.

Предприятия, занятые в сфере инноваций, в основном расположены в Силиконовой долине, Северной Каролине, в г. Остин в Техасе. В корпоративном секторе яркими примерами успеха проводимой государственной инновационной политики являются компании IBM, Microsoft, Apple и др.

Поскольку политика США направлена на поощрение научно-технического прогресса, это способствовало высокому уровню расходов на НИОКР в начале 2000-х годов: они составили 276,2 млрд долл. или 2,64 % ВВП. Так, на 1 долл., вложенный в инновационные и научно-исследовательские разработки, приходится 9 долл. роста ВВП США. За период 2004-2016 годов расходы США на НИОКР составили 2,49-2,72 % ВВП.⁵⁸

Основываясь на анализе составляющих рейтинга (Приложение И), можно прийти к выводу, что США могут найти решение для удержания своих позиций в первой десятке в долгосрочной перспективе, а также устранить слабые места, которые сдерживают прогресс и снижают эффективность денежно-кредитной политики, способствующей быстрому росту экономики страны. Профиль США

⁵⁸ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении И.

2-е место: Соединенное Королевство Великобритании

В настоящее время Великобритания по-прежнему остается одной из наиболее конкурентоспособных экономик мира и занимает 2-е место рейтинга. Конкурентоспособность экономики Великобритании опирается на производство высокотехнологичных товаров и развитость рынков труда; сложные бизнес-процессы, которые поддерживаются высоким уровнем технологичности бизнеса и кредитоспособностью потребителей.⁵⁹

В 2004-2014 годах правительство Великобритании проводило государственную стратегию развития «Инновационная нация» (Innovation Nation), целью которой было создание наиболее благоприятных условий для развития инноваций и государственных услуг, а также формирование спроса на инновации. Основные обязательства стратегии развития «Инновационная нация» следующие:

- развитие специальной подготовке кадров для малых и средних инновационных предприятий, ответственными за эту стратегию были назначены Департамент инноваций, университетов и компетенций (DIUS – Department for Innovation, Universities & Skills) и Совет по технологической стратегии (TSB – Technology Strategy Board);
- налаживание контактов между бизнесом и научно-исследовательскими институтами (например, государственная программа SBRI – Small Business Research Initiative), направленная на получение доступа высокотехнологичными малыми и средними предприятиями к инновационным разработкам;
- разработка государственными ведомствами планов государственных закупок, ориентированных на инновации, в качестве примера можно привести модель закупок Министерства обороны;

⁵⁹ Великобритания, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

- создание венчурных фондов, способствующих развитию инновационной деятельности, например, NESTA (National Endowment for Science, Technology and the Arts), UKIF (UK Innovation Investment Fund), EGF (Early Growth Fund) и др.

В 2016 году расходы Великобритании на НИОКР составили 48,4 млрд долл. или 1,7 % ВВП, в целом уровень расходов на НИОКР достаточно стабилен и в период 2004-2016 годов находился в диапазоне 1,6-1,7 % ВВП.⁶⁰ Департамент бизнеса, энергетики и промышленной стратегии (BEIS – Business, Energy & Industrial Strategy)⁶¹ правительства Великобритании опубликовал отчет об инновационной деятельности за период 2012-2014 годов, из которого следует, что доля инноваторов увеличилась в 2014 году до 53 %, с 45 % в 2013 году.⁶² Профиль Великобритании согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении К.

3-е место: Япония

Согласно ГИ, Япония занимает 3-е место, обогнав Германию и Швейцарию. Макроэкономическая ситуация Японии продолжает подрывать конкурентоспособность страны в связи очень высоким дефицитом бюджета (хотя и сокращающимся). Инфляция близка к нулю, более того, ее 2 % целевой показатель, установленный Банком Японии, был достигнут только один раз, после того как Синдзо Абэ стал премьер-министром, в остальные периоды она была ниже.

Япония преуспела в области инноваций, благодаря высококачественной системе образования, так как глубокие знания в областях точных и естественных

⁶⁰ The World Bank [Электронный ресурс] // World Bank. Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

⁶¹ Департамент бизнеса, энергетики и промышленной стратегии (BEIS – Business, Energy & Industrial Strategy) правительства Великобритании [Электронный ресурс] // The UK industrial strategy. (дата обращения: 18.09.2017)

⁶² The latest UK innovation survey [Электронный ресурс] // A good place to start for the new Secretary of State from Monday, 18 July 2016. (дата обращения: 25.09.2017)

наук дают мощный толчок для развития инноваций, а также благодаря усилиям правительства по налаживанию взаимодействия между бизнесом, правительством и научно-исследовательскими институтами. В стране преобладают высокоэффективные научно-исследовательские учреждения, а частные компании выделяют большие бюджеты на исследования и разработки (4-е место рейтинга). Ученые и инженеры страны обладают высокой квалификацией (3-е место рейтинга) и вносят вклад в общую инновационную среду страны.⁶³

Если посмотреть, сколько патентных заявок приходится на 1 млн жителей Японии, то получится 412 патентов при численности населения Японии порядка 127,3 млн человек. К такому высокому показателю Япония смогла прийти посредством внедрения комплексной системы мер по проведению инновационной политики государства, которая нацелена на повышение и без того высокого качества товаров и услуг, при этом цена высокотехнологичной продукции для населения ниже европейских аналогов.⁶⁴

В основном в Японии инновационные разработки используются в следующих отраслях: медицина, системы безопасности, компьютерные технологии, нанотехнологии, космические технологии и окружающая среда.⁶⁵

Потенциал Японии ограничивается жесткими регуляторными условиями, а также диспропорциями в составе рабочей силы: отношение женщин к мужчинам является одним из самых низких среди экономик с высоким уровнем доходов. Также Япония остается непривлекательной страной для иностранных ученых (77-е место согласно The Global Competitiveness Report 2016–2017). Внутренний рынок Японии относительно неконкурентоспособный и закрытый, с высокими барьерами для входа и создания бизнеса.

⁶³ Япония, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

⁶⁴ Results of Promotion of Science and Technology. // White Paper on Science and Technology. Tokyo. MEXT Publishing, 2015.

⁶⁵ Economic Surveys: Japan 2015. // Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris. OECD Publishing. 2016.

При этом Япония отличается качественной инфраструктурой, а корпоративный сектор характеризуется сложными бизнес и производственными процессами и созданием уникальной технологической продукции (2-е место), востребованной по всему миру.

За период 2004-2016 годов расходы Японии на НИОКР составили 3,13-3,58 % ВВП, что в денежном выражении за 2016 год составило 147,6 млрд долл.,⁶⁶ – в три раза больше, чем расходы на НИОКР Великобритании и почти в два раза меньше, чем в США. Так, в 2015 году Япония занимает 2-ю строчку по количеству патентов (52 437 заявок), в то время как США занимает 1-ю строчку (64 967 заявок).⁶⁷ Профиль Японии согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении Л.

4-е место: Германия

Несмотря на небольшое улучшение в общем рейтинге, Германия занимает 4-е место. Макроэкономические показатели Германии в целом стабильны, очень низкий уровень бюджетного дефицита, и, как и в целом еврозона, экономика Германии практически не подвержена инфляции. Страна продолжает повышать свой инновационный рейтинг, обладая высоким потенциалом в технологической оснащенности и в разработке инноваций.

Сфера деятельности НИОКР в Германии является одной из самых высокоразвитых в мире, она включает в себя исследовательские учреждения (лаборатории, институты, центры), высшие учебные заведения, которые эффективно взаимодействуют между собой. Насчитывается порядка 800 государственных и частных заведений, вовлеченных в деятельность НИОКР и разработку инноваций.⁶⁸

⁶⁶ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

⁶⁷ Зинов В.Г., Эрлих Г.В. В зеркале патентной статистики. Химия и жизнь № 4. Москва, 2014.

⁶⁸ Германия, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

Правительство ФРГ координирует работу по проведению НИОКР и инновационным разработкам, например, посредством проведения таких программ как OstFUEGO,⁶⁹ FUTOUR,⁷⁰ INNOREGIO,⁷¹ Steinbeis Fund и другие. При этом исследовательские учреждения (центры, университеты) финансируются как за счет федерального бюджета, так и за счет регионального. В связи с этим власти земель принимают активное участие в работе инновационных центров, так как рассматривают развитие инноваций как способ повышения привлекательности региона, а также решения проблем регионального характера.

В 2006 году правительство Германии создало хайтек-стратегию поддержки инноваций, поддерживающую изобретателей в таких направлениях, как здоровый образ жизни, безопасность граждан, цифровая экономика и т.д. В 2014 году данная стратегия была обновлена и на сегодняшний день доступна новая версия – Die Neue Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland.⁷²

Политика ФРГ на государственном уровне в основном нацелена на поддержание физических лиц, малых и средних предприятий, где занято 24 млн человек или 60 % всей рабочей силы Германии⁷³ и сосредоточен значительный потенциал экономического роста, так как большинство этих предприятий работает с высокими технологиями. При этом исследовательские инновационные разработки Германии на 70 % финансируются коммерческими структурами, и только 30 % из федерального и местного бюджетов.⁷⁴

Зачастую немецкие предприятия проводят научные исследования за пределами Германии, так как внутри страны условия для проведения НИОКР хуже, чем за границей. В то же время американские компании считают Германию

⁶⁹ Финансовая поддержка совместных (наука-производство) проектов.

⁷⁰ Программа поддержки создания предприятий технологической направленности.

⁷¹ Повышение инновационного потенциала земель бывшей ГДР.

⁷² Die Bundesregierung [Электронный ресурс] Die Neue Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland. (дата обращения: 17.08.2017)

⁷³ Federal Statistical Office [Электронный ресурс] // Federal Statistical Office - Homepage. (дата обращения: 18.09.2017)

привлекательной для открытия своих филиалов для проведения инновационных разработок. У японских компаний Германия стоит на втором месте после Великобритании по активности открытия филиалов для проведения НИОКР.

Германия эффективно использует свои человеческие ресурсы, поддерживая методы управления, основанные на вовлечении сотрудников в управление бизнесом, полагая, что такой тип управления эффективен для повышения качества и совершенствования продукции, что, в свою очередь, повышает конкурентоспособность экспорта.⁷⁵

В 2016 году расходы Германии на НИОКР составили 96,5 млрд долл. или 2,87 % ВВП, страна имеет стабильную тенденцию к повышению расходов на НИОКР. Так, за период 2004-2016 годов доля расходов на научные разработки увеличилась с 2,42 % в 2004 году до 2,87 % в 2016. Германия ставит цель по увеличению доли расходов на НИОКР до 3 % к 2020 году.⁷⁶ Профиль Германии согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении М.

5-е место: Швейцария

Экономика Швейцарии насчитывает 8,1 млн человек и имеет один из самых высоких показателей ВВП на душу населения в мире (47 863 долл. по ППС). Швейцария обладает одной из самых плодотворных инновационных экосистем в мире, сочетая очень благоприятные политические условия и инфраструктуру, развитость академической среды, способность привлекать лучшие человеческие ресурсы и крупные транснациональные корпорации, которые часто являются

⁷⁴Альманах Управление Производством [Электронный ресурс] // Национальная Инновационная Система Германии. (дата обращения: 17.09.2017)

⁷⁵ Германия, Обзор. // Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Париж, 2016.

⁷⁶ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

лидерами в своем секторе. Все эти факторы дают мощный толчок для развития инновационных возможностей в высокоуровневые инновационные продукты.⁷⁷

Следует также отметить высокий уровень образования в Швейцарии, который поддерживается такими же высокими расходами (14 900 долл. в год с человека), что суммарно составляет 5,6 % ВВП. Среди университетов следует выделить ETH Zurich и EPF Lausanne, имеющие высокие международные рейтинги. Более того, высшие учебные заведения имеют высокую степень интернационализации, так, среди студентов 25 % составляют иностранные граждане, а среди преподавателей доля иностранцев составляет 50 %.⁷⁸

Страна характеризуется большим числом малых и средних предприятий в различных секторах, которые обладают высокой репутацией по качеству своей продукции и стремятся к развитию инноваций. Так, в 2015 году на 1 миллион жителей Швейцарии было зарегистрировано 873 патентных заявок.⁷⁹ Более того, интенсивное сотрудничество между академическими и деловыми сферами дает возможность создавать инновационные продукты, востребованные потребителями.

К относительным недостаткам страны является устойчивая и углубляющаяся дефляция (1,1 % в 2015 году), относительное отсутствие рыночной конкуренции, относительно высокие барьеры для входа и создания бизнеса, а также низкий уровень участия женщин в экономике по сравнению с другими странами с развитой экономикой.

В 2016 году расходы Швейцарии на НИОКР составили 18,61 млрд долл., или 2,86 % ВВП, так, за период 2004-2016 годов доля расходов на НИОКР

⁷⁷ Швейцария, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

⁷⁸ Инновационный Мир [Электронный ресурс] // Главные принципы швейцарской инновационной системы (дата обращения: 17.09.2017)

⁷⁹ Швейцария, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

увеличилась с 2,49 % в 2004 году до 2,87 % в 2016. ⁸⁰ Правительство стабильно повышает расходы на НИОКР, так как инновации являются основным элементом развития промышленности, на институциональном уровне исследования и инновации поддерживаются следующими структурами: Swiss National Science Foundation,⁸¹ Akademien der Wissenschaften Schweiz, ⁸² федеральными высшими школами, The Commission for Technology and Innovation (CTI),⁸³ а также Советом по науке и технологиям при правительстве.

При этом 2/3 расходов на научные инновационные разработки финансируется коммерческими структурами, так как расходы на федеральном и кантональном уровнях в основном идут на исследования в области фундаментальных наук. В качестве примера можно привести швейцарские фармацевтические корпорации Roche и Novartis, которые не только являются коммерческими конгломератами, но и имеют свои научно-исследовательские центры, инвестируя в НИОКР огромные средства. Профиль Швейцарии согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении Н.

Таким образом, внимательно изучив профили 5-ти топ-стран с высоким доходом, я пришел к выводу, что данные страны уделяют приоритетное значение инновациям. Вместе с тем нельзя не отметить, что влияние определенных инноваций на экономику одних стран далеко не соответствует таковому в другой стране, в целом роль инноваций в экономиках стран также существенно различается даже с учетом того, что страны находятся в одной группе по уровню благосостояния. Это также подразумевает значительные различия в некоторых ключевых аспектах инновационной политики.

⁸⁰ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

⁸¹ Swiss National Science Foundation [Электронный ресурс] // Swiss National Science Foundation – Homepage. (дата обращения: 20.09.2017)

⁸² Akademien der Wissenschaften Schweiz [Электронный ресурс] // Akademien der Wissenschaften Schweiz - News. (дата обращения: 18.09.2017)

⁸³ Schweizerische Eidgenossenschaft [Электронный ресурс] // The Commission for Technology and Innovation (CTI). (дата обращения: 25.09.2017)

Налоговые и другие стимулы для поощрения инноваций

Все большее значение во многих странах приобретает политика содействия инновациям, проводимая как на федеральном так и на региональном уровнях. Извлечение выгоды из инновационной деятельности страны, так же как и внесение вклада в инновационную деятельность в разных странах значительно варьируется⁸⁴.

Важно отличать экономические выгоды для государства и общества в целом от выгод компаний, а также анализировать причины (и последствия) действий правительства при проведении политики поддержания развития инноваций (Таблица 3).

Таблица 3 – Политика поддержки развития инноваций в странах ОЭСР

Цель политики	Действия	Страны, проводящие данную политику
Создание консолидация и кластеров	Создание новых кластеров посредством скоординированных действий в области НИОКР (например, программы государственного финансирования)	Норвегия
	Продвижение сетевых структур, сервисная поддержка предпринимателей, координация кластеров	Австрия, Бельгия, Канада, Дания, Франция, Германия, Греция, Ирландия, Япония, Норвегия, Швеция

⁸⁴ Global Survey of R&D Tax Incentives. // Deloitte. 2014.

Продолжение Таблицы 3

Интернационализация	Программы кластерной конкуренции и мастерства	Австрия, Бельгия, Германия, Франция, Ирландия, Япония, Нидерланды, Европейская комиссия (European Commission)
Сетевые платформы	Продвижение коллективных исследовательских центров, центров передового опыта	Бельгия, Канада, Дания, Франция, Норвегия, Испания, Швейцария
	Отраслевая наука (например, продвижение общественных частных сетей, научных парков)	Бельгия, Канада, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Норвегия, Португалия, Соединенное Королевство Великобритании
	Отраслевая промышленность (например, продвижение секторальных сетей)	Бельгия, Дания, Германия, Португалия, Испания, Великобритания

Источник: OECD (2014)

Непосредственная поддержка инноваций, помимо схем, связанных с расходами государства на НИОКР, включает также меры по содействию коммерциализации инноваций, развитию региональных инновационных центров и облегчению доступа к информации, экспертным знаниям и консультациям.

Налоговые льготы, в том числе налоги на корпоративный и личный доход, также широко используются для поощрения частных инвестиций в НИОКР и развития высоких технологий, привлечения бизнес-ангелов и использования других средств на ранних стадиях разработок, а также привлечения иностранных

человеческих ресурсов или иностранных транснациональных корпораций (Таблица 4)⁸⁵.

Таблица 4 – Основные инструменты политики при финансировании НИОКР и инноваций в бизнесе и примеры некоторых стран

Финансовые инструменты	Ключевые особенности	Примеры некоторых стран
Прямое государственное финансирование		
Гранты, субсидии	Наиболее распространенные инструменты финансирования.	ANR субсидии (Аргентина), Центральная
	Используются как начальное финансирование для стартапов и инновационных МСП. Предоставляются на конкурсной основе и в некоторых случаях на основе частного совместного финансирования. Погашение обычно не требуется.	инновационная программа для МСП (Германия), Фонд исследований и разработок (Израиль), Программа инновационного исследования малого бизнеса (SBIR) (США), TUBITAK 1512 (Турция)
Кредитное финансирование		

⁸⁵ Инновационный императив. Вклад в производительность, рост и благосостояние. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2015.

Продолжение Таблицы 4

Кредиты/Займы	Государство субсидирует займы. Требуются виды залога или гарантии. Обязательство погашения в качестве долга. Инвестор/кредитор не получает долю в капитале.	Novallia (Бельгия), High-Tech Gründerfonds (Германия), Банк государственных инвестиций (Франция), Микрофинансирование Ирландия, Фонд предпринимательства Словении, Британский бизнес-банк (Великобритания)
Погашение грантов/авансов	Погашение необходимо, частичное или полное, иногда в виде роялти. Может предоставляться на основе частного совместного финансирования.	Погашение грантов для стартапов (Новая Зеландия)
Кредитные гарантии и механизмы распределения рисков	Широко используются в качестве важных инструментов для облегчения финансовых ограничений для МСП и начинающих компаний. Часто в сочетании с предоставлением дополнительных услуг (например, информация, помощь, обучение).	Программа кредитования малого бизнеса (Канада), Схемы взаимных гарантий Confidi (Италия), Программа кредитования (США), R & I Loans Services (Европейская комиссия)
Финансирование заемного/собственного капитала		
Небанковское финансирование заемного/собственного капитала	Новые каналы финансирования. Инновационные платформы кредитования и небанковские долговые или акционерные фонды.	Партнерство по бизнес - финансированию (Великобритания)

Продолжение Таблицы 4

Мезонинное финансирование	Сочетание нескольких инструментов финансирования различной степени риска и доходности, которые включают элементы задолженности и капитала в единый инвестиционный инструмент. Используется на более позднем этапе развития фирм. Более подходит для малых и средних предприятий со стабильным финансовым положением и умеренным ростом.	Guarantees for Mezzanine Investments (Австрия), PROGRESS Programme (Чешская Республика), Industrifonden and Fouriertransform (Швеция), Инвестиционная компания малого бизнеса (США)
Финансирование собственного капитала		
Фонды венчурного капитала и инвестиционные фонды	Средства предоставляют институциональные инвесторы (банки, пенсионные фонды и т. д.), которые должны быть инвестированы в фирмы на ранних стадиях развития. При этом может осуществиться более активное инвестирование на более поздних стадиях. Выход из доли или акционерного капитала осуществляется через 10-12 лет. Инвестор получает пакет акций.	Innpulsa (Колумбия), Seed Fund Vera (Финляндия), France Investment 2020, Yozma Fund (Израиль), Scottish Co-investment Fund (Великобритания), программа финансирования венчурных проектов – TUBITAK 1514 (Турция)
Бизнес-ангелы	Предоставляют финансирование, экспертизу, наставничество и сетевое оборудование. Как правило, вкладывают средства в группы/семейства компаний. Финансирование на начальном этапе и/или на ранней стадии.	Инвестиционный фонд Seraphim (Великобритания), Tech Coast Angels и Common ANGELS (США)

Продолжение Таблицы 4

Прочее		
Государственные закупки для НИОКР и инноваций	Создают спрос на новые технологии или услуги, которые не существуют. Предоставляют финансовую поддержку на ранних этапах для небольших инновационных компаний с высоким уровнем риска с коммерческими перспективами.	Small Business Innovation Research (SBIR) Program (США), а также тип программ SBIR (Великобритания)
Технологические консультационные услуги, программы расширения	Расширение, распространение и внедрение уже существующих технологий, а также развитие деятельности целевых фирм (особенно МСП). Предоставление информации, технической помощи, консультаций, обучения и т. д. Особенно актуально для стран с низким доходом.	Manufacturing Extension Partnerships (США)
Инновационные ваучеры	Предоставление небольших кредитных линий малым и средним предприятиям для приобретения инноваций с целью их внедрения в бизнес.	Инновационные ваучеры (Австрия, Чили, Китай, Дания и т.д.).
Косвенное государственное финансирование		
Налоговые льготы		

Продолжение Таблицы 4

Налоговые льготы по корпоративному подоходному налогу	Используется в большинстве стран. Широкий спектр налоговых соглашений по корпоративному подоходному налогу, включая налоговые льготы по расходам на НИОКР и, реже, налоговые льготы на доходы, связанные с компьютерными технологиями. Косвенные, недискриминационные	Налоговый кредит SR & ED (Канада), Налоговый кредит на исследования и разработки (Франция), освобождение от удержания налога на фонд заработной платы (Нидерланды), патентная коробка (Великобритания), Закон об исследованиях и разработках 5746 (Турция)
Налоговые льготы по подоходному налогу населения и другим налогам	Доступно во многих странах. Широкий спектр налоговых стимулов в отношении НИОКР, предпринимательских инвестиций и доходов, которые применяются к подоходному налогу с населения, налогу на добавленную стоимость или другим налогам (потребление, земля, имущество). Косвенные, недискриминационные.	Снижение налога на заработную плату для иностранных исследователей и ключевых сотрудников (Дания), освобождение от налогов на доход для бизнес-ангелов (Франция), расширение бизнеса (Ирландия).

Источник: OECD (2014)

2.2 Роль инноваций в странах с переходной экономикой

В среднем разрыв в сфере инноваций между наиболее высокодоходными странами и странами со средним уровнем доходов сокращается. В странах со средним уровнем доходов растет число патентов и улучшается качество

инноваций. По моему мнению, данные улучшения в основном являются результатом политики развития высших учебных заведений.

Экономика стран БРИКС находится на вершине рейтинга Global Innovation Index (2016), Global Competiveness Report (2016) среди стран со средним доходом. В странах БРИКС (за исключением Бразилии), растет количество поданных патентов и улучшается их качество, при этом лидером здесь остается Китай.

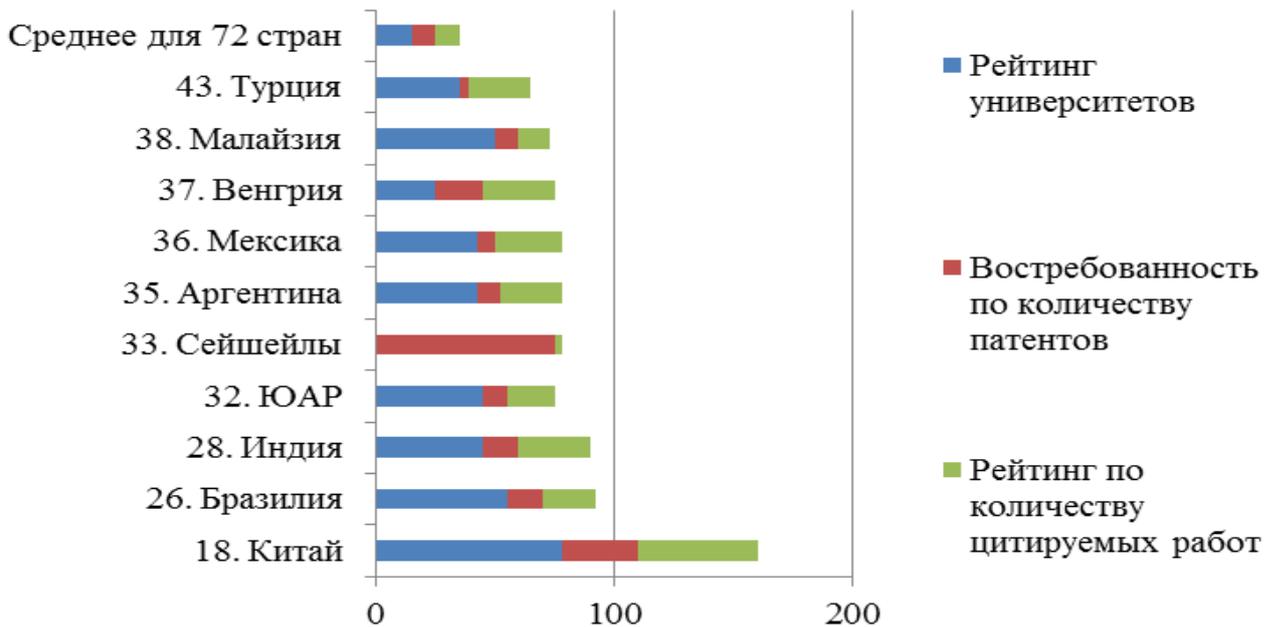


Рисунок 20 – Показатели качества инноваций: 10 стран со средними доходами (2016)

Источник: ГИ 2016

С 2013 года разрыв между Китаем и другими странами со средним уровнем дохода постоянно увеличивается. Хотя Индия также неуклонно улучшала качество инноваций, но ее позиции далеки от китайских. При этом Бразилия ухудшила свои результаты, а положение ЮАР остается стабильным, но на уровне ниже остальных стран БРИКС (Рисунок 20).

Описание наиболее показательных, на мой взгляд, экономик стран со средними доходами, таких как Китай, Бразилия, Индия, ЮАР и Мексика (Рисунок 20), представлено ниже.

18 –е место: Китай

Общая оценка Китая улучшается благодаря прогрессу в различных областях, который способствует формированию инновационной экосистемы страны. К ним относятся высшее образование, инновации и деловая активность. Все это является предзнаменованием того, что Китай переходит в новую стадию экономики, где рост должен все более и более стимулироваться инновациями.⁸⁶

Развитие инноваций в Китае обеспечивается государственной поддержкой, а также поддержкой крупных индустриальных компаний. При этом особенностью китайской модели развития инноваций является зависимость от внедренных инновационных разработок за рубежом (например, поисковик Baidu является адаптацией Google, а интернет-коммерция Alibaba изначально была скопирована с Ebay)⁸⁷. При этом в настоящее время Китай переходит на развитие собственных технологий и инновационных разработок, таких как авиационные двигатели, робототехника, квантовая телепортация и т.д. В 2014 году некоторые китайские компании, такие как Huawei, Lenovo и Haier, вышли на зарубежные рынки.

В то же время росту экономики Китая препятствуют следующие факторы. Во-первых, эффективность функционирования потребительского рынка ограничена отсутствием конкуренции, вызванной высокими барьерами для входа иностранных фирм (113-е место) и новых предприятий. Во-вторых, финансовый сектор Китая характеризуется неэффективностью и нестабильностью, что является результатом роста проблемных кредитов, отсутствия конкуренции и неоптимального распределения капитала. Данные факторы усугубляются ухудшающейся финансовой ситуацией: дефицит бюджета более чем удвоился в период с 2014 по 2015 год и достиг 2,7 % ВВП.⁸⁸

⁸⁶ Китай, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

⁸⁸ Леонов С., Домнич Е.. Инновационная политика Китая: роль прямых и косвенных экономических стимулов. Москва, 2010. – С.79 – 90.

Китай по-прежнему отстает в технологической оснащенности (74-е место согласно the Global Competitiveness Report, 2016). Более широкое внедрение технологий предпринимателями и населением в целом может повысить производительность и создать более плодотворную инновационную экосистему. Главной целью правительства Китая является укрепление инновационного потенциала страны и обеспечение перехода страны в мировую инновационную экономическую державу. Так, в 1995 году Китай инвестировал в НИОКР 0,5 % ВВП, но уже в 2014 году расходы на НИОКР выросли до 2 % ВВП, или 270 млрд долл.⁸⁹ Правительство поставило цель достичь расходов на НИОКР 2,5 % в 2020 году. Таким образом, расходы Китая на НИОКР сравнимы с расходами США на НИОКР, более того, уже в 2023 году Китай сможет обогнать США по бюджету на эти расходы.⁹⁰

В 2016 году в Китае было зарегистрировано 233 000 патентных заявок. Основным количеством патентов в Китае владеют китайские компании ZTE и Huawei (телекоммуникации) и Chery (автомобилестроение). Профиль Китая согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении П.

26-е место: Бразилия

В контексте последствий глобального экономического кризиса и политической нестабильности Бразилия занимает 26-е место рейтинга. Это обусловлено главным образом ухудшением состояния промышленного производства, условий труда и финансовых рынков. Ухудшился и уровень безопасности страны, и качество управления в государственном секторе. Однако Бразилия улучшила свои показатели в таких областях, как защита прав собственности и усилила меры правового влияния.⁹¹

⁸⁹ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (Дата обращения: 28.09.2017)

⁹⁰ Made in China 2025 [Электронный ресурс] // КНР обнародовала 10-летний план модернизации производственных мощностей. (дата обращения: 20.09.2017)

⁹¹ Симонова Л.. Инновационная политика Бразилии. М., 2013.

Улучшение рейтинга страны после резкого его падения в прошлом году произошло по таким показателям как борьба с коррупцией и независимость судебной системы. Политическая нестабильность и истощающиеся финансы правительства по-прежнему препятствуют реализации программы повышения конкурентоспособности Бразилии среди стран Латинской Америки и Карибского бассейна.⁹²

Проведением инновационной политики в Бразилии занимается Министерство науки и технологии, которое тесно сотрудничает с Инновационным агентством Бразилии (FINEP), Национальным исследовательским советом, а также совместно с Бразильским банком развития (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) принимают заявки на финансирование проектов в инновационной сфере.⁹³

Правительство Бразилии разрабатывает специальные программы по стимулированию связей государства, научно-исследовательских институтов и коммерческих структур в области инноваций. Например, программа PAPER,⁹⁴ которая направлена на поддержку сотрудничества в области исследований, проводимых малыми и средними предприятиями совместно с научными институтами. Также функционирует Форум по координации биотехнологий,⁹⁵ направленный также на поддержку коммерческих структур и научных институтов с целью развития биотехнологий,⁹⁶ а также другие программы поддержки: INOVAR AUTO (программа поддержки бразильских автомобильных компаний), PIPE (программа поддержки технологических инноваций) и COOPERA

⁹² Бразилия, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

⁹³ Innovation. A BCG Senior Management Survey. // The Boston Consulting Group. 2015.

⁹⁴ Поддержка инновационных МСП (Pappe – Program for Supporting Research in Enterprises).

⁹⁵ Parra J. In: Instituto Euvaldo Lodi, Estratѳias para o Desenvolvimento da Bioindѳustria em MG. Belo Horizonte: IEL-MG, FIEMG. Redes de Trabalho em Biotecnologia. – 2004. - Dez.

⁹⁶ Ministry of Science and Technology, Brazil [Электронный ресурс] // National Program for the Development of Nanoscience and Nanotechnology. (дата обращения: 28.09.2017)

(программа стимулирования связей коммерческих структур и научно-исследовательских институтов).

В настоящее время Бразилия переживает глубокую рецессию. Темпы роста в стране устойчиво замедлялись, начиная со среднегодовых темпов роста в 4,5 % в период с 2006 по 2010 год до 2,1 % в период 2011 по 2014 годы, а в период с 2015 по 2016 годы темпы роста показывали отрицательную динамику.⁹⁷

Анализируя макроэкономические диспропорции Бразилии, следует отметить дефицит государственного бюджета, рост инфляции, а также низкую производительность труда, которая, в свою очередь, зависит от условий макроэкономической среды и требует устранения несоответствий на финансовом рынке.

В 2016 году расходы Бразилии на НИОКР составили 21,5 млрд долл., или 1,23 % ВВП, страна имеет восходящий тренд за период 2004-2016 годов по расходам на НИОКР: от 0,963% до 1,23 % ВВП.⁹⁸ Профиль Бразилии согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении Р.

28-е место: Индия

Инновационная конкурентоспособность Индии улучшается уже второй год подряд по во всех сферах, в частности, в эффективности функционирования потребительского рынка, сложности бизнес-процессов в бизнес-среде и инновациях. Благодаря улучшению денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики, а также снижению цен на нефть индийская экономика стабилизировалась и сейчас имеет самый высокий рост среди стран G20. Текущая политика реформирования была сосредоточена на совершенствовании государственных учреждений, транспарентности экономики для иностранных

⁹⁷ Ministério da Ciencia, Tecnologia e Inovação (MCTI) Brasil [Электронный ресурс] // Coordenafão-Geral de Indicadores (CGIN) — ASCAV/SEXEC. (дата обращения: 17.08.2017)

⁹⁸ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

инвесторов и международной торговли, а также повышении прозрачности финансовой системы.⁹⁹

Индия обладает такими преимуществами, как талантливые человеческие ресурсы, сильная академическая база, опыт передовых разработок в ведущих секторах экономики (фармацевтика, автомобилестроение, биотехнологии, IT индустрия).

Рынок труда Индии разделяется на квалификационные группы работников, которые защищены жесткими правилами и централизованным определением заработной платы (112-е место), особенно в производственном секторе, однако так же в Индии трудятся миллионы незащищенных незарегистрированных работников. Развитие эффективности внутреннего рынка (81-е место) ограничивается налоговым регулированием, предусматривающим различные уровни налогов на добавленную стоимость.¹⁰⁰

Крупные государственные предприятия также снижают общую эффективность экономики, особенно в секторе коммунальных услуг и на финансовом рынке, где растет число просроченных кредитов. Кроме того, узким местом остаются неразвитость инфраструктуры (68-е место) и использование компьютерных технологий (120-е место). В последние годы темпы развития экономики Индии замедляются, а для дальнейшего роста требуются инвестиции.

Особенно это касается подключения сельских районов к коммуникациям и обеспечения сбалансированного регионального развития, если учесть тот факт, что примерно 71 % населения (или 742 млн. человек) составляет сельское население. В связи с этим инновационные проекты должны быть направлены на повышения уровня жизни в сельских районах. При этом в Индии прожиточный минимум сельского населения составляет менее 2 долл. в день.

⁹⁹ The World Bank [Электронный ресурс] // Data. India. (дата обращения: 28.09.2017)

¹⁰⁰ Индия, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

Правительство Индии объявило 2010-2020 годы периодом стимулирования инновационной экономики: был создан Национальный совет по инновациям, призванный обеспечить реализацию инновационных политик, разработанных правительством. В 2016 году расходы Индии на НИОКР составили 13,2 млрд. долл. или 6,5 % ВВП, страна имеет повышающий тренд за период 2004-2016 годы по расходам на НИОКР от 2,5 % до 6,5 % ВВП.¹⁰¹ Профиль Индии согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении С.

32-е место: ЮАР

Южная Африка незначительно улучшила свой рейтинг, заняв 32-е место по показателям качества инноваций. Страна относительно менее подвержена влиянию падения цен на сырьевые товары, чем другие страны этого региона. Среди успехов развития этого государства можно отметить улучшение качества образования (на 5 мест), а также охват населения начальным образованием, который составляет 97 %.¹⁰²

Основной целью правительства ЮАР в развитии инноваций заключается в повышении качества жизни, снижении уровня бедности, в развитии биотехнологий, IT и компьютерных технологий, а также автоматизация производств в различных значимых индустриях.¹⁰³ Значимыми индустриями для ЮАР являются в первую очередь сельское и лесопромышленное хозяйство, горнодобывающая промышленность и энергетика.

В силу того, что стратегия инновационного развития ЮАР несовершенна и имеет слабые стороны, правительство работает над устранением данных недостатков. При этом основными стратегическими целями страны являются:

¹⁰¹ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

¹⁰² ЮАР, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

¹⁰³ Broad-Based Black Economic Empowerment. Act № 53 [Электронный ресурс] // Government Gazette. Republic of South Africa. (дата обращения: 28.09.2017)

1. Использование инноваций для достижения экономического роста и создания материальных благ;

2. Развитие научно-технической базы ЮАР путем развития исследовательских центров среди молодежи, а также путем привлечения большего объема инвестиций. Более того, повышается доля черного населения и молодых женщин в сфере НИОКР и инноваций, тем самым, растет общая доля населения, вовлеченная в науку;¹⁰⁴

3. В основу новой стратегии развития НИОКР и инноваций лежит уход от полного государственного финансирования НИОКР и инновационных разработок к модели государственного и коммерческого (частного) финансирования на паритетных началах (50/50).

Основными направлениями инновационной стратегии ЮАР является: создание развитой инфраструктуры, создание эффективной системы государственного регулирования, развитие научно-технического потенциала страны и навыков человеческих ресурсов, развитие рациональной системы логистики, а также интеграция IT технологий, инноваций в общую экономическую систему страны.¹⁰⁵

Однако ряд факторов может ограничить конкурентоспособность ЮАР в будущем. Развитие инфраструктуры замедлилось, как в сфере транспорта, так и в электроэнергетике, и 2016 год характеризовался убытками энергетических компаний. Качество институтов снизилось с ростом политической неопределенности и ее меньшей прозрачностью, а лидеры бизнеса стали меньше доверять политикам. В связи с этим в стране существуют проблемы безопасности. Так же ЮАР характеризуется высоким уровнем безработицы, и маловероятно, что его удастся сократить в ближайшее время.

¹⁰⁴ South Africa's National Research and Development Strategy. // The Government of the Republic of South Africa. 2012.

¹⁰⁵ Innovation towards knowledge based economy. Ten years plan for South Africa (2008 - 2018). // South Africa's Department of Science and Technology, 2012.

В 2016 году расходы ЮАР на НИОКР составили 2,26 млрд. долл. или 0,723 % ВВП, за период 2004-2016 годы расходы на НИОКР были стабильны и составили 0,74-0,73 % ВВП.¹⁰⁶

Для повышения эффективности стимулирования инноваций программы по их развитию (GODISA, Tsumisano, SPII, PII) должны быть объединены в более целостную и полную программу по поддержке инноваций. Профиль ЮАР согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении Т.

36-е место: Мексика

Мексика улучшила свои позиции до 36-го места, главным образом благодаря повышению эффективности своих рынков. Так, рынок труда характеризуется гибкостью и новой стимулирующей политикой, повысилась доступность финансовых рынков. Улучшается конкурентоспособность мексиканской продукции на внутреннем и внешнем рынках, что является результатом проводимых реформ в области стимулирования конкуренции и проводимой торговой политики. Существенным недостатком конкурентоспособности страны по сравнению со странами БРИКС является качество начального образования и качество ее институтов.¹⁰⁷

Правительство разработало программу по развитию НИОКР и инноваций, которая реализуется с 2016 года. Целью программы является устойчивое инновационное развитие в экономических и социальных сферах страны. При этом в рамках программы разработаны стимулы для большего вовлечения коммерческих (частных) структур в инновационные разработки, а также для взаимодействия с научно-исследовательскими центрами и институтами. При этом

¹⁰⁶ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 28.09.2017)

¹⁰⁷ Мексика, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

упор делается на стимулирование частных инвестиций в развитие НИОКР и инновационных разработок.¹⁰⁸

Экономика Мексики пострадала от падения цен на нефть, слабой международной торговли, и, как следствие, падения промышленного производства. Тем не менее она по-прежнему остается одной из наиболее конкурентоспособных экономик в регионе.

В настоящее время правительство Мексики предпринимает активные усилия по стимулированию роста в телекоммуникационной, энергетической, образовательной и банковской индустриях, проводя различные реформы. При этом Мексика не торопится повышать свою производительность и конкурентоспособность внедрением новых технологий. В 2016 году расходы Мексики на НИОКР составили 6,15 млрд. долл. или 0,538 % ВВП, за период 2004-2016 годы расходы на НИОКР были стабильны и составили 0,394-0,538 % ВВП.¹⁰⁹ Профиль Мексики согласно методике the Global Innovative Index (2016) представлен в Приложении У.

Налоговые и другие стимулы для поощрения инноваций в странах среднего дохода и в странах с высоким доходом

Для решения проблем повышения уровня инновационного развития и недостаточного инвестирования в НИОКР частных компаний требуется комплексное сочетание политики и тщательно спланированных налоговых стимулов. Двумя основными механизмами поддержки, которые уменьшают затраты частного сектора на НИОКР, являются прямые субсидии на НИОКР и налоговые льготы на НИОКР, такие как расширенные надбавки, ускоренная амортизация и специальные отчисления на налоги на труд или взносы в систему социального обеспечения.

¹⁰⁸ Тематические инвестиции...[Электронный ресурс] // Анализ мексиканской национальной инновационной системы. (дата обращения: 15.09.2017)

¹⁰⁹ The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP). (дата обращения: 18.09.2017)

В 2016 году страны с развитой экономикой потратили примерно 0,15 % ВВП на эти формы финансовой поддержки НИОКР. Немногим более половины этой суммы приходилось на прямые субсидии, хотя состав варьируется в зависимости от страны (Рисунок 21). При этом уровень финансовой поддержки НИОКР и налоговых льгот в разных странах различаются.

Налоговые стимулы для НИОКР отличаются от субсидий на НИОКР тем, что налоговые стимулы обычно доступны для всех предприятий, которые инвестируют в НИОКР, хотя в отдельных случаях они могут быть рассчитаны также и на отдельные сферы.

Использование налоговых стимулов оправданно, поскольку обеспечивает равные условия для всех участников. Недостатком, однако, является то, что поддержка развития частных исследований в области НИОКР не всегда может решить государственные инновационные задачи, кроме того, как правило, невозможно достоверно рассчитать косвенные эффекты (воздействие на смежные отрасли, окружающую среду и проч.), связанные со стимулированием исследований и разработок.

Стимулирование развития инноваций частным сектором имеет свои отличительные черты в разных странах. Так, в 14 европейских странах с начала финансового кризиса количество новых предприятий, сократилось, а в 11 других увеличилось (Рисунок 22). С 2008 года число новых зарегистрированных компаний снизились в 14 из 25 европейских стран.

В Соединенных Штатах Америки, для которых доступна более длительная статистика, с конца 1970-х годов темпы появления новых компаний постепенно снижались (Рисунок 23).

Налоговая система США может также повлиять на изменение количества, а также интенсификацию предпринимательской деятельности предприятий. В частности, на стимулы компании к росту могут повлиять льготный налоговый режим, основанный на размере бизнеса, и дифференцированное налогообложение различных правовых форм бизнеса.

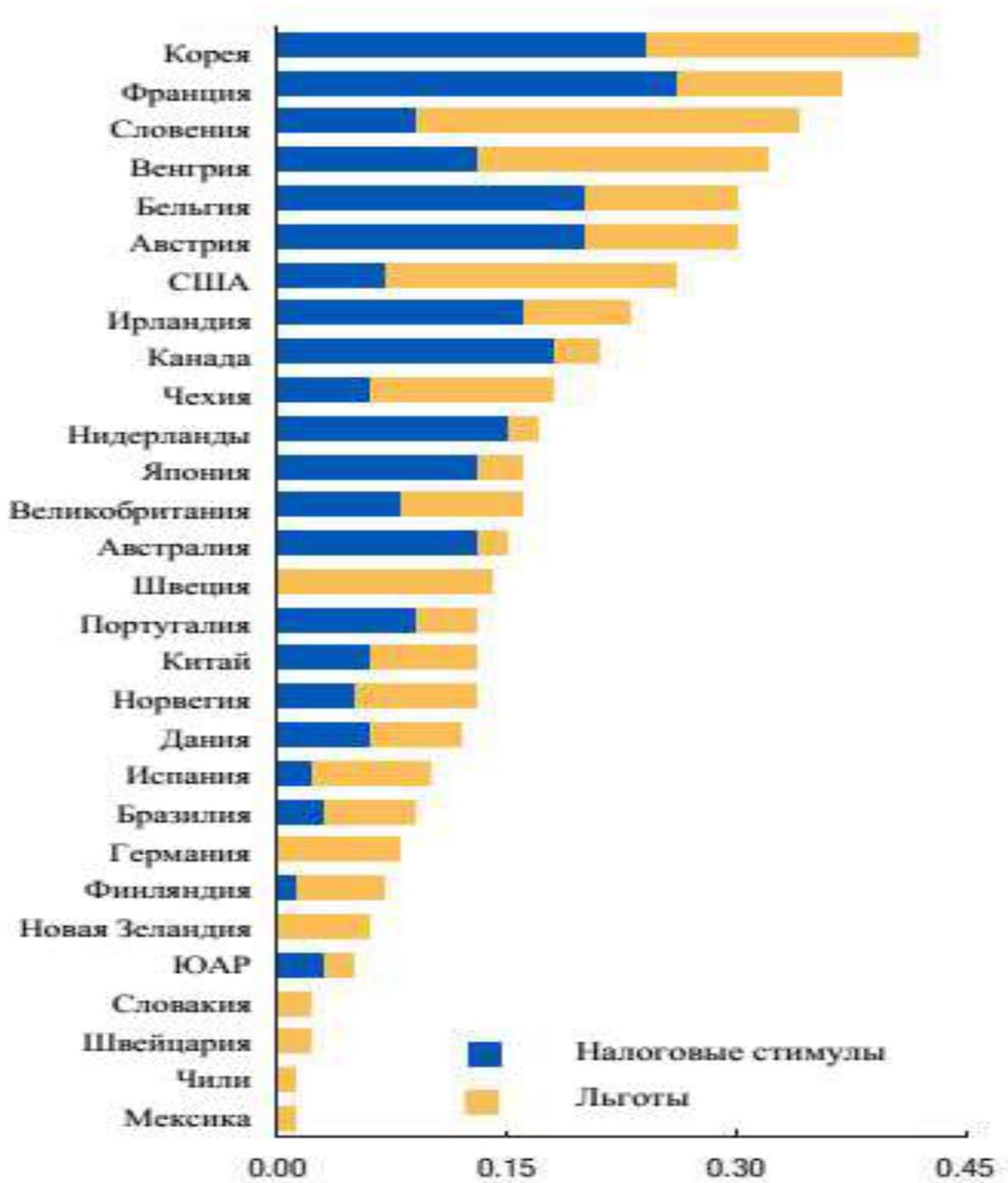


Рисунок 21 – Финансовая поддержка частных исследований и разработок (НИОКР), 2016 год (% от ВВП)

Источник: OECD

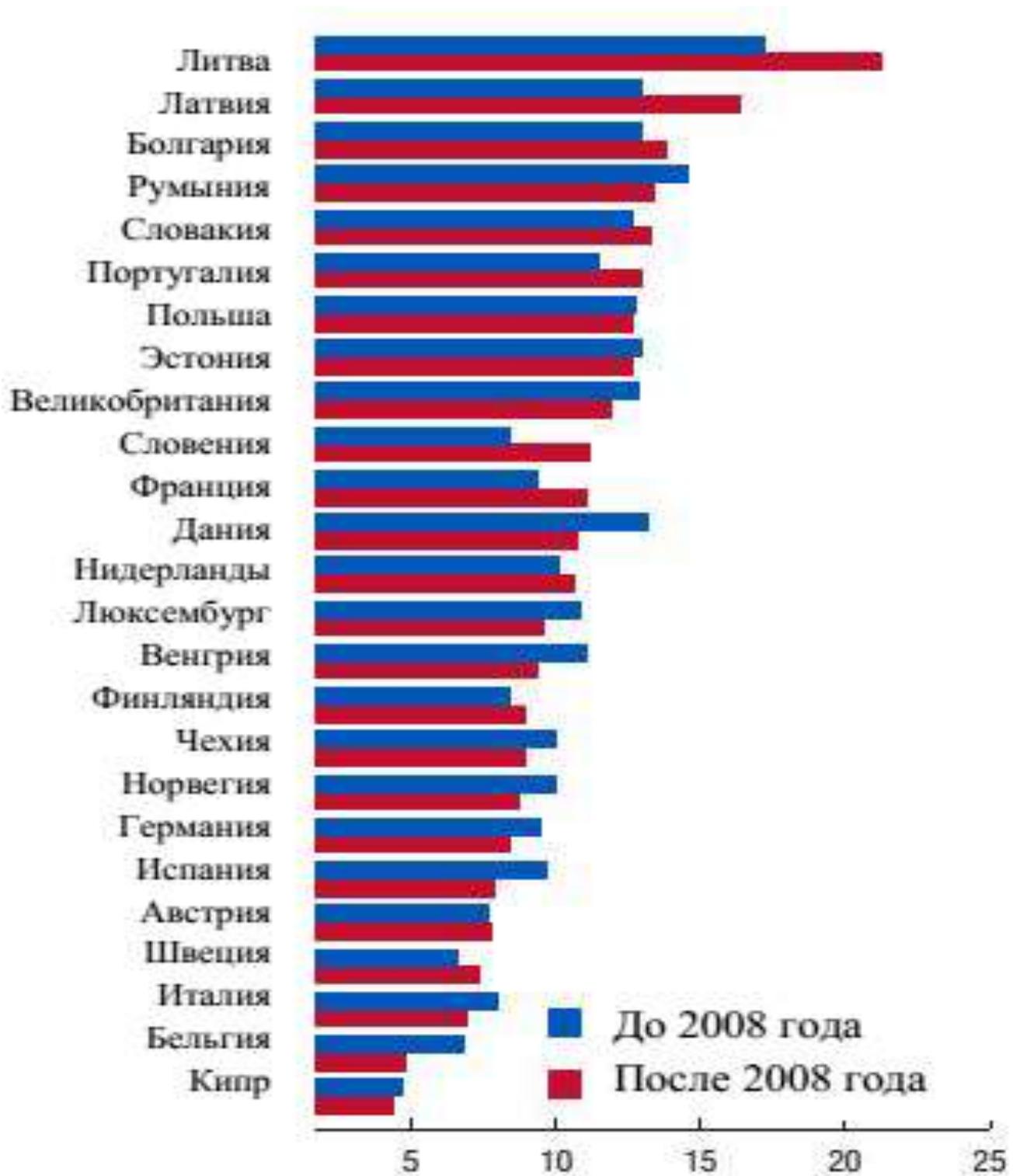


Рисунок 22 – Количество новых зарегистрированных компаний в Европе до и после финансового кризиса

Источник: Евростат

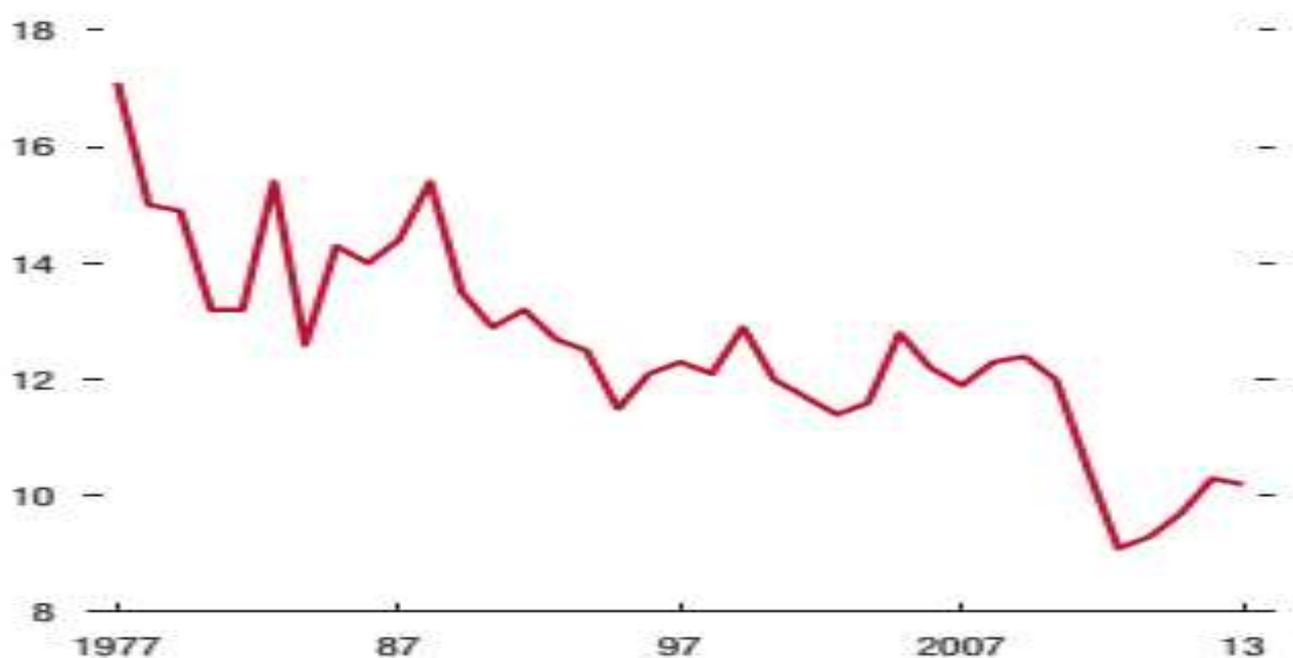


Рисунок 23 – Число новых предприятий в США, 1977 - 2013 годы (в % от общего числа действующих фирм)

Источник: U.S. Census Bureau Business Dynamics Statistics

Различные страны предлагают льготный режим налогообложения для небольших компаний. Например, 10 стран – ОЭСР установили сниженные ставки налога на прибыль для малых предприятий (Рисунок 24).

Однако учитывая, что на самом деле большинство малых фирм не являются ни новыми, ни инновационными, такие налоговые стимулы не нацелены на снятие налоговых барьеров для предпринимательских инноваций. При этом темп роста фирмы, создание рабочих мест и экспортная активность более связаны с возрастом бизнеса, чем с его размером.¹¹⁰

Более того, дифференциация налоговых стимулов по размеру бизнеса может создать препятствия для роста предприятий, создавая так называемую ловушку для малого бизнеса.

¹¹⁰ Haltiwanger, Jarmin & Miranda, 2013. Who Creates Jobs? Small versus Large versus Young. Review of Economics and Statistics. Volume 95, Issue 2, May 2013, p.347-361.

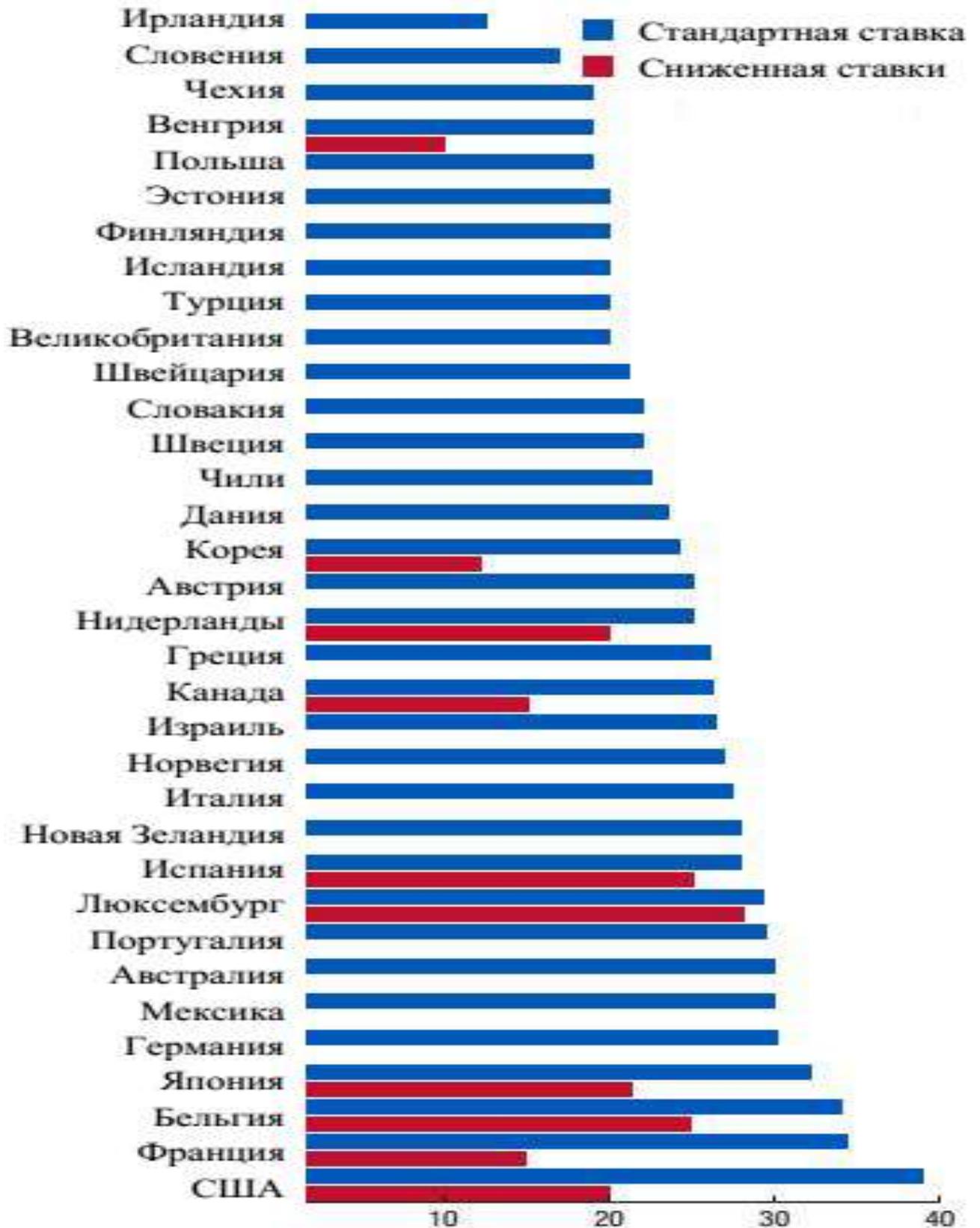


Рисунок 24 – Стандартные корпоративные ставки подоходного налога для малых предприятий разных стран, 2016 (%)

Источник: OECD

2.3 Роль инноваций в экономиках развивающихся стран

Ограниченный доступ к финансовым и инвестиционным возможностям, вызванный плохим инвестиционным климатом, сказывается на том, что страны с низким доходом не могут себе позволить большие расходы на НИОКР. Рисунок 26 наглядно иллюстрирует, что страны с разными уровнями дохода значительно различаются по своим общим расходам на НИОКР в процентах от ВВП.

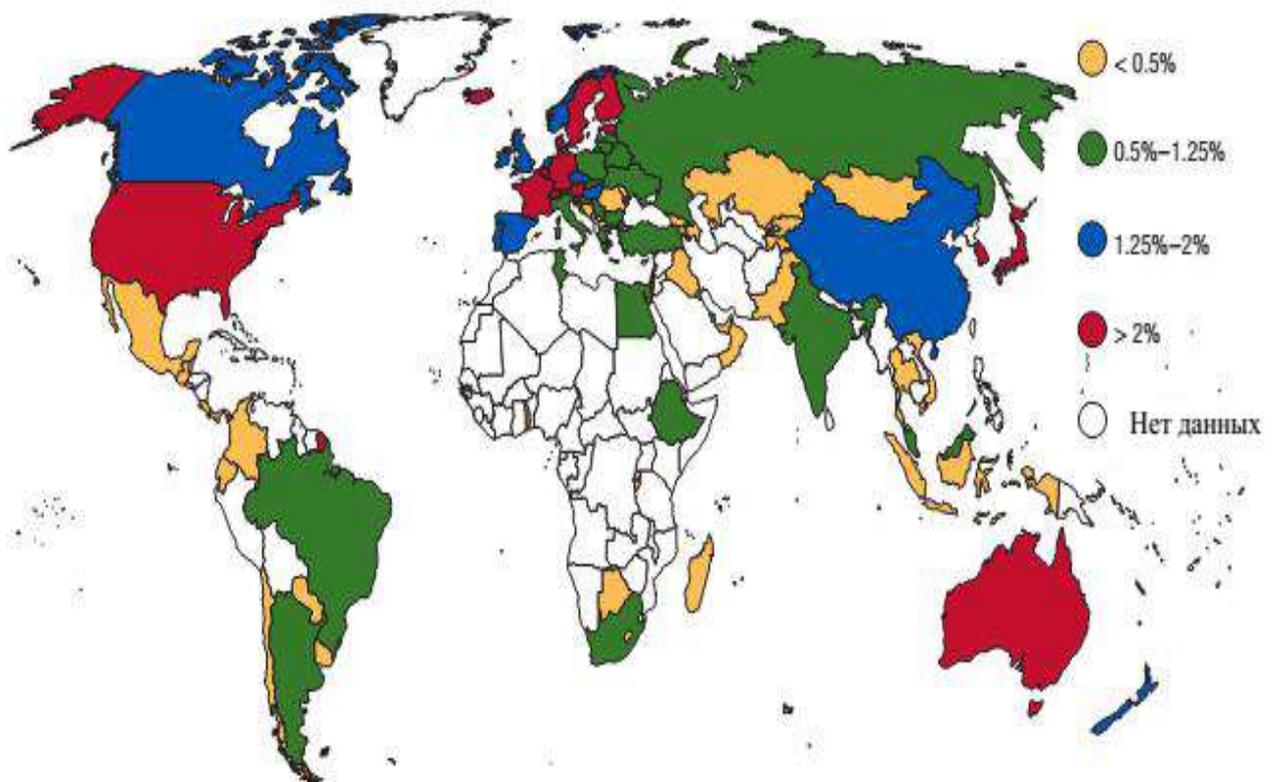


Рисунок 26 – Общие расходы на исследования и разработки, 2011– 2015 (в % от ВВП)

Источник: World Bank

При этом расходы на НИОКР, как правило, намного выше в странах с развитой экономикой (2 % от ВВП), чем в странах с формирующимся рынком и со средним уровнем дохода (0,65 % от ВВП) и в странах с низким уровнем доходов (0,15 % от ВВП).

Согласно Рисунку 26 расходы на исследования и разработки в основном сосредоточены в странах с развитой экономикой и в Китае, за ними следуют крупные развивающиеся рынки и страны со средним доходом.

Более того, расходы на НИОКР широко рассматриваются как ключевой фактор роста. Для того чтобы стимулировать эти расходы, правительства могут либо напрямую инвестировать в НИОКР (через государственные университеты, правительственные научно-исследовательские институты и исследования в области обороны), либо разработать такую политику, которая будет стимулировать фирмы проводить частные НИОКР.¹¹¹

Расходы на НИОКР и развитие университетов в странах с развитой экономикой значительно выше, чем в странах с формирующимся рынком и развивающихся странах. Расходы на исследования и разработки также растут более быстрыми темпами в странах с развитой экономикой (Рисунок 27).

Следует различать частные, государственные и университетские НИОКР (которые также могут быть как частными, так и государственными). Согласно Рисунку 27 в развитых странах затраты на частные и университетские НИОКР занимают больший процент от ВВП, чем на государственные НИОКР. А доля ВВП на частные и университетские НИОКР в странах с развитой экономикой выше, чем в развивающихся странах. За последние 15 лет доля ВВП на государственные НИОКР в обеих группах стран (развитых и развивающихся) оставались относительно стабильной, а расходы на частные НИОКР постепенно увеличивались.

При этом следует привести расширенные определения между частными, государственными и университетскими НИОКР.

Частные инвестиции в НИОКР обычно производятся отдельными компаниями, которые хотят восполнить свои «провалы» на стратегических для них рынках, а также при запуске нового продукта.

¹¹¹ Industrial Development Report. // United Nations. 2016.

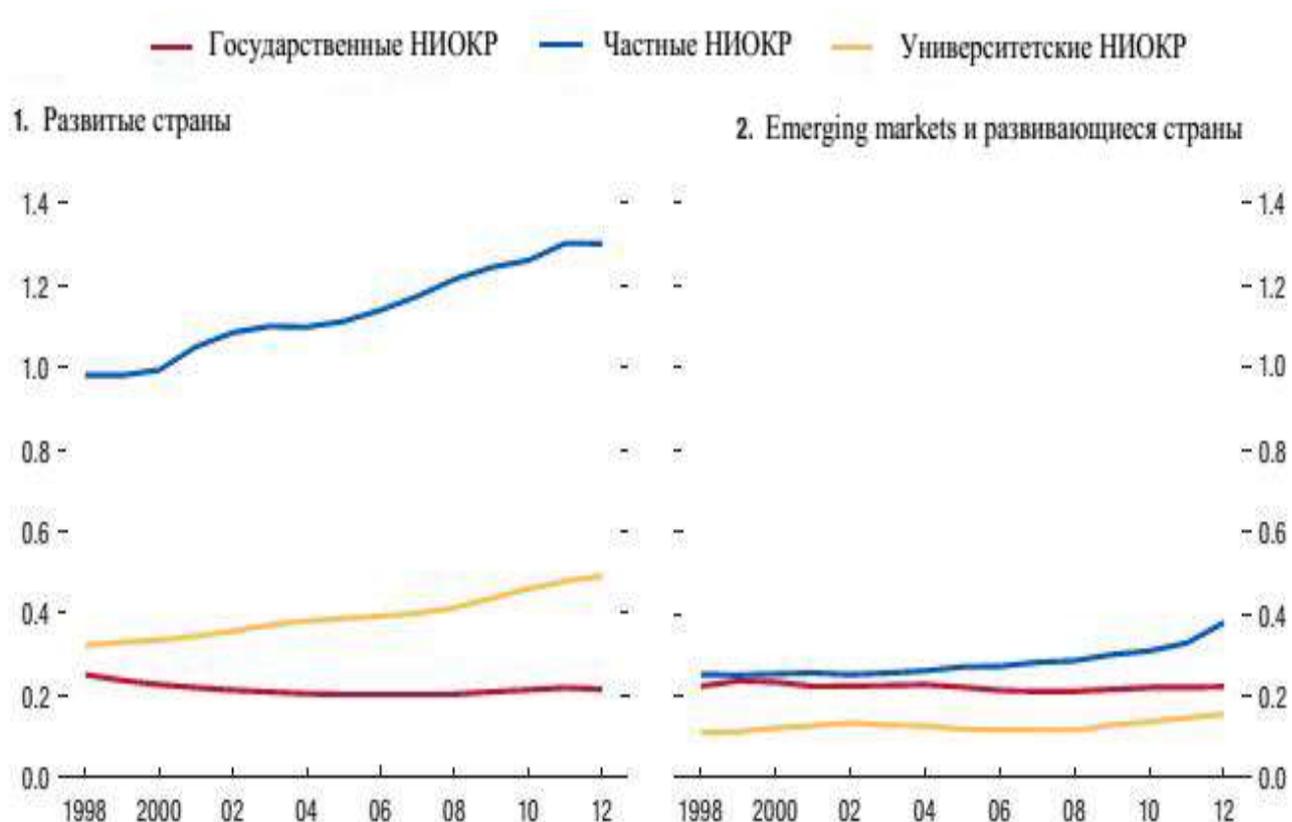


Рисунок 27 – Расходы на исследования и разработки (НИОКР), 1998-2012 годы (% от ВВП)

Источник: World Bank

Университетские программы НИОКР часто фокусируются на фундаментальных научных исследованиях, которые могут иметь решающее значение для разработки инноваций. Поэтому университетские научно-исследовательские программы могут быть наиболее эффективными.¹¹²

Кроме величины бюджетных расходов на НИОКР, внедрение инноваций зависит в значительной мере от рамочных условий и функциональных аспектов финансово-хозяйственной деятельности предприятий конкретной страны. Так, в странах низкодходной группы низкий спрос на инновационные решения у

¹¹² Becker, B. Public R&D policies and private R&D investment: A survey of the empirical evidence. *Journal of economic surveys* # 29 (5), 2015. pp. 917-942.

бизнеса усиливает «утечку мозгов» в инновационные центры более развитых стран.

Учитывая низкий спрос на новые решения и технологии у предприятий стран низкодходной группы, а также малую долю предприятий, нацеленных на ведение бизнеса в международном масштабе, естественно, что исследователи из развивающихся стран будут искать своих клиентов на внешних рынках.

С 2011 года страны с повышенным уровнем развития инноваций относительно их общего уровня развития в основном представлены в низкодходной группе стран. В региональном плане они в основном относятся к странам Африки к югу от Сахары (11 стран), за ними следуют некоторые страны Европы: Чешская Республика, Венгрия, Латвия, Республика Молдова, Черногория, Украина и Сербия.

При этом такие европейские страны характеризуются переходной экономикой, и в настоящее время внедряют различные стратегии для повышения эффективности инноваций. Естественно, это говорит о том, что создание сверхразвитой инновационной способности, то есть способности вырваться из своей группы стран, относительно легче при более низком уровне дохода (Рисунок 28).

В период с 2011 по 2013 год наиболее активные с плане развития инноваций ученые были выходцами из группы стран с низким уровнем доходов, в 2014 году, в нее вошли такие страны как Буркина-Фасо, Гамбия, Кения, Мозамбик, Малави, Руанда и Уганда (Рисунок 29).

Снижение доли населения (Рисунок 29), занятого в сфере инноваций в странах с более высоким уровнем доходов происходит из-за того, что в развитых странах хорошо развита инфраструктура, банки, учреждения, институты, а также случаи потери работы или временной нетрудоспособности компенсируются социальной или корпоративной страховкой.

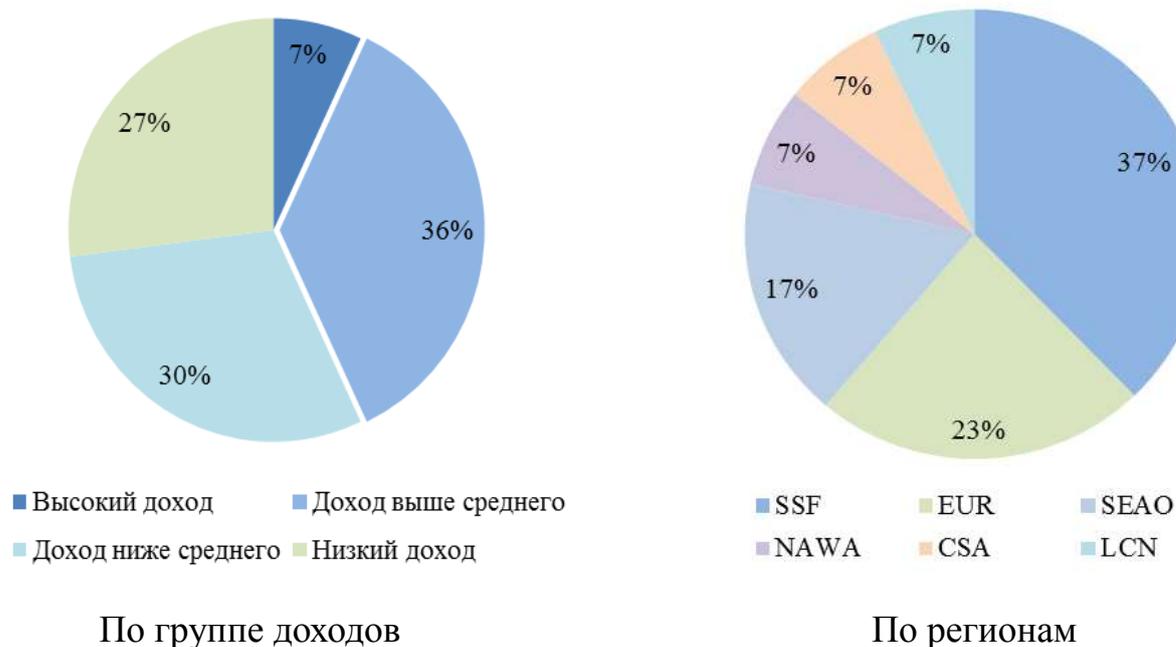


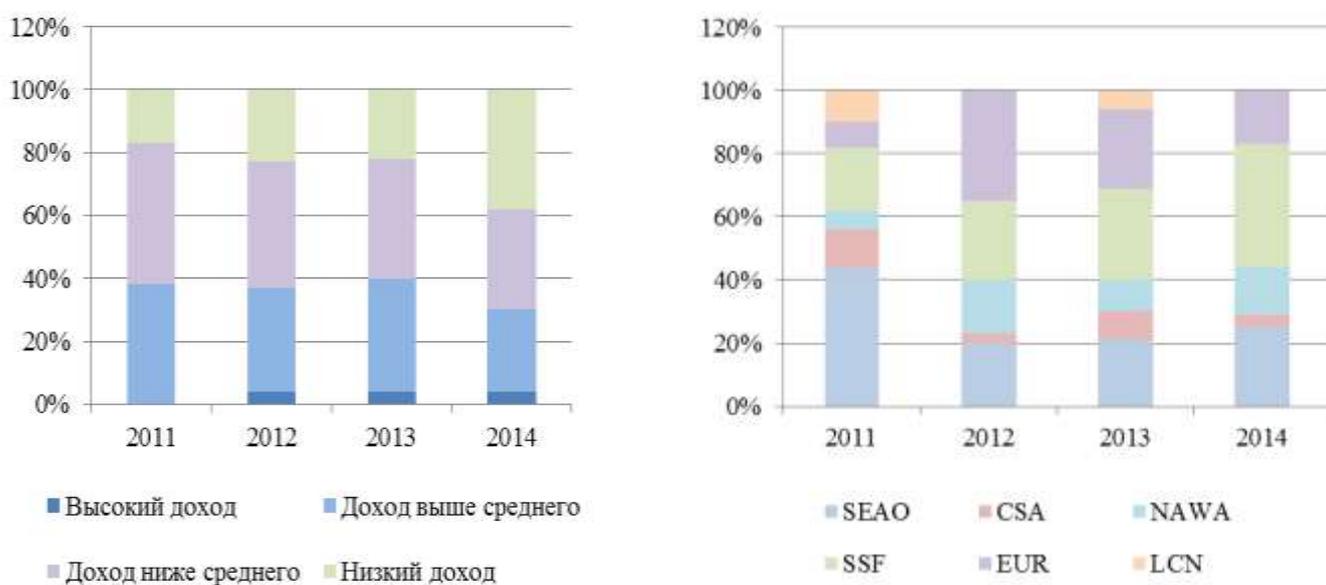
Рисунок 28 – Успешные инноваторы (2011–2014 гг.)

Источник: World Bank 2015

Примечание к Рисунку 28: регионы основаны на классификации ООН: CSA = Центральная и Южная Азия; EUR = Европа; LCN = Латинская Америка и страны Карибского бассейна; NAWA = Северная Африка и Западная Азия; SEAO = Юго-Восточная Азия и Океания; SSF = Африка к югу от Сахары.

При этом страны с более низким уровнем доходов, особенно страны Африки к югу от Сахары, добиваются повышения своего инновационного статуса, так как у высокоинтеллектуального населения небольшой выбор в плане своей реализации и получения достойного вознаграждения, поэтому зарегистрированные патентные заявки в основном продаются в страны с высоким доходом.

За последние годы число стран Африки к югу от Сахары, желающих повысить уровень инновационного статуса, значительно увеличилось (Рисунок 29). Среди этих стран некоторые последовательно добились статуса «инноватор», такие как, например, Уганда с 2013 года, Сенегал с 2012 года, Кения с 2011 по 2014 год.



По группе доходов

По регионам

Рисунок 29 – Процент физических лиц, занимающихся инновациями, 2011–2014 годы

Источник: World Bank 2015

Относительно инноваций, разработанных физическими лицами в странах с низким доходом, они особенно хорошо применимы, когда они реализуются в более сложной бизнес-среде, а именно в развитых странах. Доступ к кредитным и инновационным ресурсам является наиболее высокими показателями «сложности» бизнес-среды и является также необходимым фактором для развития стран с развивающейся экономикой.

В исследовании PricewaterhouseCoopers «Стратегия и глобальная инновация 1000: проверенные пути к успеху инноваций»¹¹³ большое внимание уделяется роли человеческого капитала и институтов инновационного развития в развитии экономики государства. При этом данные факторы являются сложными, но

¹¹³ Global innovation 1000: proven paths to innovation success: ten years of research reveal the best R&D strategies for the decade ahead. // PricewaterhouseCoopers. 2014.

именно они позволяют достичь хороших результатов, как в целом по всем странам, так и в странах с низким уровнем дохода в частности.

Две страны с низким доходом, которые демонстрируют хорошие показатели в компоненте «Учреждения», являются Буркина-Фасо и Малави (за 2012 г.). Эти страны имеют самые высокие показатели в нормативной среде, и, в частности, определенную гибкость в регулировании рынка труда. Лишь немногие страны с низким уровнем дохода имеют хорошие показатели по таким критериям, как «человеческий капитал» и «уровень исследований» – Кения, Мозамбик, Руанда, Таджикистан, Уганда, Буркина-Фасо, Малави и Зимбабве.

Большинство из таких стран, как Армения, Грузия и Монголия, имеют хорошие оценки в области знаний и технологий в форме создания знаний через полезные модели (Республика Молдова и Украина), распространение знаний через коммуникации, экспорт компьютерных и информационных услуг (Индия) или влияние знаний на Сертификаты ISO (Вьетнам).

Несмотря на неоднородность этих показателей, которые часто связаны с различными принятыми инновационными стратегиями, полученные оценки указывает на более развитые инновационные системы среди стран этой группы. Таким образом, немногие страны с низким уровнем дохода преуспевают в создании институтов.

Украина является единственной страной среди стран с низким уровнем дохода, которая характеризуется высокими показателями по управлению человеческим капиталом и исследованиям, благодаря ее политике поддержки институтов получения высшего образования. Другие страны с низким доходом, преуспевающие в инновационной сфере, сталкиваются с трудностями в этой области.

Наибольший разрыв между развитыми и развивающимися экономиками наблюдается в показателях развитости учреждений, инфраструктуры и областях, связанных с нематериальными активами, инновационными товарами и услугами, а также в области онлайн-творчества. Несмотря на то, что развивающиеся (с

низким уровнем дохода) страны возглавляют список новаторов, внешние условия и инфраструктура их государств не дают применять их изобретения внутри этих стран. Так как качество государственного управления, административные барьеры, неадекватность правоприменения, коррупция и качество инфраструктуры является не достаточно развитым для внедрения подобного рода инноваций.

Выводы:

Разработка политики, которая могла бы содействовать росту производительности труда путем поддержки инноваций, имеет решающее значение, при этом важную роль может играть фискальная политика. Основываясь на анализе, проведенном в этой главе, основные выводы заключаются в следующем:

1. Устойчивая финансовая ситуация в стране способствует развитию НИОКР, так как она может помочь предприятиям сократить расходы на производство во время экономических спадов. Проанализированная статистика показывает, что финансовая стабильность особенно важна для отраслей, которые сильно зависят от внешнего финансирования.

2. Правительства стран должны уделять больше внимания стимулированию НИОКР. В странах с развитой экономикой частные инвестиции в НИОКР должны быть увеличены в среднем на 40 % для достижения оптимальных с макроэкономической точки зрения уровней. Достижение оптимальных уровней расходов на НИОКР может увеличить ВВП на 5 % в долгосрочной перспективе. При этом, по оценкам IMF, средние бюджетные расходы на НИОКР составляют около 0,4 % ВВП в год. На глобальном уровне выгоды от расширения частных НИОКР могут быть получены за счет распространения международных знаний.

3. Необходимо тщательное планирование налоговых стимулов развития НИОКР. Кроме того, правительства должны больше инвестировать в государственные НИОКР, такие как фундаментальные научные исследования, которые будут способствовать собственной исследовательской деятельности

частных предприятий. Кроме того, субсидии на исследования и налоговые стимулы, направленные на стимулирование НИОКР, могут эффективно способствовать росту производительности труда. Тем не менее некоторые проводимые формы инновационной политики имеют высокие финансовые издержки, при этом мало способствуют инновациям.

4. Использование новых технологий в странах с формирующимся рынком и развивающейся экономикой требует повышения качества институтов, образования и инфраструктуры. Наиболее эффективным способом привлечения иностранных инвестиций может быть создание качественных институтов. Кроме того, развивающиеся страны могут укрепить свою конкурентоспособность за счет улучшения человеческого капитала и инфраструктуры.

5. Налоговые стимулы должны в основном распространяться на вновь создаваемые МСП. При этом изменение налога на прибыль, как правило, оказывает лишь незначительное воздействие на снижение рыночных барьеров. Следует избегать чрезмерного льготного налогообложения мелких фирм, так как это может фактически повредить росту, создав ловушку для малого бизнеса в результате повышения налогов, с которыми сталкиваются фирмы, когда они пересекут определенный порог своего размера. При этом хорошо продуманные налоговые преференции, ориентированные на вновь создаваемые МСП, могут способствовать развитию предпринимательства и инноваций.

ГЛАВА 3 ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ В УКРЕПЛЕНИИ РОССИИ КАК МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕРЖАВЫ

3.1 Опрос респондентов и результаты анкетирования в рамках разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций

Для достижения цели исследования – разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций, а также нахождения ответов на вопрос научно-технического отставания Российской Федерации, используется первичный количественный анализ сбора данных, предпринимая следующие шаги:

- 1) изучение путем анкетирования факторов успешности эффективного осуществления финансово-хозяйственной деятельности инновационной компании;
- 2) изучение путем анкетирования проблемных факторов осуществления финансово-хозяйственной деятельности инновационной компании;
- 3) рекомендации наиболее подходящей модели успешности для российской инновационной компании.

Предполагаемый вывод состоит в том, что основным стимулом к инновациям является рыночная конкуренция. В настоящее время ситуация в российской экономике сложилась так, что доля в ВВП малых и средних предприятий России в общем объеме ВВП составляет всего 21 % (Рисунок 11). Остальные 79 % ВВП, что генерирует российская экономика, составляют крупные финансово-промышленные группы и государственные предприятия, т.е. в экономике преобладают олигархия и госсобственность.

При этом основу российской экономики составляет именно малый и средний бизнес (который на сегодняшний день составляет всего 21 % ВВП), и

который в настоящее время осуществляет свою деятельность в неблагоприятных условиях внешней среды, где коррупция и неразвитость институтов препятствует росту конкурентоспособности и качеству инфраструктуры.

Следовательно, для создания более благоприятной бизнес-среды для развития инноваций нужна приватизация крупных государственных предприятий; диверсификация отраслей, а именно снижение доли экспорта сырьевых товаров в экономике, стимулирование производства продукции с высокой добавленной стоимостью, стимулирование развития малого и среднего бизнеса как наиболее конкурентной среды для инноваций.

Практическая часть исследования основана на анализе анкетирования, которое добавило значительную ценность в понимании специфики принятия компанией инновационной стратегии развития. В следующем абзаце представлены гипотезы, при этом метод анкетирования рассматривается как один из методов проверки гипотез и представленных выводов.

Гипотезы

В рамках настоящей диссертации проведен анализ успешных инновационных стратегий стран с высокими доходами, на примере США, Великобритании, Японии, Германии, Швейцарии. Кроме того, были проанализированы успешные инновационные стратегии наиболее показательных (на мой взгляд) экономик стран со средними доходами, таких как Китай, Бразилия, Индия, ЮАР и Мексика и основные инструменты политики финансирования НИОКР и инноваций в бизнесе на примере стран с высокими, средними и низкими доходами.

В рамках достижения цели данного исследования, я посчитал нужным выявить факторы успешности инновационной российской компании. На основании анализа вышеупомянутых успешных инновационных стратегий стран с высокими и средними доходами были выдвинуты три гипотезы:

- H1: наиболее эффективной стратегией для российских инновационных компаний является стратегия выхода на зарубежные рынки;

- Н2: ключевыми внутренними факторами, влияющими на стимулы и способность фирм к инновациям, являются характеристики компании (размер, возраст и акционерная структура), а также решения, принятые компанией (например, решение конкурировать на международных рынках или решение нанять высококвалифицированных специалистов);

- Н3: ключевыми внешними факторами, влияющими на стимулы и способность фирм к инновациям, является благоприятная бизнес-среда, т.е. условия, согласно которым осуществляется финансово-хозяйственная деятельность компании.

Чтобы проверить данные гипотезы, я провел ряд интервью с высокопоставленными сотрудниками инновационных российских и зарубежных компаний из разных отраслей. Результаты анализа данных интервью представлены ниже.

Данные

Двенадцать интервью было проведено с профессионалами из разных отраслей, чьи компании следуют инновационной стратегии развития. Процесс интервьюирования включил в себя интервью с двумя управляющими директорами и двумя вице-президентами компаний компьютерных систем и программного обеспечения, одним финансовым директором и двумя директорами по продажам предприятий индустрии потребительских товаров, двумя директорами по развитию бизнеса телекоммуникационных компаний, одним директором по развитию филиалов коммерческого банка, одним директором по экономике и финансам предприятия ядерной энергетики и одним вице-президентом фармацевтической и медицинской компании. Ниже, в таблице 5 представлена структура интервьюеров по отраслям.

Вопросник служил лишь базой для интервью, так как в ходе интервью вопросы могли быть слегка изменены, чтобы сделать интервью более открытым. Темы, затронутые в ходе интервью, касались особенностей и трудностей процесса принятия инновационной стратегии развития предприятия.

Таблица 5 – Структура интервьюеров по отраслям

Индустрия	Должность	Число респондентов
Компьютерные системы и программное обеспечение	Управляющий директор, Вице- президент	4
Потребительские товары	Финансовый директор, Директор по продажам	3
Телекоммуникации	Директор по развитию бизнеса	2
Банки	Директор по развитию филиалов	1
Ядерная энергетика	Директор по экономике и финансам	1
Фармацевтика и медицина	Вице президент	1

Дополнительные вопросы были связаны с экономическими прогнозами, факторами, влияющими на развитие отрасли. Следовательно, интервью были в основном полу-структурированные, так как был определен график интервью, однако, были и отклонения, чтобы собеседник мог ответить на поставленные вопросы в более удобной ему форме.

С разрешения респондентов интервью были аудио-записаны, но, в тоже время, респонденты могли остановить запись в любой момент. При этом до начала проведения интервью, с каждым интервьюером обсуждались условия дальнейшего использования записанной информации, чтобы свести к минимуму потенциальный дискомфорт конфликта интересов.

Достоверность и объективность

Данное исследование представляет собой объективную оценку мнений респондентов, поскольку в данном исследовании были опрошены двенадцать респондентов. Следовательно, я получил разные взгляды и смог представить

конструктивные данные. По итогам данного опроса я имел ясную картину особенностей и трудностей принятия российской компанией инновационной стратегии развития. Этот опыт планируется применять при имплементации результатов авторского механизма инновационной политики России.

Этические моменты

Я гарантировал, что никакие негативные последствия социального, финансового или психологического характера не коснутся добровольных интервьюеров. Всем участникам этого исследования были гарантированы конфиденциальность и анонимность во время и по результатам интервьюирования. Кроме того, все участники были проинформированы, что они имели право прекратить участие в опросе в любое время, если они так посчитают нужным. Я также гарантировал защиту информации и конфиденциальность данных.

Положение об ограничениях

Проведенное исследование имеет некоторые ограничения. Одним ограничением является то, что я смог проинтервьюировать всего двенадцать респондентов. Кроме того, поиск и внедрение новых решений – это дорогостоящий и рискованный процесс, целесообразность которого определяется соответствием существующих технических и бизнес-решений предприятия требованиям обеспечения конкурентоспособности компании на рынке. Компании среднего бизнеса не всегда могут позволить себе некоторые дорогостоящие эффективные бизнес-решения, соответственно, прокомментировать опрошенные компании смогли только те внедренные решения, которые они могли себе позволить.

Метод анкетирования

Ниже в Таблице 6 представлена анкета, которая отвечает целям исследования – изучению факторов успешности принятия российской компанией инновационной стратегии развития.

Таблица 6 – Пример анкеты для опроса

Обзор лучшей отраслевой инновационной практики:

Дата:

Информация об организации:

Контактное лицо:

Должность:

Название компании:

Информация о компании:

	Количество работников	Выручка	Доля рынка
Всего			
Развивающиеся рынки			
Россия			

Головной офис компании:

Количество международных офисов

Вопросы анкеты

1. Что подтолкнуло Вашу компанию для принятия решения о принятии инновационной стратегии развития предприятия?
2. Какие стратегические цели вы хотели решить с помощью инновационной стратегии и насколько инновационная стратегия развития оправдала возложенные надежды?
3. Считаете ли вы, что благоприятная внешняя среда, а именно качество институтов, качество государственного управления и административных барьеров способствуют росту конкурентоспособности?
4. Правда ли, что российские инновационные стартапы сталкиваются с низким спросом на новые решения и технологии на внутреннем рынке, поэтому российские инновационные стартапы, если они хотят быть успешными, осуществляют ранний выход на мировые рынки и ищут своих клиентов за рубежом?

5. Какими, по-Вашему, являются ключевые факторы успешности следования инновационной стратегии развития?

Анализ ответов респондентов

Ниже представлена практическая часть исследования, основанная на анализе анкетирования, которая представляет собой объективную оценку мнений респондентов (в ходе интервью вопросы могли быть слегка изменены, чтобы сделать интервью более открытым). Дополнительные вопросы были связаны с экономическими прогнозами, факторами, влияющими на развитие отрасли.

1. Что подтолкнуло Вашу компанию для принятия решения о принятии инновационной стратегии развития предприятия?

Все респонденты заявили, что наличие конкуренции вынудило их компании искать и внедрять новые технологические решения для улучшения своей продукции и/или снижения себестоимости. Респонденты также отметили, что для них любая задержка в инновациях даже на один год приводит к опасному отставанию.

Тем не менее, по их мнению, многие российские компании недооценивают поиск новых решений и такое отсутствие инновационного стратегического планирования может привести к исчезновению компании как на российском, так и на международных рынках. При этом на международных рынках решением проблемы применения инноваций является создание конкурентоспособных некапиталоемких продуктов в тех областях, где у России уже есть компетенции, например, в разработке программного обеспечения, ядерной энергетике, датчиках и электронном оборудовании, которое может применяться в разных отраслях промышленности.

2. Какие стратегические цели вы хотели решить с помощью инновационной стратегии и насколько инновационная стратегия развития оправдала возложенные надежды?

В настоящее время многие отрасли промышленности переживают быстрые изменения и особенно это заметно в международном масштабе. Часто данные

изменения обусловлены увеличением степени проникновения информационных технологий. Эти факторы влияют, в том числе, на быстрое ужесточение экологических стандартов, а это, по мнению респондентов, приводит к разработке инновационных решений, особенно у тех российских компаний, которые считают, что имеют все шансы найти свою нишу на российском и международном рынках. В основном стратегическое планирование сосредоточено на эффективном распределении и использовании таких ресурсов, как капитал, технологии и люди, а также быстрой адаптации к экономическим, политическим и прочим внешним факторам.

Суть инновационной стратегии заключается в том, что компания находит новые возможности роста и получения высоких прибылей, в силу того, что компания сама открывает новые ниши и устанавливает «правила игры». Инновационная стратегия создает свободный от конкуренции рынок, позволяет производить уникальные продукты (услуги), формировать и использовать спрос на них, в то время как открытые на сегодняшний день отрасли, где границы и основные игроки уже давно определены, символизируют так называемый «красный океан».¹¹⁴

Традиционная стратегия так называемого «красного океана» часто ставит компанию перед выбором между качеством и ценой продукта (услуги), заставляет побеждать конкурентов не всегда честными способами, следовательно, при жесткой конкуренции возможность получения сверхприбылей на рынках «красного океана» становится практически невыполнимой, и часто ведение бизнеса в таких условиях напоминает игру на выживание.

Основным инструментом инновационной стратегии или стратегии «голубого океана» является стратегическая канва, с помощью которой можно сделать схематичный анализ рынка и понять основные характеристики продукта (услуги) на которых фокусируются конкуренты, т.е. сначала необходимо выявить,

¹¹⁴ Ким Ч., Моборн Р. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков. М., 2014. С. – 304.

куда конкуренты инвестируют свои средства. Затем строится график с изображением стратегии конкурентов, так называемая кривая ценности. Проанализировав кривую ценности, компания должна решить, какие характеристики продукта следует упразднить, какие минимизировать, какие усовершенствовать и/или создать заново.

В качестве российского примера создания стратегии «голубого океана» можно привести банк-респондент «Русский Стандарт». В 2000 году банк занял нишу кредитования физических лиц через торговые сети, сократив расходы на выдачу кредитов. Так, выдача кредитов проходила прямо в торговом зале, следовательно, другие банки, увидев пример удачно поставленного бизнеса, тоже постарались занять свои позиции в данном сегменте. При этом именно «Русский Стандарт» «снял сливки» с данного сегмента рынка.

Таким образом, «красный океан» является высококонкурентной средой, где идет борьба не на жизнь, а на смерть, с множеством «утонувших» в нем жертв. И этот океан стал алым от борьбы за выживание. В то время как «голубой океан» (инновационная стратегия) является нишей, где пока еще нет конкуренции и компания-первооткрыватель будет сама устанавливать «правила игры».

Из двенадцати опрошенных интервьюеров, чьи компании приняли инновационную стратегию развития, все согласны с тем, что для создания своего «голубого океана» компании необходимо обратить внимание на тех, кто не пользуется ее услугами, и выявить, что этих «не клиентов» объединяет. И если правильно проанализировать потребности «не клиентов», то компания может предложить им новый товар или услугу, которым вчерашние «не клиенты» могут заинтересоваться.

3. Считаете ли вы, что благоприятная внешняя среда, а именно качество институтов, качество государственного управления и административных барьеров способствуют росту конкурентоспособности?

По мнению всех респондентов, неблагоприятная бизнес-среда может существенно увеличить затраты на разработку инновационных продуктов, а также

сделать их менее инновационными, что может подрвать стимулы компаний к инновациям. В некоторых случаях это может побудить как начинающие, так и работающие инновационные компании сфокусировать свою деятельность в других индустриях, что может привести к «утечке инноваций».

Как правило, компании, внедряющие инновации, более чувствительны к качеству бизнес-среды. Они, в частности, склонны испытывать затруднения в осуществлении своей деятельности от коррупции, ограниченных навыков рабочей силы и обременительных таможенных и торговых правил. Сокращение таких бизнес-ограничений может оказать значительное положительное влияние на способность и готовность коммерческих структур к внедрению инноваций. В странах, где частично отсутствуют такие ограничения, компании, как правило, добиваются больших результатов в области инноваций.

По мнению большинства респондентов, для ведения бизнеса в России характерна устаревшая институциональная структура и общее ухудшение результатов научно-исследовательского (НИОКР) сектора, в котором по-прежнему преобладают государственные исследовательские организации с маргинальной (хотя и постепенно увеличивающейся) ролью университетов.

Респонденты отметили, что в России ощущается ограниченный доступ к финансовым и инвестиционным возможностям, вызванный плохим инвестиционным климатом. Кроме того, деятельность инновационных компаний затруднена в результате следующих факторов:

- неблагоприятные условия внешней среды, в особенности качество институтов, качество государственного управления и административных барьеров;
- неадекватность правоприменения, а также такие факторы, как коррупция и неразвитость институтов, которые не способствуют росту конкурентоспособности и качества инфраструктуры.

Более того, большинство респондентов считает, что российскому правительству принадлежит слишком большое число крупных предприятий, значительно большее, чем в других странах. Такое прямое владение уставным

капиталом наделяет государство сильным рычагом контроля и влияния на предприятие, в частности посредством решений, принятых советами директоров и собраниями акционеров, особенно в отношении назначения управленческих, инвестиционных и финансовых решений компании. Данные предприятия создают тенденцию к перераспределению ренты, которая выигрывает от не инновационных конкурентных преимуществ, основанных на тесных связях с государственными органами.

Таким образом, способность фирм к инновациям также зависит от внешних факторов. Следовательно, деловая среда, где широко распространена коррупция, слабое верховенство закона, обременительная административная волокита и т.д. может существенно увеличить стоимость внедрения новых продуктов и сделать более неопределенной отдачу от инвестиций в новые продукты и технологии. Эти проблематичные факторы ведения бизнеса могут подорвать стимулы и способность фирм к инновациям.

4. Правда ли, что российские инновационные стартапы сталкиваются с низким спросом на новые решения и технологии на внутреннем рынке, поэтому российские инновационные стартапы, если они хотят быть успешными, осуществляют ранний выход на мировые рынки и ищут своих клиентов за рубежом?

Учитывая низкий спрос на новые решения и технологии на внутреннем рынке, очевидно, что инновационные российские исследователи и предприниматели будут искать своих клиентов за рубежом. Респонденты компаний компьютерных систем и программного обеспечения, опрошенные в рамках данной диссертационной работы, сходятся во мнении, что стартап в индустрии высоких технологий становится привлекательным только тогда, когда он осуществляет ранний выход на мировые рынки.

При этом такой сценарий развития стратегии, как выход стартапа на внутренний рынок, не рассматривается, так как «российский рынок слишком узок

для инновационного стартапа». Под данным аргументом так же подразумевается, что российский бизнес имеет низкий спрос на инновации.

В связи с вышесказанным российские компании-разработчики IT продуктов ориентируются на более емкие и более рыночно-ориентированные американский и европейские рынки. Так, по итогам 2016 года экспорт ПО и IT услуг достиг 7 млрд. долл. За рубежом становятся все более востребованы российские IT-продукты в области информационной безопасности, мобильные приложения, навигационные и геоинформационные системы, системы документооборота, а также программы в области информационных безопасности. Так, российская компания Kaspersky Lab по некоторым показателям входит в первую тройку ведущих мировых производителей антивирусных программ. Кроме того, неплохо продает за рубежом свои решения для банков российская компания Diasoft в сотрудничестве с IBM.

Тенденция ориентации на зарубежные рынки присутствует у компаний ядерной энергетики, частично у компаний телекоммуникационного сектора услуг, частично у компаний фармацевтики и медицины. При этом компании банковского сектора и потребительских товаров ориентированы исключительно на российский рынок.

5. Какими, по-Вашему, являются ключевые факторы успешности следования инновационной стратегии развития?

Различные факторы влияют на стимулы и способность фирм к инновациям, начиная от проникновения коррупции, и заканчивая наличием квалифицированной рабочей силы, а также доступа к финансовым ресурсам. Опрашиваемые респонденты отметили такие внутренние факторы, как размер, возраст и акционерная структура компании. Респонденты также отмечают, что «ключевыми факторами» могут быть и решения, принятые компанией (например, решение конкурировать на международных рынках или нанять высококвалифицированных специалистов).

Еще одно важное решение, которое предстоит принять компании, является объем затрат на НИОКР для разработки новых продуктов. Инвестиции в НИОКР оказывают большее влияние на вероятность разработки и выпуска нового продукта в высокотехнологичных производственных индустриях, таких как телекоммуникации, компьютерные системы или фармацевтические препараты. В то время как в менее интенсивных наукоемких индустриях, например, в сфере потребительских товаров и банковских услуг, НИОКР практически не влияет на вероятность введения нового продукта.

Выводы:

Обобщая результаты исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Основным стимулом к инновациям является рыночная конкуренция.
2. Практически 80 % ВВП России составляют крупные финансово-промышленные группы и государственные предприятия, следовательно, малый бизнес осуществляет свою деятельность в неблагоприятных условиях внешней среды, где коррупция и неразвитость институтов препятствует росту конкурентоспособности и качеству инфраструктуры.
3. Для создания более благоприятной бизнес-среды для инноваций нужна приватизация крупных государственных предприятий; диверсификация отраслей, а именно снижению экспорта сырьевых товаров на российскую экономику; стимулирование производства продукции с высокой добавленной стоимостью; стимулирование развития малого и среднего бизнеса как наиболее конкурентной среды для инноваций.
4. Тенденция ориентации на зарубежные рынки присутствует у компаний информационных технологий, ядерной энергетики, частично у компаний телекоммуникационного сектора услуг, частично у компаний фармацевтики и медицины. При этом компании банковского сектора и потребительских товаров ориентированы исключительно на российский рынок. В связи с вышесказанным в пункте 3.3. приведена оценка уровня инновационного развития наиболее привлекательных отраслей Российской Федерации, а также механизм

государственной поддержки управления инновациями. В пункте 3.2 представлена авторская методика оценки уровня инновационного развития отрасли.

3.2 Авторская методика оценки уровня инновационного развития отрасли в рамках разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций

Авторская методика оценки уровня инновационного развития отрасли опирается на анализ факторов роста выпускаемой продукции и рассматривает пути повышения качества выпускаемой продукции. Затем анализ факторов роста и путей повышения качества используется для прогнозирования объемов производства отрасли.

Инновационный путь развития отрасли понимается как системное, качественное повышение потенциала отрасли при эффективном внедрении результатов инновационной деятельности. При этом эффективными результатами инновационной деятельности я считал только те результаты инновационной деятельности, имплементация которых приводят к качественному повышению потенциала отрасли.

Разработанная методика предполагает, что для оценки отраслевого потенциала необходимо сравнить развитость и проникновение инноваций конкретной отрасли с развитостью и проникновением инноваций в других отраслях Российской Федерации, а также с развитостью и проникновением инноваций в той же отрасли других стран. Как правило, появление инноваций не отмечается в стабильно работающих компаниях. По моему мнению, инновационные решения появляются только в случае, когда существует угроза конкурентоспособности и необходимо внедрение новых решений.

Таким образом, для оценки уровня инновационного развития отраслей сравниваются российские отрасли промышленности как между собой, так и в контексте мировой экономики, что позволяет выявлять их уникальные особенности, наметить долгосрочные перспективы развития и определить наиболее привлекательные сектора. При этом инновационное развитие производственного потенциала отрасли приравнивается к потенциалу ее роста.

Цель использования настоящей методики – получение сравнительной оценки отрасли Российской Федерации (и/или) с другими отраслями Российской Федерации, и/или со странами «emerging markets» и/или развитыми странами для определения отраслевого потенциала роста.

Под индустрией понимается ряд независимых игроков/производителей, предоставляющих/выпускающих однотипную продукцию на открытом рынке, которые ориентированы на один и тот же круг клиентов для удовлетворения одних и тех же потребностей клиентов. Таким образом, игроки/производители однотипной продукции непосредственно конкурируют между собой.

Размер рынка обуславливается общим объемом продаж, который выпустили предприятия данной отрасли. Для того чтобы получить прогнозную величину размера рынка в последующем году, нужно размер рынка в этом году умножить на прогноз спроса в следующем году и затем прибавить размер рынка в этом году. Затем необходимо определить стадию развития отрасли посредством сравнения темпа роста отрасли с темпом роста ВВП (Таблица 7).

При зарождении рынка образуется его начальная стадия (Таблица 7). Зарождение рынка происходит при появлении на нем новых продуктов (или услуг), ранее не представленных на рынке. Начальную стадию характеризует большая неопределенность использования технологии и формирования круга потребителей.

Таблица 7 – Описание стадий развития отрасли

Темп роста	Динамика	Особенности	Стадия
От 0,95 до темпа роста ВВП	Любая величина	Новый продукт, рынок только формируется	Начальная стадия
> Темп роста ВВП на 0,5 и более	> 1	Предыдущая стадия: начальная стадию или стадия развития	Стадия развития отрасли
То же	> 1	Предыдущая стадия: развития или стадия становления рынка, происходит начало роста числа сегментов	Стадия становления рынка
= Темп роста ВВП (+/- 0,05)	~ 1	Предыдущая стадия – стадия становления или стадия зрелого рынка	Стадия зрелого рынка
= 1 (+/- 0,05)	~ 1	Предыдущая стадия – стадия зрелого рынка или стадия затоваривания рынка	Стадия затоваривания рынка
< 0,95	Любая величина	Прогнозная величина больше величины спроса более чем в 2 раза	Стадия сокращение объема рынка
~ 1 (+/- 0,05)	~ 1	Предыдущая стадия – стадия сокращения объема рынка	Стадия распада рынка

Источник: собственные расчеты

Конкуренция, как правило, на данном этапе практически отсутствует. Компании могут нести большие расходы в связи с выпуском малых объемов производства, также могут возникнуть некоторые технологические проблемы, которые могут не позволить снизить цены на продукцию.

Как только производство продукции будет поставлено на массовый поток, будет сформирован круг постоянных потребителей, и компания будет ощущать

потребность в новой продукции, компания будет иметь возможность за счет объемов продукции значительно снизить издержки производства, а при появлении на рынке новых конкурентов будет иметь возможность снижать цены. Таким образом, рынок переходит на стадию развития, на которой происходит ощутимый рост рынка.

Если рост рынка отрасли стабильно увеличивается по сравнению с ростом ВВП, то это означает, что отрасль перешла в стадию развития рынка (Таблица 7). Данная стадия характерна появлением новых конкурентов, которым интересны новые сегменты и перспективы рынка. Конкурентная борьба не имеет жесткую форму, так как большой спрос на этой стадии обеспечивает жизнедеятельность всех немногочисленных заинтересованных игроков. Более того, на новых сегментах рынка преимущества получают те игроки, которые могут быстро и в разы увеличить предложение данного товара или услуги за счет как инвестиционных возможностей, так и простаивающих резервных производственных мощностей.

На стадии становления рынка (Таблица 7) темпы роста остаются такими же высокими (выше темпов ВВП), только они имеют тенденцию к замедлению. При высоких темпах роста конкуренты могут увеличить долю рынка за счет неудовлетворенного спроса и прироста потребителей. При замедлении темпов роста на стадии зрелого рынка игроки могут увеличить долю непосредственно вытесняя конкурентов из какой-либо рыночной ниши, что подразумевает острую конкурентную борьбу. Поэтому, на стадии развития рынка, игроки рынка стараются максимально упрочнить свои рыночные позиции и завоевать максимальное число клиентов.

Стадия затоваривания рынка (Таблица 7) следует за стабильной стадией становления рынка. Данная стадия является так же стабильной стадией жизненного цикла отрасли, где темп роста рынка приблизительно равен темпу роста ВВП. Стадию затоваривания рынка характеризуют минимальные инвестиционные потребности и стабильные финансовые потоки. На данной

стадии развития рынка можно выделить два вида конкуренции. Первый вид конкуренции направлен на сохранение занимаемых позиций и носит не вытесняющий характер, при этом также возможен уход в смежные новые сегменты. Следовательно, компания усиливает свои позиции за счет незначительного роста рынка.

Второй вид конкуренции направлен на ценовую и неценовую борьбу. Так, компания начинает снижать цены, а конкуренты либо также последовательно снижают цены, либо уступают долю рынка. При этом выигрывает тот игрок, который либо терпит наименьшие финансовые издержки, либо может терпеть убытки достаточно длительный период времени.

На рынках, которым присуща низкая ценовая эластичность спроса, конкуренция обостряется за счет улучшения качественных характеристик товара/услуги либо за счет повышения имиджевых позиций бренда (престижно, выгодно, надежно и т.д.).

Для стадии сокращения объема рынка (Таблица 7) характерны такие черты, как уменьшение спроса и объемов продаж. На данной стадии конкурентная борьба может быть как жесткой, если все игроки планируют продолжать бизнес-деятельность в этой конкретной отрасли, так и менее жесткой, если игроки не видят перспектив на рынке.

Последующей стадией после сокращения объема рынка является стадия разложения (Таблица 7), которая также является стабильной стадией, а в отдельных случаях компании даже сохраняют рентабельность, несмотря на то, что темп роста рынка меньше темпа роста ВВП, но больше единицы, а предшествующая стадия была стадия сокращения объема рынка.

Целесообразно также проанализировать перспективы рынка, оценить потенциал спроса и выбрать факторы привлекательности отрасли. При этом стадия жизненного цикла отрасли напрямую влияет на выбор факторов привлекательности отрасли. Если рассматривать отрасль с точки зрения инновационной привлекательности, то следует рассмотреть начальную стадию,

стадии развития отрасли, становления рынка, зрелого рынка и затоваривания рынка. Я считаю, что стадии сокращения объемов рынка и распада рынка не привлекательны с точки зрения применения инноваций. Ниже я привел факторы, которые, по его мнению, могут быть актуальны на начальной стадии, стадии развития отрасли, становления рынка, зрелого рынка и затоваривания рынка.

Факторы, определяющие привлекательность отрасли

На начальной стадии развития рынка привлекательность отрасли зависит от возможностей применения инноваций, способных повлиять на технологический процесс (вследствие которого может произойти снижение цен, издержек и повышение спроса), увеличения потребительского спроса, влияние конкурентов.

На стадии развития отрасли привлекательность отрасли больше всего зависит от уровня ее рентабельности. Также оказывают влияние динамика развития отрасли, поведение поставщиков и конкурентов, потребительский спрос.

На стадии развития отрасли важное значение приобретают особенности и острота конкурентной борьбы, поведение потребителей, доходность инвестиций.

На стадии становления и зрелого рынка: поведение потребителей и других игроков рынка, возможность появления новых производителей, прибыльность.

Необходимо провести отбор параметров, по которым будет оцениваться отрасль. Затем необходимо сформулировать положение отрасли, исходя из заданного фактора, рекомендуется использовать цифровой формат.

Критерии оценки

В рамках дальнейшего анализа предлагается расставить от 1 до 5 баллов в качестве оценки соответствующих параметров, где 5 баллам соответствует наивысшая степень оценки, 1 баллу – самая низкая.

Уровень рентабельности отрасли

Для оценки рентабельности отрасли ее следует сравнивать с рентабельностью экономики соответствующего субъекта Российской Федерации (или всей страны в целом, если бизнес имеет национальный масштаб).

Если рентабельность отрасли примерна равна средней рентабельности соответствующего субъекта России (или страны в целом), ее привлекательность будет соответствовать 3 баллам (то есть 3 балла – это средний показатель). В случае если рентабельность отрасли выше средней по экономике, ставится 4 балла, а если существенно выше – 5 баллов. Вместе с тем совсем низкой рентабельности будет соответствовать показатель в 1 балл, для приемлемой рентабельности, но оцениваемой ниже, чем в среднем по региону, будут соответствовать 2 балла.

Аналогичным образом проводится оценка уровня конкурентной борьбы, при этом чем острее борьба, тем ниже балл. Если конкурентная борьба не характеризуется заметными активными действиями конкурентов, присваивается показатель 3 балла. Если количество участников рынка растет, но вместе с тем растет и объем рынка, такая ситуация соответствует 2 баллам. В случае активной борьбы с применением ценовых войн и уходом с рынка отдельных игроков это будет соответствовать 1 баллу.

Напротив, в условиях, например, олигополии, монополии, ограниченном числе участников рынка отрасли может соответствовать 5 баллам; при относительно высоком, но уменьшающемся числе участников рынка – 4 баллам.

Для анализа уровня проникновения инноваций в деятельность предприятия следует оценить, насколько производство такой компании использует последние (или собственные) достижения в совершенствовании технологии производства, сбыта, выпускает высокотехнологичную продукцию. Если деятельность компании построена в основном на применении инноваций, это будет соответствовать 5 баллам, если инновации частично применяются в производстве – 4 баллам, если применяются слабо – 3 баллам, если не применяются вовсе – 2 баллам.

Для оценки темпа развития отрасли ее следует сравнить со средним темпом развития экономики страны, то есть с ВВП. Если они примерно равны, это соответствует оценке в 3 балла, если вдвое и более превышает его – 5 баллов, если

превышает, но менее, чем в 2 раза, – 4 балла. Соответственно, если отрасль растет медленнее ВВП, присваивается 2 балла.

Также оценивается тип конкуренции. 1 баллу соответствует вытесняющая, ценовая или прямая конкуренция. Соответственно, 5 баллов присваивается, если конкуренция имеет позиционный, неценовой или непрямой характер.

Определение весовых коэффициентов (весов) факторов

Привлекательность отрасли оценивается с использованием указанных выше факторов, однако влияние каждого из них нельзя назвать равнозначным. Какие-то факторы при определенных обстоятельствах будут иметь существенно больший вес, чем другие. В качестве примера можно привести появление нового рынка с высокой начальной рентабельностью. Однако такая рентабельность не будет в полной мере отражать привлекательность отрасли, поскольку при появлении новых участников рынка может существенно снизиться за очень небольшой промежуток времени. Поэтому в данной ситуации рентабельность не будет основополагающим фактором оценки привлекательности отрасли и ее вес в системе показателей будет небольшим.

Для учета подобных ситуаций необходимо определить весовые коэффициенты к различным оцениваемым факторам.

При установлении весовых коэффициентов целесообразно применять двухуровневую систему их оценки. При этом привлекательность отрасли будет оцениваться на первом уровне, а выбранные факторы, по которым она оценивается, – на втором уровне.

Затем необходимо произвести парное сравнение факторов относительно их влияния на общий результат, то есть насколько тот или иной фактор больше или меньше сравниваемого с ним влияет на привлекательность отрасли. Результат этой операции необходимо будет представить в виде матрицы.

Соответственно, в строках и столбцах матрицы (соответственно – i и j) будут перечислены все оцениваемые факторы, а в самой матрице (в местах их

пересечений) необходимо записать результаты попарного сравнения важности факторов. При этом предлагается использовать следующую систему оценок:

Если важность фактора i соответствует важности фактора j , ставится оценка 1. Если фактор i важнее фактора j , присваивается значение выше единицы вплоть до 9 (чем больше, тем сильнее перевешивает значимость фактора).

Если фактор j важнее фактора i , присваивается значение ниже единицы вплоть до $1/9$ (чем меньше, тем сильнее перевешивает значимость фактора).

Особенности матрицы:

1. Для любых j, i $a(j, i) = 1 / a(i, j)$. Учитывая, что и строка, и столбец матрицы включают полный набор оцениваемых факторов, они будут встречаться и в строке, и в столбце. Соответственно, одна и та же пара факторов будет встречаться дважды: когда один в строке, второй в столбце, и когда первый фактор уже в столбце, а второй – в строке. Преимущество в важности одного фактора перед другим остается неизменным. Поэтому в одном случае это будет значение, например, a , а в другом – $1/a$. Таким образом, необходимо рассчитать только часть матрицы слева или справа от диагонали, а оставшуюся часть заполнить противоположными показателями.

2. При попарной оценке факторов самими с собой (по диагонали) они будут принимать значение 1 (поскольку их важность равнозначна).

3. Если в строке приоритизировать факторы по важности, матрица справа от диагонали будет иметь значения не ниже единицы, при этом они расположатся по возрастанию (так как каждый последующий фактор будет менее важен, чем предыдущий).

Следующим этапом будет расчет степени влияния и весов факторов. Для этого целесообразно рассчитать среднее геометрическое значение строк матрицы:

$$X_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}, \quad (1)$$

где X_i – оценка общей степени влияния фактора i ;

A_{ij} – степень влияния фактора i относительно фактора j ;

n – общее число факторов.

Далее необходимо рассчитать долю влияния каждого фактора на привлекательность отрасли (в процентах):

$$P_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}, \quad (2)$$

где P_i – приведенный вес фактора $\sum P_i = 1$.

Учитывая наличие человеческого фактора при попарном сравнении факторов, возможна ситуация, при которой аналитик решил, что один фактор может иметь большее влияние по сравнению со вторым, второй – по сравнению с третьим, однако третий фактор имеет большее влияние по сравнению с первым. Для нивелирования таких неточностей целесообразно вычисление индекса соотносительности, а также соотносительность матрицы:

$$ИС = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}, \quad (3)$$

$$\lambda_{\max} = \sum_{j=1}^n \left(P_i \times \sum_{i=1}^n a_{ij} \right), \quad (4)$$

$$ОС = \frac{ИС}{СС}, \quad (5)$$

при этом значение СС подбирается из нижеприведенной таблицы в зависимости от количества оцениваемых факторов и отражает среднюю соотносительность матрицы соответствующей размерности.

Таблица 8 – Значения средней случайной согласованности

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СС	0	0	0,59	0,89	1,11	1,23	1,31	1,40	1,44	1,50

Значение общей соотносительности (ОС) не может превышать 0,1. Если данное утверждение не находит подтверждения, значит, расчеты сделаны неверно и необходимо пересмотреть попарное сравнение оцениваемых факторов.

Если проверка пройдена успешно, то описанным выше способом, через построение матрицы, проводится расчет степени влияния факторов привлекательности отрасли (Таблица 9).

Для наглядности указанной методики рассмотрим пример. Мы выбрали факторы: «степень конкурентной борьбы», «рентабельность» и «проникновение инноваций». Для базового уровня развития отрасли данные факторы расположатся следующим образом в порядке убывания их значимости: «рентабельность», «степень конкурентной борьбы», «проникновение инноваций».

Если расположить эти факторы в матрице в таком порядке, значения справа от диагонали будут выше 1 (Таблица 9).

В результате мы получили следующий результат. Наиболее важным является рентабельность отрасли, присваиваем значение 5. Но и уровень конкурентной борьбы играет чуть меньшую, но также важную роль, поскольку от него зависит и уровень рентабельности (выше конкуренция – ниже рентабельность), присваиваем значение 3.

Таблица 9 – Попарное сравнение в матрице (пример)

Фактор	Рентабельность	Степень конкурентной борьбы	Проникновение инноваций	Средняя геометрическая оценка важности	Вес
Рентабельность	1	3	5	$\sqrt[3]{1 \times 3 \times 5} = 2,466$	2,446 / 3,804 = 0,648
Степень конкурентной борьбы	$\frac{1}{3}$	1	2	$\sqrt[3]{\frac{1}{3} \times 1 \times 2} = 0,874$	0,874 / 3,804 = 0,23
Проникновение инноваций	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1	$\sqrt[3]{\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \times 1} = 0,464$	0,464 / 3,804 = 0,122
Σ	1,533	4,5	8	3,804	1

В целом, учитывая важность применения инноваций для конкурентоспособности предприятия, «проникновение инноваций» также является чуть менее, но все же важным фактором, присваиваем значение 2.

Оценка 5 заносится в ячейку. Факторы конкуренции и потенциал спроса по значимости близки, превосходство первого фактора несущественное. Оценка может быть 2 балла.

Далее 1 мы записываем в диагональ, а обратные значения записываем слева от диагонали, проводим дальнейшие расчеты согласно вышеприведенным формулам.

$$\lambda_{\max} = 1,533 \times 0,648 + 4,5 \times 0,23 + 8 \times 0,122 = 3,005.$$

1.3 Авторский механизм государственной поддержки управления инновациями

Для оценки уровня инновационного развития отраслей сравниваются российские отрасли промышленности, как между собой, так и в контексте мировой экономики, что позволяет выявлять их уникальные особенности, наметить долгосрочные перспективы развития и определить наиболее привлекательные сектора.

Я выделяю шесть основных характеристик российской экономики:

- недостаточный объем капитала;
- слабый охват потребителей товарами и услугами;
- большая емкость;
- хорошие макроэкономические показатели;
- рост экономики, обусловленный повышением производительности труда;
- обилие сырьевых ресурсов.

Все эти особенности создают условия для формирования в ближайшие годы следующих тенденций:

- потребительский бум;
- быстрое развитие инфраструктуры;
- масштабный приток прямых иностранных инвестиций;
- высокую рентабельность капитала компаний, обслуживающих внутренний рынок;
- появление в экономике новых секторов;
- относительную устойчивость предприятий, ориентированных на внутренний рынок, к мировому финансовому кризису.

Основным драйвером роста экономики России будет оставаться внутренний спрос, устойчивый рост которого обеспечивают как благоприятная демографическая обстановка, так и растущий сегмент среднего класса.

Основываясь на анализе охвата отраслями рынка, можно сделать вывод, что среди секторов промышленности, ориентированных на внутреннего потребителя, крупнейшим и наиболее инновационно привлекательным является банковский сектор (Рисунок 30).

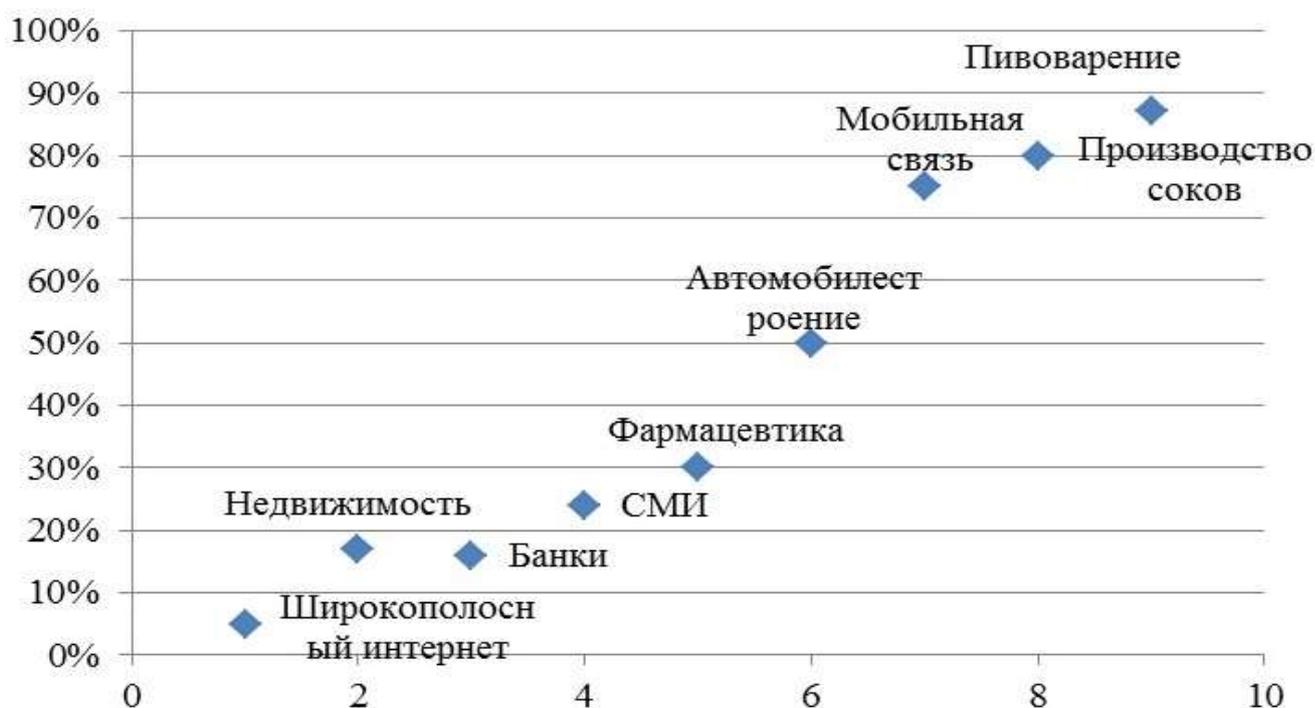


Рисунок 30 – Охват рынка компаниями, ориентированными на внутренний рынок в 2016 г.

Источник: Ренессанс Капитал

Согласно рисунку 30 из секторов, находящихся на стадии становления, помимо быстро расширяющегося банковского, внимания (с точки зрения роста и инновационного потенциала) заслуживают в первую очередь страховой, потребительский, фармацевтический и сектор услуг. Большой потенциал роста имеют компании операторов сотовой связи, но при довольно хорошем охвате рынка доход на абонента у этих компаний не очень высок. Ниже приведены примеры анализа по оценке инновационного потенциала банковского сектора, а также сектора услуг и потребительских товаров.

Анализ банковского сектора

Темп роста ВВП Российской Федерации за 2016 г. составил 0,2 %, ¹¹⁵ при этом, темп роста банковского сектора за 2016 г. составил (-1,2 %),¹¹⁶ соответственно, рыночную стадию можно определить как начальную. Низкий уровень охвата населения и предприятий банковскими услугами может обеспечить залог продолжительного роста сектора и, следовательно, развитию инноваций в этом направлении (Рисунок 31).

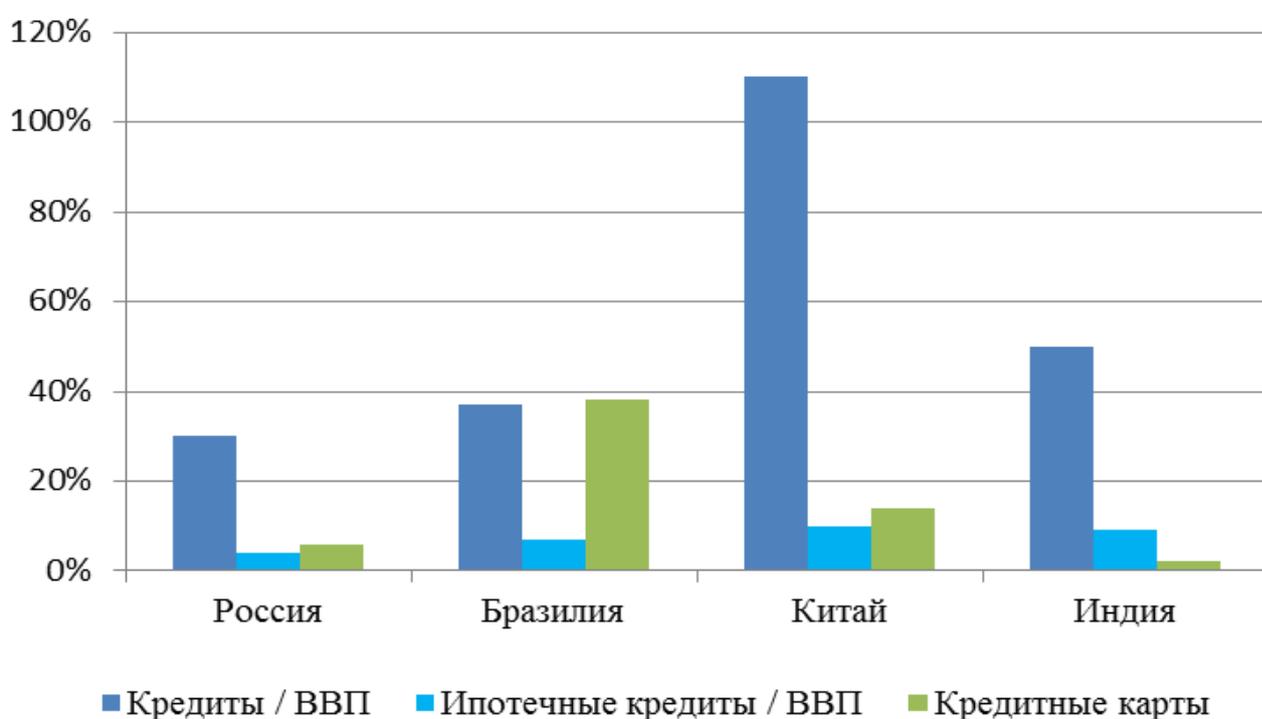


Рисунок 31 – Охват банковскими услугами по состоянию на 2016 г.

Источник: Росстат, ОЭСР

На российском рынке банковских услуг есть сегменты, в которых уровень охвата товарами и услугами ниже, чем даже в странах с существенно меньшим ВВП на душу населения (Рисунок 31). Например, в Бразилии выпущено намного

¹¹⁵ Росстат [Электронный ресурс] // Росстат статистика. (дата обращения: 18.09.2017)

¹¹⁶ Обзор банковского сектора Российской Федерации, аналитические показатели. // Центральный Банк Российской Федерации, выпуск № 165. М., 2016.

больше кредитных карт, а в Китае заметно выше отношение ипотечных кредитов к ВВП. Соответственно, прогноз темпов роста банковского сектора на период 2018–2020 годов оценивается в 28 %.¹¹⁷

Индекс Херфиндаля-Хиршмана (Herfindahl-Hirschman Index): по итогам 2016 года, концентрация капитала (или монополизма) в банковском секторе определена как высокая. За последние 10 лет 200 самых крупных российских кредитных организаций увеличили почти в два раза свои активы. При этом особенно отличились пять крупнейших российских банков. НИИ ~ 1800, что является умеренным показателем концентрации капитала с тенденцией к увеличению.

Оценка лидерства в отрасли соответствует показателю ~ 8, что указывает на острую прямую конкурентную борьбу. Технологические изменения необходимы, так как отрасль находится на стадии развития.

Таблица 10 – Оценка привлекательности банковского сектора Российской Федерации для инноваций

Факторы привлекательности отрасли	Значение	Балл	Вес	Агрегированная оценка
Уровень рентабельности	15-20 %, что гораздо выше среднерегionalной	4	0,40	$4^{0,40} \times 3^{0,25} \times 5^{0,45} = 4,7$. Высокое значение

¹¹⁷ Аналитические обзоры. // ИК «Ренессанс Капитал», 2015 – 2017 гг.

Продолжение Таблицы 10

	отраслевой рентабельности, которая составляет (10 %)			привлекательности отрасли
Уровень и тип конкурентной борьбы	Средний уровень. Неценовой тип конкурентной борьбы, где отсутствует лидер. Рынок однородный: 8 сегментов, 200 основных игроков, жесткая конкурентная борьба.	3	0,25	
Потенциал спроса	30 %	5	0,45	

Источник: собственные расчеты

Банковский сектор получил высокую оценку инновационной привлекательности отрасли (Таблица 10). С возвращением доверия населения к финансовым учреждениям все большее число людей размещает свои сбережения на депозитах в банках. Однако, несмотря на возвращающееся доверие к финансовым институтам со стороны населения, огромные средства остаются на руках у людей. На конец 2016 года на руках у населения находились сбережения в наличной валюте на сумму более 20 млрд. долларов США, что превышает существующие совокупные активы паевых фондов в России.¹¹⁸

Рекомендации:

Меры для инновационного преобразования банковской отрасли	Предполагаемые последствия
Повышение уровня капитализации кредитных организаций	Укрупнение финансовых институтов, а также стабилизация банковского сектора
Стимулирование ответственного поведения кредитных организаций на рынке финансовых услуг	Снижение случаев мошенничества, недобросовестного использования информации клиентов, а также недобросовестной конкуренции
Преодоление административной направленности реформ	Снижение бюрократических барьеров и временных рамок для проведения реформ
Демонополизация рынка банковских услуг, стимулирование конкуренции	Появление новых банковских услуг и продуктов, расширение линейки существующих банковских продуктов
Внедрение прогрессивных технологий ведения банковского бизнеса и выпуска новых финансовых инструментов	Оптимизация бизнес-процессов, внедрение электронных услуг, выпуск новых финансовых инструментов

Анализ сектора услуг и потребительских товаров

Темп роста ВВП Российской Федерации за 2016 г. составил 0,2 %, ¹¹⁹ при этом темп роста потребительского сектора за 2016 г. составил 2 %, ¹²⁰ соответственно, рыночную стадию можно определить как стадия становления рынка. По моему мнению, экономика потребления в России еще не создана.

¹¹⁸ Credit Suisse First Boston [Электронный ресурс] // Аналитика Credit Suisse First Boston (дата обращения: 17.08.2017)

¹¹⁹ Росстат [Электронный ресурс] // Росстат статистика. (дата обращения: 18.09.2017)

¹²⁰ Аналитические обзоры. // ИК «Брокеркредитсервис» (БКС). 2015- 2017 гг.

В России потребители охвачены товарами и услугами в гораздо меньшей степени, чем в Восточной Европе, в ЕС и даже других странах БРИКС. Низкий уровень охвата характеризует рынки банковских услуг отношением суммы выданных розничных кредитов к ВВП, что составляет 8 % (Рисунок 31).

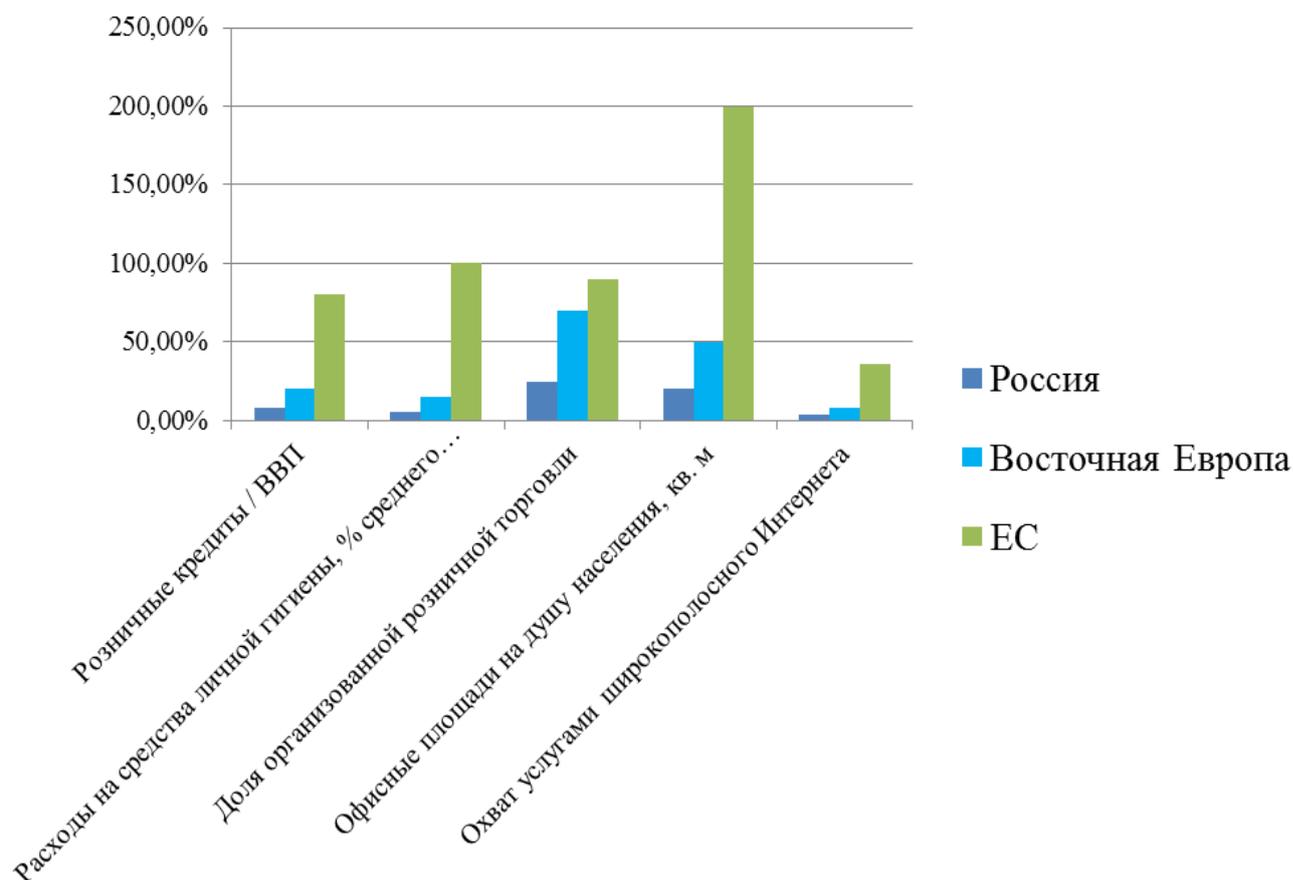


Рисунок 32 – Охват услугами в России и Европе по состоянию на 2016 г.

Источник: Росстат, Евростат

В сегменте средств личной гигиены расходы на душу населения составляют приблизительно 25 долл., что по сравнению с подобным показателем 200 долл. в Евросоюзе имеет огромный потенциал роста. В сегменте недвижимости в России на человека приходится 0,2 кв.м офисных площадей против 0,5 кв.м в Восточной Европе (Рисунок 31).

Индекс Херфиндаля-Хиршмана (Herfindahl-Hirschman Index): по итогам 2016 года концентрацию капитала (или монополизма) в потребительском секторе

определена как низкая, ННІ ~ 1200, что является умеренным показателем концентрации капитала в отрасли.

Оценка лидерства в отрасли соответствует показателю ~ 2, что указывает на то, что конкуренция проявляется только в некоторых сегментах, а в других сегментах она отсутствует. Технологические изменения необходимы, так как отрасль находится на стадии развития (Рисунок 32).

В целом ожидается, что в розничном сегменте спрос на продукты питания останется высоким, и динамика потребительских расходов не изменится. Россияне склонны к тратам и придают большое значение брендам, что дает сектору услуг и потребительских товаров большие возможности. Независимо от того, что покупается: сигареты, йогурты, лекарства или предметы роскоши – российскому потребителю надо чувствовать, что он «эволюционирует» к более престижному стилю жизни. Иногда он готов покупать меньше товаров, зато более дорогих марок. Ниже в Таблице 11 представлена оценка привлекательности потребительского сектора Российской Федерации для инноваций.

Таблица 11 – Оценка привлекательности потребительского сектора Российской Федерации для инноваций

Факторы привлекательности отрасли	Значение	Балл	Вес	Агрегированная оценка
Уровень рентабельности	30 %, что гораздо выше среднерегиональной	5	0,45	$5^{0,45} \times 3^{0,10} \times 5^{0,45} = 4,75.$
	отраслевой рентабельности, которая составляет (10 %)			Высокое значение привлекательности отрасли

Продолжение Таблицы 11

Уровень и тип конкурентной борьбы	Низкий - Средний уровень. Ценовой и неценовой тип конкурентной борьбы, где отсутствует лидер. Рынок не однородный: более 20 сегментов, более 500 основных игроков, жесткая конкурентная борьба отсутствует.	3	0,10	
Потенциал спроса	20 - 30 %	5	0,45	

Согласно Таблице 11 потребительский сектор получил высокую оценку инновационной привлекательности отрасли. Интересно, что в расчете на душу населения потребление большинства продуктов и напитков в России намного ниже, чем в Европе, однако россияне стремительно догоняют европейцев, зачастую предпочитая потребление сбережениям. В последние пять лет в сегменте предметов роскоши выручка ежегодно росла в среднем на 30 % в Москве и более чем на 50 % в регионах. Со временем уровень европейского потребления может быть превышен.

Основной риск для российского потребительского рынка, потенциально самого большого в Европе, – демографические проблемы: численность молодого поколения (людей от 15 до 58 лет) неуклонно сокращается. С другой стороны, быстро растет рождаемость в относительно благополучных регионах, таких как Москва и Санкт-Петербург, на мой взгляд, благодаря экономической стабильности.

На прибыль компаний продолжает оказывать давление инфляция затрат на сырье (по прогнозам на 27 % в год), рабочую силу (20 %) и рекламу (50 %), а также потребность в расширении производственных мощностей. Это одинаково применимо как для российских предприятий, так и для международных. Впрочем,

несмотря на усилия конкуренции в ряде сегментов российского потребительского рынка с приходом зарубежных операторов, российские компании могут преуспеть благодаря маркетинговым находкам и вниманию к качеству упаковки, ассортименту и ингредиентам. Даже у состоятельных людей еще нет устоявшихся предпочтений в выборе между брендами, и ключом к успеху производителей становятся инновации.

Рекомендации:

Меры для инновационного преобразования сектора услуг и потребительских товаров	Предполагаемые последствия
Государственная поддержка сектора услуг и потребительских товаров	Стабилизация сектора услуг и потребительских товаров
Совершенствование механизмов финансирования	Более быстрый доступ капиталу с низкой процентной ставкой
Преодоление административной направленности реформ	Снижение бюрократических барьеров и временных рамок для проведения реформ
Стимулирование конкуренции	появление новых услуг и продуктов

Тенденции ближайших лет

По моим оценкам, экономический рост России более чем на 80 % обусловлен повышением производительности труда. Таким образом, если не произойдет коллапса добывающих отраслей, что дестабилизировало бы экономику, внутренний рынок останется очень привлекательным. Полагаю, что в обозримом будущем темпы роста ВВП будут составлять 4 % в год.

По размеру ВВП на душу населения Россия сейчас отстает от Европы сильнее, чем в 1980-е годы. Этот разрыв, однако, будет сокращаться по мере утверждения рыночного порядка в экономике страны.

Бум на внутреннем рынке

По моим оценкам, на протяжении, по крайней мере, четырех лет многие отрасли, ориентированные на внутренний рынок, будут расти не менее чем на 20 % в год.



Рисунок 33 – Прогноз темпов роста секторов в 2018-2019 годах

Источник: собственные расчеты

Также ожидается появление новых секторов, так как сравнение индексов MSCI для России и для Европы показывает, что на отечественном рынке еще по сути не сформировался целый ряд секторов, а топливная составляющая необычно велика. Прогноз темпов роста секторов за период 2018-2019 годов представлен на Рисунке 33.

Согласно Рисунку 33 из секторов, находящихся на стадии становления, помимо быстро расширяющегося банковского, внимания заслуживают в первую очередь страховой, потребительский, фармацевтический и сектор услуг. Таким

образом, российские компании, ориентированные на внутренний рынок, будут, по моим оценкам, расти на 20-30 % в год.

Сохранение структурно обусловленной высокой рентабельности компаний, ориентированных на внутренний рынок

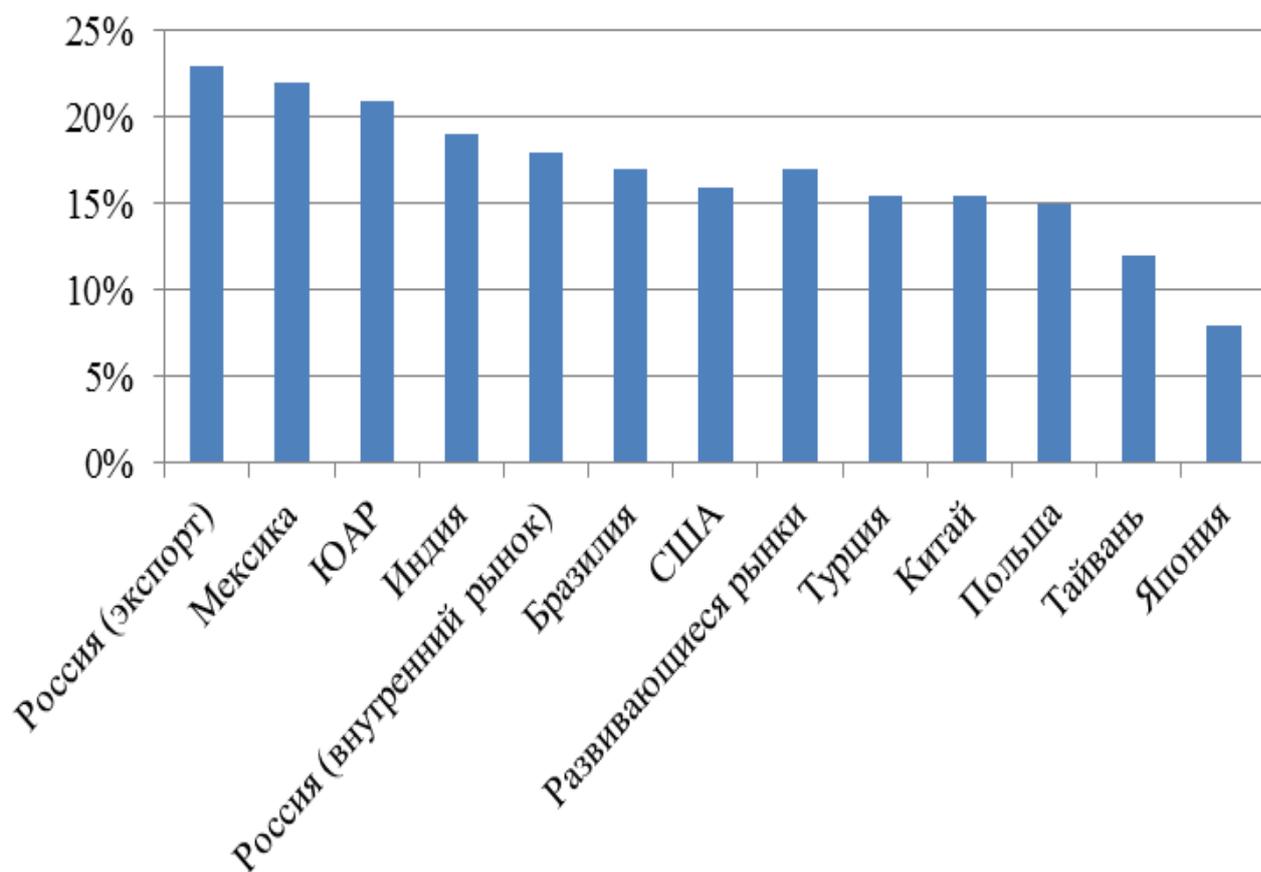


Рисунок 34 – Доход на капитал российских компаний в мировом контексте в 2015-2016 годах

Источник: собственные расчеты

По моему мнению, рентабельность в России высокая, несмотря на сложные условия работы компаний и необходимость вкладывать крупные средства в развитие бизнеса. При этом из-за невысокого уровня капитала в экономике предприятий, ориентированных на российский рынок, российские компании добиваются столь же высокой рентабельности капитала, что и компании, работающие на более динамично растущих более рискованных рынках (Рисунок 34).

Согласно рисунку 34 показательно сравнение российских компаний с компаниями Азии, где недостатка в капитальных ресурсах нет, при этом рентабельность капитала низкая. В течение продолжительного периода времени рынки Латинской Америки опережают азиатские, несмотря на невысокие темпы бизнеса латиноамериканских компаний, так как ценность компаний для акционеров определяется не только ростом, сколько доходом на капитал. Полагаю, что в обозримом будущем (в течение 3-5 лет) рентабельность капитала российских компаний останется высокой, на уровне 18-19 %.

Рекомендации по разработке механизма государственной поддержки управления инновациями

По моему мнению, ключевым источником инновационных изменений в экономике является крупный российский бизнес. Так, если внедрить инновационные технологии в крупные компании в ключевых индустриях российской экономики, то эти компании, работая в новом инновационном режиме, смогут за достаточно короткий период времени изменить экономику страны. Опыт ведущих стран, таких как США, Великобритания, Япония и Германия, рассмотренный во 2-й главе, предлагает конкретные успешные примеры таких мер со стороны государства. Таким образом, система (механизм) управления государственной поддержкой развития инноваций представляется как повышение координаций инновационной политики и стимулирование инноваций в крупных компаниях (Рисунок 35).

Несмотря на то, что оценка России согласно рейтингам GII, GCI и «Doing Business» улучшились (1-я глава стр. 9-10), наблюдается слабый позитивный тренд, в силу того, что государственные инициативы направлены на такие области, как наука, образование, инновационная среда, воздействие на которые дает отложенный эффект.



Рисунок 35 – Механизм государственной поддержки управления инновациями.

По моему мнению, именно зрелый российский бизнес обладает потенциалом совершения значимых побед в области инноваций, так как согласно Рисунку 11 (в 1-й главе), доля в ВВП малых и средних предприятий России в

общем объеме ВВП составляет всего 21 %. Поэтому, именно фокусируясь на крупных компаниях? можно напрямую воздействовать на большую часть российской экономики (79 %). Механизм государственной поддержки управления инновациями в зрелом бизнесе представлен на Рисунке 35.

Следует отметить также, что согласно данному исследованию, доля государства в крупных российских компаниях самая высокая, если по этому показателю сравнивать Россию с такими странами, как Корея, Великобритания, Германия, Австрия, Швеция, Швейцария, Финляндия, Израиль, Норвегия, Нидерланды, Италия, где усредненный показатель доли в ВВП малых и средних предприятий в общем объеме составляет 58 %, т.е. в 2,76 раза выше, чем показатель России.

При этом на сегодняшний день крупные российские компании демонстрируют низкую инновационную активность и нежелание реализовывать свой инновационный потенциал, что приводит к потере конкурентных позиций. Считаю, что у государства отсутствует стратегический подход к отраслевым стандартам, при этом ограничение конкуренции иностранных компаний не создает стимулов в продвижении инноваций для крупного бизнеса.

Для решения данной проблемы предлагаю правительству провести реструктуризации или частичные приватизации государственных корпораций, разработать мотивационные программы для топ-руководителей государственных корпораций, например, опционные программы, получение процента от прибыли, введение отраслевых стандартов, а также внедрить новые инновационные отраслевые стандарты и применить прочие меры стимулирования инноваций.

Выводы:

На основе выполненного исследования сформулированы основные выводы и рекомендации:

1. Рассмотрены сущность и особенности российской инновационной политики, проанализированы теоретические и методологические подходы к

инновационной политике в разных отраслях, предложены рекомендации по ее стимулированию.

2. Проведен анализ успешных инновационных стратегий стран с высокими доходами на примере США, Великобритании, Японии, Германии, Швейцарии. Кроме того, были проанализированы успешные инновационные стратегии наиболее показательных (на мой взгляд) экономик стран со средними доходами, таких как Китай, Бразилия, Индия, ЮАР и Мексика и основные инструменты политики финансирования НИОКР и инноваций в бизнесе на примере стран с высокими, средними и низкими доходами.

3. Изучены факторы успешности эффективного осуществления финансово-хозяйственной деятельности российской инновационной компании. При этом выявление факторов успешности было проведено на основании обзоров индустрии и литературы, на основе которого были выдвинуты три гипотезы:

- Н1: наиболее эффективной стратегией для российских инновационных компаний является стратегия выхода на зарубежные рынки;

- Н2: ключевыми внутренними факторами, влияющими на стимулы и способность фирм к инновациям, являются характеристики компании (размер, возраст и акционерная структура), а также решения, принятые компанией (например, решение конкурировать на международных рынках или решение нанять высококвалифицированных специалистов);

- Н3: ключевым внешним фактором, влияющим на стимулы и способность фирм к инновациям, является благоприятная бизнес-среда, т.е. условия, согласно которым осуществляется финансово-хозяйственная деятельность компании.

4. Считаю, что стадия жизненного цикла отрасли напрямую влияет на выбор факторов привлекательности отрасли. При этом если рассматривать отрасль с точки зрения инновационной привлекательности, то следует рассмотреть начальную стадию, стадии развития отрасли, становления рынка, зрелого рынка и затоваривания рынка. При этом я также считаю стадии

сокращения объемов рынка и распада рынка непривлекательными с точки зрения инноваций.

5. Основным драйвером роста экономики России будет оставаться внутренний спрос, устойчивый рост которого обеспечивают как благоприятная демографическая обстановка, так и растущий сегмент среднего класса. Опираясь на мнение респондентов, я считаю, что среди секторов промышленности, ориентированных на внутреннего потребителя, крупнейшими и наиболее инновационно привлекательными являются банковский и потребительский сектора. Под потребительским сектором я понимаю страховой, потребительский, фармацевтический и сектор услуг.

6. По моему мнению, особенности российского рынка создают условия для формирования в ближайшие годы следующих тенденций:

- потребительский бум;
- быстрое развитие инфраструктуры;
- масштабный приток прямых иностранных инвестиций;
- высокая рентабельность капитала компаний, обслуживающих внутренний рынок;
- появление в экономике новых секторов;
- относительная устойчивость предприятий, ориентированных на внутренний рынок к мировому финансовому кризису.

Я также считаю, что экономика потребления в России еще не создана и ключом к успеху производителей становятся инновации.

7. Разработан механизм государственной поддержки управления инновациями. По моему мнению, ключевым источником инновационных изменений в экономике является крупный российский бизнес. Так, если внедрить инновационные технологии в крупные компании в ключевых индустриях российской экономики, то эти компании, работая в новом инновационном режиме, смогут за достаточно короткий период времени изменить экономику страны. Я предлагаю правительству провести реструктуризации или частичные

приватизации государственных корпораций, разработать мотивационные программы для топ-руководителей государственных корпораций, внедрить новые инновационные стандарты в конкретные сроки, а также применить другие меры стимулирования инноваций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленной диссертационной работе предложен авторский механизм государственной поддержки управления инновациями. Данный механизм может стать инструментом преодоления системного кризиса в российской экономике посредством разработки и внедрения инноваций во всех сферах экономики, как в сфере материального производства, так и сфере услуг.

Эффективное развитие стран с рыночной экономикой (с высокими и средними доходами) поддерживают конкуренцию и внедрение инноваций. Примером могут послужить такие страны с высоким доходом, как США, Великобритания, Япония, Германия, Швейцария, которые, имея ограниченные природные ресурсы (кроме США), развиваются высокими темпами, как и такие страны со средним доходом, как Китай, Бразилия, Индия, ЮАР, Мексика. В основе этого развития лежит внедрение новейших технологий, новых материалов и конструкций, а также новых подходов и методов в управлении. По данным экспертов PricewaterhouseCoopers¹²¹, до 40 % продукции на мировых рынках обновляется за три года. При этом обновление происходит на основе использования инноваций.

В процессе глобализации мировой экономики создаются условия для «стирания» границ воздействия конкурентных отношений. В этой связи российская экономика сможет развиваться, формируя инновационный тип развития России, тем самым расширяя и удерживая свои конкурентные позиции на мировых рынках, либо безнадежно отстать, окончательно подорвав экономику и, таким образом, «отдав» свое экономическое пространство для продукции зарубежных компаний.

¹²¹ Global Innovation 1000: Proven Paths to Innovation Success: Ten Years of Research Reveal the Best R&D Strategies for the Decade Ahead. // PricewaterhouseCoopers, 2014.

Россия должна определиться со своей специализацией на мировых рынках. По моему мнению, Россия могла бы поставлять на мировой рынок не только природные ресурсы и оружие, но и экологически чистые продукты сельского хозяйства, а также продукты переработки природных ресурсов: нефти, газа, угля, леса, чистую пресную воду, машины и оборудование и другие товары и продукты.

Модернизация экономики требует перераспределения экспортной ренты из сырьевых отраслей в перерабатывающие. При этом развитие российской экономики определяется темпом экономического роста. В долгосрочной перспективе это внутренне ориентированный рост, опирающийся на инновационный рывок с переходом на новые технологии. Следовательно, на первый план выходят сектора инвестиционного оборудования для добывающих отраслей, а также станкостроение как системообразующая отрасль, определяющая качество производства продукции в других отраслях машиностроения. Кроме того, основным фактором, определяющим продуктивность рабочей силы, является уровень образования.

Основной целью исследования является научное обоснование разработки оптимального механизма государственной поддержки развития инноваций. Поставленные задачи реализованы следующим образом:

- рассмотрено современное состояние и выявлены особенности инновационной стратегии Российской Федерации;
- выявлены особенности российского инновационного потенциала в системе современных международных экономических отношений;
- проанализированы успешные инновационные стратегии стран с высокими доходами, таких, как США, Великобритания, Япония, Германия, Швейцария, т.е. стран, которые лидируют по показателям качества инноваций во всех трех категориях (рейтинг университетов, востребованность по количеству патентов, рейтинг по количеству цитируемых работ);

- проанализированы успешные инновационные стратегии наиболее показательных (на мой взгляд) экономик стран со средними доходами, таких как Китай, Бразилия, Индия, ЮАР и Мексика;
- проанализированы особенности инновационного развития развивающихся стран (т.е. стран с низкими доходами);
- проанализированы основные инструменты политики при финансировании НИОКР и инноваций в бизнесе и примеры стран с высокими, средними и низкими доходами;
- разработан механизм государственной поддержки управления инновациями и даны рекомендации.

Наиболее существенные научные результаты, полученные мной, содержатся в следующих положениях, выводах и рекомендациях:

При изучении факторов успешности эффективного осуществления финансово-хозяйственной деятельности российской инновационной компании на основании обзоров индустрии и литературы были выдвинуты три гипотезы:

- Н1: наиболее эффективной стратегией для российских инновационных компаний является стратегия выхода на зарубежные рынки;
- Н2: ключевыми внутренними факторами, влияющими на стимулы и способность фирм к инновациям, являются характеристики компании (размер, возраст и акционерная структура), а также решения, принятые компанией (например, решение конкурировать на международных рынках или решение нанять высококвалифицированных специалистов);
- Н3: ключевым внешним фактором, влияющим на стимулы и способность фирм к инновациям, является благоприятная бизнес-среда, т.е. условия, согласно которым осуществляется финансово-хозяйственная деятельность компании.

Обобщая результаты исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Поощрение развития инновационной стратегии России на государственном уровне поможет преодолеть экономический и политический кризис.

2. Устойчивая финансовая ситуация в стране способствует НИОКР, так как она может помочь предприятиям сократить расходы на производство во время спадов. Необходимо тщательное планирование налоговых стимулов развития НИОКР. Правительства должны больше инвестировать в государственные НИОКР, такие как фундаментальные научные исследования, которые будут способствовать собственной исследовательской деятельности частных предприятий.

3. На основе проведенных интервью с профессионалами из разных отраслей двенадцати российских компаний я пришел к выводу, что основным стимулом к инновациям является рыночная конкуренция. При этом для российских инновационных компаний наиболее эффективной стратегией является стратегия выхода на зарубежные рынки;

4. Практически 80 % ВВП России составляют крупные финансово-промышленные группы и государственные предприятия, следовательно, малый бизнес осуществляет свою деятельность в неблагоприятных условиях внешней среды, где коррупция и неразвитость институтов препятствует росту конкурентоспособности и качеству инфраструктуры.

5. Тенденция ориентации на зарубежные рынки присутствует у компаний информационных технологий, ядерной энергетики, частично у компаний телекоммуникационного сектора услуг, частично у компаний фармацевтики и медицины. При этом компании банковского сектора и потребительских товаров ориентированы исключительно на российский рынок.

Рекомендации

1. Для создания более благоприятной бизнес-среды для инноваций нужна приватизация крупных государственных предприятий; диверсификация отраслей, а именно снижение доли экспорта сырьевых товаров в российской экономике;

стимулирование производства продукции с высокой добавленной стоимостью; стимулирование развития малого и среднего бизнеса как наиболее конкурентной среды для инноваций;

2. Ключевым источником инновационных изменений в экономике является крупный российский бизнес. Так, если внедрить инновационные технологии в крупные компании в ключевых индустриях российской экономики, то эти компании, работая в новом инновационном режиме, смогут за достаточно короткий период времени изменить экономику страны. Я предлагаю правительству провести реструктуризации или частичные приватизации государственных корпораций, разработать мотивационные программы для топ-руководителей государственных корпораций, а также внедрить новые инновационные стандарты в конкретные сроки, а также применить другие меры стимулирования инноваций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Государственная программа «Субсидии для российских производителей колесных транспортных средств в качестве компенсации расходов на НИОКР». М., 2017.
2. Комплекс мер подготовлен во исполнение поручения Правительства Российской Федерации по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. // Минэкономразвития России, М., 2015.
3. О ходе реализации Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года. // Правительство Российской Федерации, 2014.
4. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. М., 2015.
5. Программы инновационного развития госкомпаний пройдут независимую экспертную оценку. // Правительство Российской Федерации, М., 2016.
6. Проект на обсуждение «О стратегии научно-технического развития России в перспективе» М., 2014.
7. Проект приказа «По субсидиям всемирного патентования российских изобретений Министерство промышленности и торговли». // Правительство Российской Федерации. М., 2016.
8. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. // Правительство Российской Федерации. М., 2014.
9. Указ Президента Российской Федерации № 596 «О долгосрочной экономической политике». М., 2014.
10. Указ Президента Российской Федерации № 597 «О мерах по реализации государственной социальной политики». М., 2014.

11. Указ Президента Российской Федерации № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». М., 2016.

12. Указ Президента Российской Федерации от 22.07.2016 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства». М., 2016.

13. Энергетическая стратегия России до 2030 года. // Минэнерго России. М., 2009.

Учебники, монографии, брошюры

14. Программы инновационного развития для государственных компаний: первые результаты. Forresight-Russia / М. Гершман. М., 2013. - № 7 (1). - С. 28-43.

15. Россия 2030: Научно-техническое прогнозирование. / Л. Гохберг // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2016. - С. 238-244

16. Налоговые стимулы для НИОКР и инноваций: спрос и эффекты. Форсайт-Россия. / Л. Гохберг, Г. Китова, В. Роуд. М., 2014. - № 8 (3). - С. 18-41.

17. Программы инновационного развития российских государственных предприятий: промежуточные результаты и приоритеты. / Л. Гохберг, А. Клепач, М. Гершман, О. Фомичев, А. Шадрин. // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2016. - С. 128.

18. S & T и инновации в России: ключевые проблемы посткризисного периода. / Л. Гохберг, Т. Кузнецова. // Журнал Восток-Запад Бизнес М., 2011. - № 17 (2-3). - С. 73-89.

19. ГУ-ВШЭ (Высшая школа экономики), 2016. Наука и технология. Инновации. Информационное общество: Pocket Data Book. М. : Высшая Школа Экономики. – 2016. – С. 135-148

20. Особенности взаимодействия российских предприятий и исследовательских организаций в области инноваций. / С. Зайченко, Т. Кузнецова, В. Роуд. // Форсайт-Россия М., 2014. - № 8 (1). - С. 6-22.

21. Наука и технология. Инновации. Информационное общество: Pocket Data Book. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М., 2014. - С. 39 - 52.

22. Неравное обеспечение либерализации: данные о реформе регулирования предпринимательской деятельности в России. / Е. Яковлев, Е. Журавская. // Журнал Европейской экономической ассоциации - № 11 (4). М., 2013. С. 808 - 838.

Периодические издания

23. Авиакомпании не летают на Сухого Super Jet 100. // Ведомости. – 2016. – 12 мая.

24. Аналитические обзоры. // ИК «Брокеркредитсервис» (БКС). 2015-2017 гг.

25. Аналитические обзоры. // ИК «Ренессанс Капитал», 2015 – 2017 гг.

26. Бразилия, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

27. Великобритания, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

28. Германия, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

29. Доклад ЮНЕСКО о Науке: к 2030 году. Париж, 2011.

30. Инвентаризационный табель ЕС по промышленным исследованиям и разработкам. // Европейская комиссия. Брюссель, 2015.

31. Индия, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.

32. Инновационный императив. Вклад в производительность, рост и благосостояние. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2015.

33. Зинов В.Г., Эрлих Г.В., 2014. В зеркале патентной статистики // XXI век. - 2014. - № 4. - С. 26-29.

34. Ким, Ч., Моборн Р. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков. М., 2014. - С. – 304.
35. Китай, Обзор. // // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.
36. Конкурентоспособность России почти не растет. Ведомости. – 2016. - 28 сентября.
37. Кузнецов, А. Н. Каждый пятый рубль в бюджете – от Роснефти. Комсомольская Правда. – 2015. – 05 марта.
38. Леоно, С., Домнич Е. Инновационная политика Китая: роль прямых и косвенных экономических стимулов. М., 2010. - С. 79 – 90.
39. Мексика, Обзор. // // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.
40. Небо установит фильтр. // Российская газета. - 2016. – 26 ноября.
41. ОАК и ВЭБ будут совместно продвигать российские самолеты SSJ100 и MC-21 на экспорт. // RNS Информационное Агентство. – 2017. - 01 июня.
42. Обзор банковского сектора Российской Федерации, аналитические показатели. // Центральный Банк Российской Федерации, № 165. 2016.
43. О нефти и газе. // Известия. – 2014. – 23 октября.
44. Перспективы развития экономики. // Международный Валютный Фонд, 2016.
45. Почему инвесторы не верят в российские медицинские стартапы. Vademegum. – 2017. - 10 февраля.
46. Проект на обсуждение «О стратегии научно-технического развития России в перспективе», М., 2014 г.
47. Программы инновационного развития госкомпаний пройдут независимую экспертную оценку. // Правительство Российской Федерации. М., 2016.
48. Промышленная стратегия приветствуется в рамках новой политики правительства в отношении бизнеса // The Guardian. Лондон, 2016.

49. Рентабельность сельского хозяйства без государственной поддержки достигла 10 процентов. // Агроинфо. – 2016. – 23 сентября.
50. Симонова, Л. Инновационная политика Бразилии. // Латинская Америка. - 2013. - № 9. - С. 18-33.
51. Соединенные Штаты, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.
52. Швейцария, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.
53. ЮАР, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.
54. Япония, Обзор. // Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР). Париж, 2016.
55. Сафронов, А. Д. Движущие силы и стимулы инновационной деятельности компаний. Журнал Российское предпринимательство, - т. 18, номер 17. М., 2017. - С. 2743 - 2480.
56. Сафронов, А. Д. Транспортная инфраструктура как фактор экономического роста. Журнал Логистика - № 8. М., 2017. - С. 44 - 45.
57. Сафронов, А. Д. Развитие железнодорожного транспорта в Российской Федерации: инновационные проекты и проблемы их реализации. Журнал Логистика № 6. М., 2017. - С. 30 - 34.
58. Сафронов, А. Д. Внутренние стимулы инновационной деятельности компаний. Журнал Креативная экономика, - т. 11, номер 9. М., 2017. - С. 967 - 974.
59. Сафронов, А. Д. Об общих понятиях «инфраструктура». Журнал Управление экономическими системами - № 5 (99). М., 2017. - С. 56-62.

Электронные ресурсы

60. Альманах Управление Производством [Электронный ресурс] // Национальная Инновационная Система Германии. Режим доступа: <http://www.ur-pro.ru/> (дата обращения: 17.09.2017)

61. Аналитический центр при правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] // Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года. М., 2010. Режим доступа: <http://ac.gov.ru/> (дата обращения: 17.09.2017)
62. Департамент бизнеса, энергетики и промышленной стратегии (BEIS – Business, Energy & Industrial Strategy) правительства Великобритании [Электронный ресурс] // The UK industrial strategy. Режим доступа: <https://www.gov.uk/> (дата обращения: 18.09.2017)
63. Информагентство «Девон» [Электронный ресурс] // 200 патентов в год за последние 18 лет патентовала ПАО «Татнефть». Режим доступа: <http://iadevon.ru/> (дата обращения: 17.09.2017)
64. Инновационный Мир [Электронный ресурс] // Главные принципы швейцарской инновационной системы Режим доступа: <http://www.inno-mir.ru/> (дата обращения: 17.09.2017)
65. Минэкономразвития России [Электронный ресурс] // Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года. М., 2010. Режим доступа: <https://rg.ru/> (дата обращения: 20.09.2017)
66. Методика расчета индекса [Электронный ресурс] // Методика расчета индекса “Russian Doing Business”. Режим доступа: <http://russian.doingbusiness.org/> (дата обращения: 17.09.2017)
67. Национальная Технологическая Инициатива [Электронный Ресурс] // Из послания федеральному собранию. Режим доступа: <http://www.nti2035.ru/> (дата обращения: 20.07.2017)
68. Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс] // «О ходе реализации Стратегии инновационного развития России на период до 2020 года». М., 2014. Режим доступа: <http://government.ru/> (дата обращения: 19.09.2017)
69. Росстат [Электронный ресурс] // Росстат статистика. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 18.09.2017)

70. Тематические инвестиции...[Электронный ресурс] // Анализ мексиканской национальной инновационной системы. Режим доступа: <http://investmir.com/> (дата обращения: 15.09.2017)

71. Федеральный Закон «О государственных закупках» [Электронный Ресурс] // Статистика изменений Федерального Закона. Режим доступа: <https://tender-rus.ru/> (дата обращения: 17.07.2017)

72. Федеральная корпорация по развитию малых и средних предприятий [Электронный Ресурс] // О Корпорации. Режим доступа: <http://corpmsp.ru/> (дата обращения: 17.09.2017)

73. Фонд Сколково [Электронный Ресурс] // Результаты Фонда. Режим доступа: <http://sk.ru/> (дата обращения: 17.07.2017)

74. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере [Электронный Ресурс] // Программы фонда. Режим доступа: <http://www.fasie.ru/> (дата обращения: 17.07.2017)

75. Фонд развития промышленности [Электронный Ресурс] // О Фонде. Режим доступа: <http://frprf.ru/> (дата обращения: 20.07.2017)

76. Эксперт On-line [Электронный ресурс] // Королевская свита. Повестка дня. Режим доступа: <http://expert.ru/> (дата обращения: 15.09.2017)

Иностранные источники:

Книги, статьи и периодическая литература

77. Becker, B. Public R&D policies and private R&D investment: A survey of the empirical evidence. *Journal of economic surveys* # 29 (5), 2015. pp. 917-942.

78. *Economic Surveys: Japan 2015.* // Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris. OECD Publishing. 2016.

79. Edquist C. Design of Innovation Policy through Diagnostic Analysis: Identification of Systemic Problems (or Failures). *Industrial and Corporate Change* № 20, 2011. pp. 1725–1753.

80. Eurostat, 2007 – 2016. Number of new registered companies in Europe before and after the financial crisis.

81. Fiscal Policy and Long-Term Growth. // International Monetary Fund, 2015.
82. Global Innovation Index. // Cornell, INSEAD, WIPO, 2017.
83. Global innovation 1000: proven paths to innovation success: ten years of research reveal the best R&D strategies for the decade ahead. // PricewaterhouseCoopers, 2014.
84. Global Survey of R&D Tax Incentives. // Deloitte, 2014.
85. Haltiwanger, Jarmin & Miranda, 2013. Who Creates Jobs? Small versus Large versus Young. Review of Economics and Statistics. Volume 95, Issue 2, May 2013, p.347-361.
86. Innovation. A BCG Senior Management Survey. // The Boston Consulting Group. 2015.
87. Innovation towards knowledge based economy. Ten years plan for South Africa (2008 - 2018). // South Africa's Department of Science and Technology, 2012.
88. Japan 2015. // OECD Economic Surveys. OECD Publishing. Paris, 2016. National Program for the Development of Nanoscience and Nanotechnology, Ministry of Science and Technology, Brazil.
89. Number of new enterprises in the US, 1977 – 2013. // U.S. Census Bureau Business Dynamics Statistics, 2016.
90. Parra J. In: Instituto Euvaldo Lodi, Estratřias para o Desenvolvimento da Bioindřstria em MG. Belo Horizonte: IEL-MG, FIEMG. Redes de Trabalho em Biotecnologia. – 2004. - Dez.
91. PricewaterhouseCoopers, 2014. "Global Innovation 1000: Proven Paths to Innovation Success: Ten Years of Research Reveal the Best R&D Strategies for the Decade Ahead".
92. Results of Promotion of Science and Technology. // White Paper on Science and Technology. Tokyo. MEXT Publishing, 2015.
93. Schwab K. The Global Competitiveness Report 2015–2016. // World Economic Forum. Columbia University, 2016.

94. South Africa's National Research and Development Strategy. // The Government of the Republic of South Africa. 2012.
95. Standard Corporate Income Tax Rates for Small Enterprises in Different Countries. // OECD Economic Surveys. OECD Publishing. Paris, 2016.
96. The Government of the Republic of South Africa. // South Africa's National Research and Development Strategy, 2012.
97. The World Economic Situation and Prospects. // United Nations, 2015.
98. White Paper on Science and Technology. Results of Promotion of Science and Technology. Tokyo: MEXT Publishing, 2015
99. Akademien der Wissenschaften Schweiz [Электронный ресурс] // Akademien der Wissenschaften Schweiz - News. Режим доступа: <http://www.akademien-schweiz.ch/index/meta/kontakt.html> (дата обращения: 18.09.2017)
100. Brasil: Coordenafão-Geral de Indicadores (CGIN) — ASCAV/SEXEC — Ministério da Ciencia, Tecnologia e Inovafão (MCTI). Режим доступа: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/336625.html> (Дата обращения: 17.08.2017)
101. Broad-Based Black Economic Empowerment. Act № 53 [Электронный ресурс] // Government Gazette. Republic of South Africa. Режим доступа: https://www.environment.gov.za/sites/default/files/legislations/bbbee_act.pdf (дата обращения: 28.09.2017)
102. Credit Suisse First Boston [Электронный ресурс] // Аналитика Credit Suisse First Bston. Режим доступа: <https://infocus.credit-suisse.com/app/topic/index.cfm?fuseaction=OpenTopic&coid=284068&lang=EN> (дата обращения: 17.08.2017)
103. Die Bundesregierung [Электронный ресурс] Die Neue Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland. Режим доступа: https://www.bmbf.de/pub_hts/HTS_Broschure_Web.pdf (дата обращения: 17.08.2017)

104. Federal Statistical Office [Электронный ресурс] // Federal Statistical Office - Homepage. Режим доступа: <https://www.destatis.de/EN/Homepage.html> (дата обращения: 18.09.2017)

105. Made in China 2025: КНР обнародовала 10-летний план модернизации производственных мощностей. Режим доступа: <http://news.finance.ua/ru/news/-/350932/made-in-china-2025-knr-obnarodovala-10-letnij-plan-modernizatsii-proizvodstvennyh-moshhnostej> (Дата обращения: 20.09.2017)

106. Ministério da Ciencia, Tecnologia e Inovação (MCTI) Brasil [Электронный ресурс] // Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) — ASCAV/SEXEC. Режим доступа: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/336625.html> (дата обращения: 17.08.2017)

107. Ministry of Science and Technology, Brazil [Электронный ресурс] // National Program for the Development of Nanoscience and Nanotechnology. Режим доступа: <http://en.mincyt.gob.ar/cooperacion-bilateral-pais/brazil-26> (дата обращения: 28.09.2017)

108. Swiss National Science Foundation [Электронный ресурс] // Swiss National Science Foundation – Homepage. Режим доступа: <http://www.snf.ch/en/Pages/default.aspx> (дата обращения: 20.09.2017)

109. Schweizerische Eidgenossenschaft [Электронный ресурс] // The Commission for Technology and Innovation (CTI). Режим доступа: https://www.kti.admin.ch/kti/en/home.html?_organization=711 (дата обращения: 25.09.2017)

110. The Census Bureau [Электронный ресурс] // The Census Bureau about. Режим доступа: <https://www.census.gov/main/www/cprs.html> (дата обращения: 25.09.2017)

111. The Commission for Technology and Innovation (CTI). Режим доступа: https://www.kti.admin.ch/kti/en/home.html?_organization=711 (Дата обращения: 25.09.2017)

112. The latest UK innovation survey [Электронный ресурс] // A good place to start for the new Secretary of State from Monday, 18 July 2016. Режим доступа: <http://www.nesta.org.uk/blog/latest-uk-innovation-survey-good-place-start-new-secretary-state> (дата обращения: 25.09.2017)

The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), the US. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US> (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), the UK. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB> (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), Japan. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-JP> (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), Germany. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-JP-DE> (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), Switzerland. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-JP-DE-CH> (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), China. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-JP-DE-CH-CN> (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and

development expenditure (% of GDP), Brasil. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-BR-IN> (дата обращения: 28.09.2017)

113. The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), India. Режим доступа: http://projects.worldbank.org/search?lang=en&searchTerm=&countrycode_exact=IN (дата обращения: 28.09.2017)

The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), South Africa. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-BR-IN-ZA> (дата обращения: 18.09.2017)

The World Bank, 2013. The World Bank [Электронный ресурс] // Research and development expenditure (% of GDP), Mexico. Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-GB-BR-IN-ZA-MX> (дата обращения: 18.09.2017)

Приложение А (справочное)

		Russian Federation	
Key indicators			
Population (millions)	143.5		
GDP (US\$ billions)	1,324.7		
GDP per capita, PPP\$	25,410.9		
Income group	High income		
Region	Europe		
	Score 0–100 or value (hard data)	Rank	
Global Innovation Index (out of 128)	38.5	43	
Innovation Output Sub-Index	30.3	47	
Innovation Input Sub-Index	46.7	44	
Innovation Efficiency Ratio	0.6	69	
Global Innovation Index 2015 (out of 141)	39.3	48	
1 Institutions	57.9	73	
1.1 Political environment	39.4	93	
1.1.1 Political stability & safety*	42.0	103	○
1.1.2 Government effectiveness*	36.9	74	
1.2 Regulatory environment	56.8	92	
1.2.1 Regulatory quality*	34.7	97	○
1.2.2 Rule of law*	29.4	104	○
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	17.3	75	
1.3 Business environment	77.4	41	
1.3.1 Ease of starting a business*	92.4	36	
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	58.4	48	
1.3.3 Ease of paying taxes*	81.6	41	
2 Human capital & research	50.4	23	
2.1 Education	58.5	27	
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	4.2	79	
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	n/a	n/a	
2.1.3 School life expectancy, years	14.9	49	
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	481.2	35	
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary ²⁾	8.8	16	●
2.2 Tertiary education	47.7	23	
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	78.0	18	●
2.2.2 Graduates in science & engineering, % ²⁾	28.1	11	●
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	1.8	68	
2.3 Research & development (R&D)	45.0	25	
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	3,101.6	28	
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	1.2	31	
2.3.3 Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn \$US	300.2	22	
2.3.4 QS university ranking, average score top 3*	51.5	27	
3 Infrastructure	44.5	60	
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	66.8	35	
3.1.1 ICT access*	72.4	42	
3.1.2 ICT use*	55.2	40	
3.1.3 Government's online service*	70.9	27	
3.1.4 E-participation*	68.6	30	
3.2 General infrastructure	31.4	77	
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	7,395.7	23	
3.2.2 Logistics performance*	2.7	85	
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	18.7	95	○
3.3 Ecological sustainability	35.5	94	
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq.	3.0	114	○
3.3.2 Environmental performance*	83.5	32	
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	0.4	91	
4 Market sophistication	43.1	63	
4.1 Credit	29.1	80	
4.1.1 Ease of getting credit*	65.0	39	
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	59.3	52	
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	0.0	72	○
4.2 Investment	26.6	107	○
4.2.1 Ease of protecting minority investors*	56.7	62	
4.2.2 Market capitalization, % GDP	20.7	64	
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	8.6	38	
4.2.4 Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.0	67	○
4.3 Trade, competition, & market scale	73.5	22	
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	6.3	93	
4.3.2 Intensity of local competition [†]	66.2	75	
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$	3,576.8	6	●
5 Business sophistication	37.5	37	
5.1 Knowledge workers	58.1	24	
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	44.2	14	●
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ²⁾	46.1	30	
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	0.7	26	
5.1.4 GERD financed by business, %	27.1	56	
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	33.0	2	●
5.2 Innovation linkages	19.2	112	○
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	43.9	65	
5.2.2 State of cluster development [†]	35.6	101	○
5.2.3 GERD financed by abroad, %	2.5	76	○
5.2.4 JV-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.0	51	
5.2.5 Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	0.2	52	
5.3 Knowledge absorption	35.3	35	
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	1.6	14	●
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	8.3	54	
5.3.3 ICT services imports, % total trade	1.4	40	
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	1.2	95	
5.3.5 Research talent, % in business enterprise	46.7	27	
6 Knowledge & technology outputs	31.9	40	
6.1 Knowledge creation	37.6	23	
6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP	6.8	18	●
6.1.2 PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	0.2	48	
6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	3.6	7	●
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	9.3	67	
6.1.5 Citable documents H index	390.0	21	
6.2 Knowledge impact	32.0	82	
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.4	81	
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	4.2	29	
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.3	52	
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	3.2	75	
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	26.3	46	
6.3 Knowledge diffusion	26.1	57	
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	0.1	43	
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	2.1	51	
6.3.3 ICT services exports, % total trade	0.9	83	
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	3.0	21	
7 Creative outputs	28.7	66	
7.1 Intangible assets	37.2	89	
7.1.1 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	49.8	47	
7.1.2 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	0.9	69	
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	50.4	94	○
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	50.3	74	
7.2 Creative goods & services	23.3	59	
7.2.1 Cultural & creative services exports, % of total trade ²⁾	1.0	11	●
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	1.3	65	
7.2.3 Global ent. & media market/th pop. 15–69	6.4	41	
7.2.4 Printing & publishing manufactures, %	1.2	53	
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	0.8	47	
7.3 Online creativity	17.1	46	
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	3.5	59	
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	17.0	33	
7.3.3 Wikipedia edits/mn pop. 15–69	1,569.0	61	
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	36.5	30	

NOTES: ● indicates a strength; ○ a weakness; * an index; † a survey question.

²⁾ indicates that the country's data are older than the base year; see Appendix II for details, including the year of the data.

Square brackets indicate a top 10 or 100 or below sub-pillar ranking in the presence of a relevant number of missing variables; see page 172 of this appendix for details.

Рисунок А – Профиль России согласно методике the Global Innovation Index
2016

Источник: The Global Innovation Index 2016

Приложение Б (справочное)

Developed economies

Europe				Major developed economies (G7)
European Union	New EU member States	Other Europe	Other countries	
EU-15	Bulgaria	Iceland	Australia	Canada
Austria	Croatia	Norway	Canada	Japan
Belgium	Cyprus	Switzerland	Japan	France
Denmark	Czech Republic		New Zealand	Germany
Finland	Estonia		United States	Italy
France	Hungary			United Kingdom
Germany	Latvia			United States
Greece	Lithuania			
Ireland	Malta			
Italy	Poland			
Luxembourg	Romania			
Netherlands	Slovakia			
Portugal	Slovenia			
Spain				
Sweden				
United Kingdom				

Рисунок Б – Список стран с развитой экономикой (согласно классификации WESP, 2016)

Источник: World Economic Situation and Prospects 2016

Приложение В (справочное)

Economies in transition		
South-Eastern Europe	Commonwealth of Independent States and Georgia ^a	
Albania	Armenia	Republic of Moldova
Bosnia and Herzegovina	Azerbaijan	Russian Federation
Montenegro	Belarus	Tajikistan
Serbia	Georgia ^a	Turkmenistan
The former Yugoslav Republic of Macedonia	Kazakhstan	Ukraine
	Kyrgyzstan	Uzbekistan

Рисунок В – Список стран с переходной экономикой (согласно классификации WESP, 2016)

Источник: World Economic Situation and Prospects 2016

Приложение Г (справочное)

Developing economies by region^a

Africa		Asia		Latin America and the Caribbean		
North Africa		East Asia		Caribbean		
Algeria	Angola	Brunei Darussalam		Barbados		
Egypt	Botswana	China		Cuba		
Libya ^b	Lesotho	Hong Kong SAR ^c		Dominican Republic		
Mauritania	Malawi	Indonesia		Guyana		
Morocco	Mauritius	Malaysia		Haiti		
Sudan	Mozambique	Myanmar		Jamaica		
Tunisia	Namibia	Papua New Guinea		Trinidad and Tobago		
Central Africa		Philippines		Mexico and Central America		
	South Africa	Republic of Korea		Costa Rica		
Cameroon	Zambia	Singapore		El Salvador		
Central African Republic	Zimbabwe	Taiwan Province of China		Guatemala		
Chad	West Africa		Thailand		Honduras	
Congo	Benin	Viet Nam		Mexico		
Equatorial Guinea	Burkina Faso	South Asia		Nicaragua		
Gabon	Cabo Verde	Bangladesh		Panama		
Sao Tome and Principe	Côte d'Ivoire	India		South America		
East Africa		Iran (Islamic Republic of)		Argentina		
Burundi	Gambia	Nepal		Bolivia (Plurinational State of)		
Comoros	Ghana	Pakistan		Brazil		
Democratic Republic of the Congo	Guinea	Sri Lanka		Chile		
Djibouti	Guinea-Bissau	Western Asia		Colombia		
Eritrea	Liberia	Bahrain		Ecuador		
Ethiopia	Mali	Iraq		Paraguay		
Kenya	Niger	Israel		Peru		
Madagascar	Nigeria	Jordan		Uruguay		
Rwanda	Senegal	Kuwait		Venezuela (Bolivarian Republic of)		
Somalia	Sierra Leone	Lebanon				
Uganda	Sierra Leone	Oman				
United Republic of Tanzania	Togo	Qatar				
		Saudi Arabia				
		Syrian Arab Republic				
		Turkey				
		United Arab Emirates				
		Yemen				

Рисунок Г – Список стран с развивающейся экономикой (согласно классификации WESP, 2016)

Источник: World Economic Situation and Prospects 2016

Приложение Д (справочное)

Fuel-exporting countries

Economies in transition	Developing countries				
	Latin America and the Caribbean	Africa	East Asia	South Asia	Western Asia
Azerbaijan	Bolivia	Algeria	Brunei	Iran (Islamic Republic of)	Bahrain
Kazakhstan	(Plurinational State of)	Angola	Darussalam		Iraq
Russian Federation	Colombia	Cameroon	Indonesia		Kuwait
Turkmenistan	Ecuador	Chad	Viet Nam		Oman
Uzbekistan	Trinidad and Tobago	Congo			Qatar
	Venezuela (Bolivarian Republic of)	Côte d'Ivoire			Saudi Arabia
		Egypt			United Arab Emirates
		Equatorial Guinea			Yemen
		Gabon			
		Libya			
		Nigeria			
		Sudan			

Рисунок Д – Список стран – поставщиков нефти (согласно Классификации WESP, 2016)

Источник: World Economic Situation and Prospects 2016

Приложение Е (справочное)

Country/Economy	Score (0–100)	Rank	Income	Rank	Region	Rank	Efficiency Ratio	Rank	Median: 0.71
Switzerland	68.30	1	HI	1	EUR	1	1.01	2	
United Kingdom	62.42	2	HI	2	EUR	2	0.86	18	
Sweden	62.40	3	HI	3	EUR	3	0.86	16	
Netherlands	61.58	4	HI	4	EUR	4	0.92	8	
United States of America	60.10	5	HI	5	NAC	1	0.79	33	
Finland	59.97	6	HI	6	EUR	5	0.77	41	
Singapore	59.36	7	HI	7	SEAO	1	0.65	100	
Ireland	59.13	8	HI	8	EUR	6	0.88	12	
Luxembourg	59.02	9	HI	9	EUR	7	1.00	3	
Denmark	57.70	10	HI	10	EUR	8	0.75	49	
Hong Kong (China)	57.23	11	HI	11	SEAO	2	0.69	76	
Germany	57.05	12	HI	12	EUR	9	0.87	13	
Iceland	57.02	13	HI	13	EUR	10	0.98	4	
Korea, Republic of	56.26	14	HI	14	SEAO	3	0.80	27	
New Zealand	55.92	15	HI	15	SEAO	4	0.77	40	
Canada	55.73	16	HI	16	NAC	2	0.71	70	
Australia	55.22	17	HI	17	SEAO	5	0.70	72	
Austria	54.07	18	HI	18	EUR	11	0.77	37	
Japan	53.97	19	HI	19	SEAO	6	0.69	78	
Norway	53.80	20	HI	20	EUR	12	0.73	63	
France	53.59	21	HI	21	EUR	13	0.75	51	
Israel	53.54	22	HI	22	NAWA	1	0.83	20	
Estonia	52.81	23	HI	23	EUR	14	0.86	17	
Czech Republic	51.32	24	HI	24	EUR	15	0.89	11	
Belgium	50.91	25	HI	25	EUR	16	0.74	59	
Malta	50.48	26	HI	26	EUR	17	0.95	7	
Spain	49.07	27	HI	27	EUR	18	0.72	67	
Slovenia	48.49	28	HI	28	EUR	19	0.82	22	
China	47.47	29	UM	1	SEAO	7	0.96	6	
Portugal	46.61	30	HI	29	EUR	20	0.73	62	
Italy	46.40	31	HI	30	EUR	21	0.74	57	
Malaysia	45.98	32	UM	2	SEAO	8	0.74	56	
Latvia	45.51	33	HI	31	EUR	22	0.81	26	
Cyprus	43.51	34	HI	32	NAWA	2	0.66	90	
Hungary	43.00	35	UM	3	EUR	23	0.78	35	
Slovakia	42.99	36	HI	33	EUR	24	0.76	48	
Barbados	42.47	37	HI	34	LCN	1	0.81	25	
Lithuania	42.26	38	HI	35	EUR	25	0.70	74	
Bulgaria	42.16	39	UM	4	EUR	26	0.83	21	
Croatia	41.70	40	HI	36	EUR	27	0.75	50	
Montenegro	41.23	41	UM	5	EUR	28	0.79	29	
Chile	41.20	42	HI	37	LCN	2	0.68	82	
Saudi Arabia	40.65	43	HI	38	NAWA	3	0.72	69	
Moldova, Republic of	40.53	44	LM	1	EUR	29	0.98	5	
Greece	40.28	45	HI	39	EUR	30	0.65	98	
Poland	40.16	46	HI	40	EUR	31	0.66	93	
United Arab Emirates	40.06	47	HI	41	NAWA	4	0.41	133	
Russian Federation	39.32	48	HI	42	EUR	32	0.74	60	
Mauritius	39.23	49	UM	6	SSF	1	0.65	96	
Qatar	39.01	50	HI	43	NAWA	5	0.61	110	
Costa Rica	38.59	51	UM	7	LCN	3	0.79	32	
Viet Nam	38.35	52	LM	2	SEAO	9	0.92	9	
Belarus	38.23	53	UM	8	EUR	33	0.70	73	
Romania	38.20	54	UM	9	EUR	34	0.74	58	
Thailand	38.10	55	UM	10	SEAO	10	0.76	43	
TFYR of Macedonia	38.03	56	UM	11	EUR	35	0.73	64	
Mexico	38.03	57	UM	12	LCN	4	0.73	61	
Turkey	37.81	58	UM	13	NAWA	6	0.81	23	
Bahrain	37.67	59	HI	44	NAWA	7	0.63	105	
South Africa	37.45	60	UM	14	SSF	2	0.66	94	
Armenia	37.31	61	LM	3	NAWA	8	0.79	34	
Panama	36.80	62	UM	15	LCN	5	0.78	36	
Serbia	36.47	63	UM	16	EUR	36	0.75	55	
Ukraine	36.45	64	LM	4	EUR	37	0.87	15	
Seychelles	36.44	65	UM	17	SSF	3	0.67	88	
Mongolia	36.41	66	LM	5	SEAO	11	0.61	111	
Colombia	36.41	67	UM	18	LCN	6	0.60	114	
Uruguay	35.76	68	HI	45	LCN	7	0.66	91	
Oman	35.00	69	HI	46	NAWA	9	0.67	86	
Brazil	34.95	70	UM	19	LCN	8	0.65	99	
Peru	34.87	71	UM	20	LCN	9	0.60	113	

Рисунок Е – Рейтинг стран согласно методике GII 2016

Источник: The Global Innovation Index 2016

Продолжение Рисунка Е

Country/Economy	Score (0–100)	Rank	Income	Rank	Region	Rank	Efficiency Ratio	Rank	Median: 0.71
Argentina	34.30	72	UM	21	LCN	10	0.75	52	
Georgia	33.83	73	LM	6	NAWA	10	0.62	107	
Lebanon	33.82	74	UM	22	NAWA	11	0.67	87	
Jordan	33.78	75	UM	23	NAWA	12	0.72	68	
Tunisia	33.48	76	UM	24	NAWA	13	0.71	71	
Kuwait	33.20	77	HI	47	NAWA	14	0.73	65	
Morocco	33.19	78	LM	7	NAWA	15	0.64	102	
Bosnia and Herzegovina	32.31	79	UM	25	EUR	38	0.39	135	
Trinidad and Tobago	32.18	80	HI	48	LCN	11	0.66	92	
India	31.74	81	LM	8	CSA	1	0.79	31	
Kazakhstan	31.25	82	UM	26	CSA	2	0.53	124	
Philippines	31.05	83	LM	9	SEAO	12	0.76	44	
Senegal	30.95	84	LM	10	SSF	4	0.81	24	
Sri Lanka	30.79	85	LM	11	CSA	3	0.76	46	
Guyana	30.75	86	LM	12	LCN	12	0.65	95	
Albania	30.74	87	UM	27	EUR	39	0.49	129	
Paraguay	30.69	88	LM	13	LCN	13	0.75	54	
Dominican Republic	30.60	89	UM	28	LCN	14	0.61	108	
Botswana	30.49	90	UM	29	SSF	5	0.54	120	
Cambodia	30.35	91	LI	1	SEAO	13	0.69	80	
Kenya	30.19	92	LI	2	SSF	6	0.79	30	
Azerbaijan	30.10	93	UM	30	NAWA	16	0.60	115	
Rwanda	30.09	94	LI	3	SSF	7	0.42	131	
Mozambique	30.07	95	LI	4	SSF	8	0.63	104	
Jamaica	29.95	96	UM	31	LCN	15	0.54	121	
Indonesia	29.79	97	LM	14	SEAO	14	0.77	42	
Malawi	29.71	98	LI	5	SSF	9	0.75	53	
El Salvador	29.31	99	LM	15	LCN	16	0.62	106	
Egypt	28.91	100	LM	16	NAWA	17	0.68	83	
Guatemala	28.84	101	LM	17	LCN	17	0.67	89	
Burkina Faso	28.68	102	LI	6	SSF	10	0.68	85	
Cabo Verde	28.59	103	LM	18	SSF	11	0.54	119	
Bolivia, Plurinational State of	28.58	104	LM	19	LCN	18	0.76	45	
Mali	28.37	105	LI	7	SSF	12	0.87	14	
Iran, Islamic Republic of	28.37	106	UM	32	CSA	4	0.63	103	
Namibia	28.15	107	UM	33	SSF	13	0.51	126	
Ghana	28.04	108	LM	20	SSF	14	0.69	79	
Kyrgyzstan	27.96	109	LM	21	CSA	5	0.53	122	
Cameroon	27.80	110	LM	22	SSF	15	0.84	19	
Uganda	27.65	111	LI	8	SSF	16	0.57	118	
Gambia	27.49	112	LI	9	SSF	17	0.77	39	
Honduras	27.48	113	LM	23	LCN	19	0.57	117	
Tajikistan	27.46	114	LI	10	CSA	6	0.65	101	
Fiji	27.31	115	UM	34	SEAO	15	0.28	140	
Côte d'Ivoire	27.16	116	LM	24	SSF	18	0.90	10	
Tanzania, United Republic of	27.00	117	LI	11	SSF	19	0.77	38	
Lesotho	26.97	118	LM	25	SSF	20	0.50	128	
Ecuador	26.87	119	UM	35	LCN	20	0.51	127	
Angola	26.20	120	UM	36	SSF	21	1.02	1	
Bhutan	26.06	121	LM	26	CSA	7	0.33	138	
Uzbekistan	25.89	122	LM	27	CSA	8	0.53	123	
Swaziland	25.37	123	LM	28	SSF	22	0.42	132	
Zambia	24.64	124	LM	29	SSF	23	0.68	81	
Madagascar	24.42	125	LI	12	SSF	24	0.59	116	
Algeria	24.38	126	UM	37	NAWA	18	0.52	125	
Ethiopia	24.17	127	LI	13	SSF	25	0.72	66	
Nigeria	23.72	128	LM	30	SSF	26	0.80	28	
Bangladesh	23.71	129	LI	14	CSA	9	0.61	112	
Nicaragua	23.47	130	LM	31	LCN	21	0.47	130	
Pakistan	23.07	131	LM	32	CSA	10	0.76	47	
Venezuela, Bolivarian Republic of	22.77	132	UM	38	LCN	22	0.68	84	
Zimbabwe	22.52	133	LI	15	SSF	27	0.69	77	
Niger	21.22	134	LI	16	SSF	28	0.29	139	
Nepal	21.08	135	LI	17	CSA	11	0.40	134	
Burundi	21.04	136	LI	18	SSF	29	0.36	137	
Yemen	20.80	137	LM	33	NAWA	19	0.65	97	
Myanmar	20.27	138	LI	19	SEAO	16	0.69	75	
Guinea	18.49	139	LI	20	SSF	30	0.61	109	
Togo	18.43	140	LI	21	SSF	31	0.24	141	
Sudan	14.95	141	LM	34	SSF	32	0.37	136	

Note: World Bank Income Group Classification (July 2013): LI = low income; LM = lower-middle income; UM = upper-middle income; and HI = high income. Regions are based on the United Nations Classification: EUR = Europe; NAC = Northern America; LCN = Latin America and the Caribbean; CSA = Central and Southern Asia; SEAO = South East Asia and Oceania; NAWA = Northern Africa and Western Asia; SSF = Sub-Saharan Africa.

Источник: The Global Innovation Index 2016

Приложение Ж (справочное)

Country/Economy	GCI 2016–2017		GCI 2015–2016		Country/Economy	GCI 2016–2017		GCI 2015–2016	
	Rank (out of 138)	Score (1–7)	Rank (out of 140)	Score (1–7)		Rank (out of 138)	Score (1–7)	Rank (out of 140)	Score (1–7)
Switzerland	1	5.81	1	5.76	Morocco	70	4.20	72	4.16
Singapore	2	5.72	2	5.68	Sri Lanka	71	4.19	68	4.21
United States	3	5.70	3	5.61	Barbados	72	4.19	n/a	n/a
Netherlands	4	5.57	5	5.50	Uruguay	73	4.17	73	4.09
Germany	5	5.57	4	5.53	Croatia	74	4.15	77	4.07
Sweden	6	5.53	9	5.43	Jamaica	75	4.13	86	3.97
United Kingdom	7	5.49	10	5.43	Iran, Islamic Rep.	76	4.12	74	4.09
Japan	8	5.48	6	5.47	Tajikistan	77	4.12	80	4.03
Hong Kong SAR	9	5.48	7	5.46	Guatemala	78	4.08	78	4.05
Finland	10	5.44	8	5.45	Armenia	79	4.07	82	4.01
Norway	11	5.44	11	5.41	Albania	80	4.06	93	3.93
Denmark	12	5.35	12	5.33	Brazil	81	4.06	75	4.08
New Zealand	13	5.31	16	5.25	Montenegro	82	4.05	70	4.20
Taiwan, China	14	5.28	15	5.28	Cyprus	83	4.04	65	4.23
Canada	15	5.27	13	5.31	Namibia	84	4.02	85	3.99
United Arab Emirates	16	5.26	17	5.24	Ukraine	85	4.00	79	4.03
Belgium	17	5.25	19	5.20	Greece	86	4.00	81	4.02
Qatar	18	5.23	14	5.30	Algeria	87	3.98	87	3.97
Austria	19	5.22	23	5.12	Honduras	88	3.98	88	3.95
Luxembourg	20	5.20	20	5.20	Cambodia	89	3.98	90	3.94
France	21	5.20	22	5.13	Serbia	90	3.97	94	3.89
Australia	22	5.19	21	5.15	Ecuador	91	3.96	76	4.07
Ireland	23	5.18	24	5.11	Dominican Republic	92	3.94	98	3.86
Israel	24	5.18	27	4.98	Lao PDR	93	3.93	83	4.00
Malaysia	25	5.16	18	5.23	Trinidad and Tobago	94	3.93	89	3.94
Korea, Rep.	26	5.03	26	4.99	Tunisia	95	3.92	92	3.93
Iceland	27	4.96	29	4.83	Kenya	96	3.90	99	3.85
China	28	4.95	28	4.89	Bhutan	97	3.87	105	3.80
Saudi Arabia	29	4.84	25	5.07	Nepal	98	3.87	100	3.85
Estonia	30	4.78	30	4.74	Côte d'Ivoire	99	3.86	91	3.93
Czech Republic	31	4.72	31	4.69	Moldova	100	3.86	84	4.00
Spain	32	4.68	33	4.59	Lebanon	101	3.84	101	3.84
Chile	33	4.64	35	4.58	Mongolia	102	3.84	104	3.81
Thailand	34	4.64	32	4.64	Nicaragua	103	3.81	108	3.75
Lithuania	35	4.60	36	4.55	Argentina	104	3.81	106	3.79
Poland	36	4.56	41	4.49	El Salvador	105	3.81	95	3.87
Azerbaijan	37	4.55	40	4.50	Bangladesh	106	3.80	107	3.76
Kuwait	38	4.53	34	4.59	Bosnia and Herzegovina	107	3.80	111	3.71
India	39	4.52	55	4.31	Gabon	108	3.79	103	3.83
Malta	40	4.52	48	4.39	Ethiopia	109	3.77	109	3.74
Indonesia	41	4.52	37	4.52	Cape Verde	110	3.76	112	3.70
Panama	42	4.51	50	4.38	Kyrgyz Republic	111	3.75	102	3.83
Russian Federation	43	4.51	45	4.44	Senegal	112	3.74	110	3.73
Italy	44	4.50	43	4.46	Uganda	113	3.69	115	3.66
Mauritius	45	4.49	46	4.43	Ghana	114	3.68	119	3.58
Portugal	46	4.48	38	4.52	Egypt	115	3.67	116	3.66
South Africa	47	4.47	49	4.39	Tanzania	116	3.67	120	3.57
Bahrain	48	4.47	39	4.52	Paraguay	117	3.65	118	3.60
Latvia	49	4.45	44	4.45	Zambia	118	3.60	96	3.87
Bulgaria	50	4.44	54	4.32	Cameroon	119	3.58	114	3.69
Mexico	51	4.41	57	4.29	Lesotho	120	3.57	113	3.70
Rwanda	52	4.41	58	4.29	Bolivia	121	3.54	117	3.60
Kazakhstan	53	4.41	42	4.48	Pakistan	122	3.49	126	3.45
Costa Rica	54	4.41	52	4.33	Gambia, The	123	3.47	123	3.48
Turkey	55	4.39	51	4.37	Benin	124	3.47	122	3.55
Slovenia	56	4.39	59	4.28	Mali	125	3.46	127	3.44
Philippines	57	4.36	47	4.39	Zimbabwe	126	3.41	125	3.45
Brunei Darussalam	58	4.35	n/a	n/a	Nigeria	127	3.39	124	3.46
Georgia	59	4.32	66	4.22	Madagascar	128	3.33	130	3.32
Vietnam	60	4.31	56	4.30	Congo, Democratic Rep.	129	3.29	n/a	n/a
Colombia	61	4.30	61	4.28	Venezuela	130	3.27	132	3.30
Romania	62	4.30	53	4.32	Liberia	131	3.21	129	3.37
Jordan	63	4.29	64	4.23	Sierra Leone	132	3.16	137	3.06
Botswana	64	4.29	71	4.19	Mozambique	133	3.13	133	3.20
Slovak Republic	65	4.28	67	4.22	Malawi	134	3.08	135	3.15
Oman	66	4.28	62	4.25	Burundi	135	3.06	136	3.11
Peru	67	4.23	69	4.21	Chad	136	2.95	139	2.96
Macedonia, FYR	68	4.23	60	4.28	Mauritania	137	2.94	138	3.03
Hungary	69	4.20	63	4.25	Yemen	138	2.74	n/a	n/a

Рисунок Ж – Рейтинг стран, согласно методике Global Competitiveness Index 2016–2017

Источник: Global Competitiveness Index 2016

Приложение И (справочное)

United States of America

Key indicators

Population (millions)	321.8
GDP (US\$ billions)	17,947.0
GDP per capita, PPP\$	55,805.2
Income group	High income
Region	Northern America

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 128)	61.4	4
Innovation Output Sub-Index	54.1	7
Innovation Input Sub-Index	68.7	3 ●
Innovation Efficiency Ratio	0.8	25
Global Innovation Index 2015 (out of 141)	60.1	5

1	Institutions	85.7	17
1.1	Political environment	78.9	21
1.1.1	Political stability & safety*	78.3	38
1.1.2	Government effectiveness*	79.5	20
1.2	Regulatory environment	90.9	13
1.2.1	Regulatory quality*	76.2	19
1.2.2	Rule of law*	87.4	18
1.2.3	Cost of redundancy dismissal, salary weeks	8.0	1 ●
1.3	Business environment	87.4	11
1.3.1	Ease of starting a business*	91.2	41
1.3.2	Ease of resolving insolvency*	90.1	5
1.3.3	Ease of paying taxes*	80.8	47

2	Human capital & research	57.0	14
2.1	Education	54.9	39
2.1.1	Expenditure on education, % GDP ^d	5.2	43
2.1.2	Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	22.8	44
2.1.3	School life expectancy, years	16.5	20
2.1.4	PISA scales in reading, maths, & science	492.1	25
2.1.5	Pupil-teacher ratio, secondary ^d	14.7	62
2.2	Tertiary education	38.5	50
2.2.1	Tertiary enrolment, % gross	88.8	5
2.2.2	Graduates in science & engineering, %	14.9	85 ○
2.2.3	Tertiary inbound mobility, %	3.9	41
2.3	Research & development (R&D)	77.7	5
2.3.1	Researchers, FTE/mn pop. ^d	4,018.6	21
2.3.2	Gross expenditure on R&D, % GDP ^d	2.7	10
2.3.3	Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn \$US	7,293.4	2 ●
2.3.4	QS university ranking, average score top 3*	99.1	1 ●

3	Infrastructure	61.7	13
3.1	Information & communication technologies (ICTs)	85.9	8
3.1.1	ICT access*	78.2	27
3.1.2	ICT use*	78.6	11
3.1.3	Government's online service*	94.5	4
3.1.4	E-participation*	92.2	9
3.2	General infrastructure	56.5	11
3.2.1	Electricity output, kWh/cap	13,515.1	8
3.2.2	Logistics performance*	3.9	9
3.2.3	Gross capital formation, % GDP	20.3	80 ○
3.3	Ecological sustainability	42.8	60
3.3.1	GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq.	6.7	79 ○
3.3.2	Environmental performance*	84.7	26
3.3.3	ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	0.4	88 ○

4	Market sophistication	86.6	1 ●
4.1	Credit	86.5	1 ●
4.1.1	Ease of getting credit*	95.0	2 ●
4.1.2	Domestic credit to private sector, % GDP	197.1	3 ●
4.1.3	Microfinance gross loans, % GDP	n/a	n/a

4.2	Investment	80.0	1 ●
4.2.1	Ease of protecting minority investors*	64.7	34
4.2.2	Market capitalization, % GDP	151.2	5
4.2.3	Total value of stocks traded, % GDP	236.9	1 ●
4.2.4	Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.4	1 ●
4.3	Trade, competition, & market scale	93.4	1 ●
4.3.1	Applied tariff rate, weighted mean, %	1.5	42
4.3.2	Intensity of local competition [†]	83.6	4
4.3.3	Domestic market scale, bn PPP\$	17,348.1	2 ●

5	Business sophistication	52.4	11
5.1	Knowledge workers	63.8	10
5.1.1	Knowledge-intensive employment, % ^d	38.0	26
5.1.2	Firms offering formal training, % firms	n/a	n/a
5.1.3	GERD performed by business, % of GDP ^d	1.9	10
5.1.4	GERD financed by business, % ^d	60.9	9
5.1.5	Females employed w/advanced degrees, % total	n/a	n/a
5.2	Innovation linkages	45.1	19
5.2.1	University/industry research collaboration [†]	80.8	2 ●
5.2.2	State of cluster development [†]	74.8	2 ●
5.2.3	GERD financed by abroad, % ^d	4.5	70 ○
5.2.4	JV-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.0	17
5.2.5	Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	2.7	13
5.3	Knowledge absorption	48.4	12
5.3.1	Intellectual property payments, % total trade	1.6	12
5.3.2	High-tech imports less re-imports, % total trade	16.4	9
5.3.3	ICT services imports, % total trade	1.3	44
5.3.4	FDI net inflows, % GDP	0.8	104 ○
5.3.5	Research talent, % in business enterprise ^d	68.7	5

6	Knowledge & technology outputs	56.5	4
6.1	Knowledge creation	67.0	5
6.1.1	Patents by origin/bn PPP\$ GDP	16.4	6
6.1.2	PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	3.2	14
6.1.3	Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
6.1.4	Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	19.9	38
6.1.5	Citable documents H index	1,648.0	1 ●
6.2	Knowledge impact	55.6	5
6.2.1	Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.8	70 ○
6.2.2	New businesses/th pop. 15–64	n/a	n/a
6.2.3	Computer software spending, % GDP	1.1	1 ●
6.2.4	ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	1.9	88 ○
6.2.5	High- & medium-high-tech manufactures, % ^d	43.3	15
6.3	Knowledge diffusion	47.0	12
6.3.1	Intellectual property receipts, % total trade	5.1	1 ●
6.3.2	High-tech exports less re-exports, % total trade	6.8	26
6.3.3	ICT services exports, % total trade	1.3	71 ○
6.3.4	FDI net outflows, % GDP	2.1	31

7	Creative outputs	51.6	13
7.1	Intangible assets	48.3	45
7.1.1	Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	20.8	78 ○
7.1.2	Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	1.2	62
7.1.3	ICTs & business model creation [†]	75.4	14
7.1.4	ICTs & organizational model creation [†]	79.4	2 ●
7.2	Creative goods & services	49.8	6
7.2.1	Cultural & creative services exports, % of total trade	1.7	1 ●
7.2.2	National feature films/mn pop. 15–69	3.3	45
7.2.3	Global ent. & media market/th pop. 15–69	77.7	3 ●
7.2.4	Printing & publishing manufactures, % ^d	1.9	26
7.2.5	Creative goods exports, % total trade	1.7	27
7.3	Online creativity	60.2	11
7.3.1	Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	100.0	1 ●
7.3.2	Country-code TLDs/th pop. 15–69	2.6	63
7.3.3	Wikipedia edits/mn pop. 15–69	5,148.4	25
7.3.4	Video uploads on YouTube/pop. 15–69	100.0	1 ●

Рисунок И – Профиль США согласно методике Global Innovation Index 2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение К (справочное)

United Kingdom

Key indicators

Population (millions)	64.7
GDP (US\$ billions)	2,849.3
GDP per capita, PPP\$	41,158.9
Income group	High income
Region	Europe

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 128)	61.9	3 ●
Innovation Output Sub-Index	56.3	4 ●
Innovation Input Sub-Index	67.5	7
Innovation Efficiency Ratio	0.8	14
Global Innovation Index 2015 (out of 141)	62.4	2
1 Institutions	87.6	13
1.1 Political environment	78.9	22
1.1.1 Political stability & safety*	73.8	45 ○
1.1.2 Government effectiveness*	83.9	14
1.2 Regulatory environment	94.7	8
1.2.1 Regulatory quality*	90.1	7
1.2.2 Rule of law*	94.2	13
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	9.3	28
1.3 Business environment	89.3	7
1.3.1 Ease of starting a business*	94.6	17
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	82.0	12
1.3.3 Ease of paying taxes*	91.3	15
2 Human capital & research	62.6	7
2.1 Education	58.4	28
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	5.7	31
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	22.5	47 ○
2.1.3 School life expectancy, years	17.8	10
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	502.5	17
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary ⁽²⁾	15.9	71 ○
2.2 Tertiary education	60.1	6
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	56.9	45 ○
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	25.2	29
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	17.5	6
2.3 Research & development (R&D)	69.4	10
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	4,252.4	17
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	1.7	21
2.3.3 Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn \$US	2,813.4	7
2.3.4 QS university ranking, average score top 3*	97.8	2 ●
3 Infrastructure	66.4	4 ●
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	90.6	2 ●
3.1.1 ICT access*	92.4	4 ●
3.1.2 ICT use*	84.2	3 ●
3.1.3 Government's online service*	89.8	11
3.1.4 E-participation*	96.1	4
3.2 General infrastructure	44.4	34
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	5,149.3	39
3.2.2 Logistics performance*	4.0	4 ●
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	17.5	104 ○
3.3 Ecological sustainability	64.2	6
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	12.8	12
3.3.2 Environmental performance*	87.4	12
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	6.5	17
4 Market sophistication	71.6	4 ●
4.1 Credit	64.7	10
4.1.1 Ease of getting credit*	75.0	18
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	138.9	11
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	n/a	n/a

4.2 Investment	65.8	11
4.2.1 Ease of protecting minority investors*	78.3	4
4.2.2 Market capitalization, % GDP	106.5	8
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	41.6	18
4.2.4 Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.2	7
4.3 Trade, competition, & market scale	84.3	5
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	1.0	9
4.3.2 Intensity of local competition [†]	83.7	3 ●
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$	2,569.2	10
5 Business sophistication	49.2	14
5.1 Knowledge workers	61.5	16
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	47.4	8
5.1.2 Firms offering formal training, % firms	n/a	n/a
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	1.1	20
5.1.4 GERD financed by business, %	46.5	25
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	21.7	18
5.2 Innovation linkages	50.1	8
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	77.8	4 ●
5.2.2 State of cluster development [†]	71.7	7
5.2.3 GERD financed by abroad, %	18.9	24
5.2.4 JV-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.0	11
5.2.5 Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	2.2	16
5.3 Knowledge absorption	36.1	33
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	1.0	27
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	12.3	23
5.3.3 ICT services imports, % total trade	1.5	33
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	1.5	92 ○
5.3.5 Research talent, % in business enterprise	38.2	33 ○
6 Knowledge & technology outputs	50.2	9
6.1 Knowledge creation	58.7	9
6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP	7.8	16
6.1.2 PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	2.0	18
6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	41.1	14
6.1.5 Citable documents H index	1,015.0	1 ●
6.2 Knowledge impact	55.4	8
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.7	72 ○
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64 ⁽²⁾	12.9	9
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.6	8
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	15.6	24
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	41.4	21
6.3 Knowledge diffusion	36.4	34
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	1.8	11
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	8.9	23
6.3.3 ICT services exports, % total trade	2.5	39
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	(2.6)	116 ○
7 Creative outputs	62.5	3 ●
7.1 Intangible assets	62.9	9
7.1.1 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	51.5	42 ○
7.1.2 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	80.9	2 ●
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	79.4	1 ●
7.2 Creative goods & services	48.6	7
7.2.1 Cultural & creative services exports, % of total trade	0.8	15
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	5.3	34
7.2.3 Global ent. & media market/th pop. 15–69	64.4	6
7.2.4 Printing & publishing manufactures, %	2.2	21
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	2.9	15
7.3 Online creativity	75.8	4 ●
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	65.8	11
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	83.9	7
7.3.3 Wikipedia edits/mn pop. 15–69	9,652.4	4 ●
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	82.4	4

Рисунок К – Профиль Великобритании согласно методике Global Innovation Index 2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение Л (справочное)

Japan			
Key indicators			
Population (millions)	126.6		
GDP (US\$ billions)	4,123.3		
GDP per capita, PPP\$	38,054.2		
Income group	High income		
Region	South East Asia, East Asia, and Oceania		
	Score 0–100 or value (hard data)	Rank	
Global Innovation Index (out of 128)	54.5	16	
Innovation Output Sub-Index	43.0	24	
Innovation Input Sub-Index	66.0	9	
Innovation Efficiency Ratio	0.7	65	
Global Innovation Index 2015 (out of 141)	54.0	19	
1 Institutions	87.1	15	
1.1 Political environment	88.9	11	
1.1.1 Political stability & safety*	88.2	18	
1.1.2 Government effectiveness*	89.6	7	
1.2 Regulatory environment	90.0	15	
1.2.1 Regulatory quality*	72.9	25	
1.2.2 Rule of law*	87.0	19	
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	8.0	1	●
1.3 Business environment	82.4	23	
1.3.1 Ease of starting a business*	86.3	62	
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	93.8	2	●
1.3.3 Ease of paying taxes*	67.2	86	○
2 Human capital & research	57.5	13	
2.1 Education	53.4	44	
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	3.8	84	○
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	25.7	32	
2.1.3 School life expectancy, years	15.3	38	
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	540.4	5	
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary ²⁾	11.7	41	
2.2 Tertiary education	37.4	55	
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	62.4	38	
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	19.9	58	○
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	3.5	49	
2.3 Research & development (R&D)	81.6	2	●
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	5,386.2	9	
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	3.6	3	●
2.3.3 Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn \$US	4,694.6	4	●
2.3.4 QS university ranking, average score top 3*	83.0	8	
3 Infrastructure	64.4	7	
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	89.7	4	●
3.1.1 ICT access*	88.5	11	
3.1.2 ICT use*	79.8	10	
3.1.3 Government's online service*	94.5	4	
3.1.4 E-participation*	96.1	4	
3.2 General infrastructure	50.8	20	
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	8,020.1	22	
3.2.2 Logistics performance*	3.9	10	
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	21.8	66	
3.3 Ecological sustainability	52.6	29	
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq.	9.3	42	
3.3.2 Environmental performance*	80.6	39	
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	5.0	21	
4 Market sophistication	68.3	8	
4.1 Credit	62.1	13	
4.1.1 Ease of getting credit*	50.0	69	○
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	187.6	4	●
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	n/a	n/a	
4.2 Investment	54.3	18	
4.2.1 Ease of protecting minority investors*	63.3	35	
4.2.2 Market capitalization, % GDP	95.1	13	
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	105.3	4	
4.2.4 Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.0	44	
4.3 Trade, competition, & market scale	88.5	2	●
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, % ^{d)}	1.2	39	
4.3.2 Intensity of local competition [†]	88.9	1	●
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$	4,767.2	4	●
5 Business sophistication	52.8	10	
5.1 Knowledge workers	63.0	13	
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	24.4	57	
5.1.2 Firms offering formal training, % firms	n/a	n/a	
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	2.8	3	●
5.1.4 GERD financed by business, %	77.3	1	●
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	19.7	24	
5.2 Innovation linkages	46.7	13	
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	66.7	15	
5.2.2 State of cluster development [†]	71.3	9	
5.2.3 GERD financed by abroad, %	0.4	95	○
5.2.4 JV-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.0	32	
5.2.5 Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	15.4	1	●
5.3 Knowledge absorption	48.5	11	
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	2.3	7	
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	13.7	16	
5.3.3 ICT services imports, % total trade	1.2	49	
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	0.2	122	○
5.3.5 Research talent, % in business enterprise	74.1	3	●
6 Knowledge & technology outputs	46.9	13	
6.1 Knowledge creation	56.1	11	
6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP	55.8	1	●
6.1.2 PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	9.1	1	●
6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	1.1	22	
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	15.0	47	
6.1.5 Citable documents H index	745.0	6	
6.2 Knowledge impact	34.8	72	
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	(0.7)	100	○
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	0.2	97	○
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.3	37	
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	9.6	39	
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	51.8	8	
6.3 Knowledge diffusion	49.8	11	
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	4.0	1	●
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	11.6	18	
6.3.3 ICT services exports, % total trade	0.3	104	○
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	2.6	24	
7 Creative outputs	39.2	36	
7.1 Intangible assets	48.5	43	
7.1.1 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	40.3	56	
7.1.2 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	5.2	26	
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	71.8	23	
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	61.9	32	
7.2 Creative goods & services	38.3	20	
7.2.1 Cultural & creative services exports, % of total trade	0.0	60	○
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	6.7	26	
7.2.3 Global ent. & media market/th pop. 15–69	54.7	11	
7.2.4 Printing & publishing manufactures, %	2.1	22	
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	2.1	23	
7.3 Online creativity	21.6	40	
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	16.4	31	
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	5.8	49	
7.3.3 Wikipedia edits/mn pop. 15–69	3,292.1	40	
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	39.8	27	

Рисунок Л – Профиль Японии согласно методике Global Innovation Index

2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение М (справочное)

		Germany	
Key indicators			
Population (millions)	82.7		
GDP (US\$ billions)	3,859.5		
GDP per capita, PPP\$	41,248.1		
Income group	High income		
Region	Europe		
		Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 141)	57.1		12
Innovation Output Sub-Index	53.1		8
Innovation Input Sub-Index	61.0		18
Innovation Efficiency Ratio	0.9		13
Global Innovation Index 2014 (out of 143)	56.0		13
1 Institutions	83.2		20
1.1 Political environment	84.8		18
1.1.1 Political stability*	87.1		24
1.1.2 Government effectiveness*	82.4		16
1.2 Regulatory environment	81.5		26
1.2.1 Regulatory quality*	89.1		15
1.2.2 Rule of law*	90.6		16
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	21.6		98 ○
1.3 Business environment	83.4		19
1.3.1 Ease of starting a business*	81.4		93 ○
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	91.8		3 ●
1.3.3 Ease of paying taxes*	77.0		56
2 Human capital & research	56.6		10
2.1 Education	53.5		37
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	5.0		58
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	24.1		43
2.1.3 School life expectancy, years	16.5		15
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	515.1		13
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	12.7		44
2.2 Tertiary education	48.2		22
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	61.7		37
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	27.2		15
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	7.0		25
2.3 Research & development (R&D)	68.0		9
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	4362.6		14
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	3.0		8
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*	80.2		9
3 Infrastructure	56.7		18
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	72.9		22
3.1.1 ICT access*	91.9		5 ●
3.1.2 ICT use*	62.1		24
3.1.3 Government's online service*	66.9		34
3.1.4 E-participation*	70.6		24
3.2 General infrastructure	45.3		28
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	7660.9		24
3.2.2 Logistics performance*	100.0		1 ●
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	17.7		112 ○
3.3 Ecological sustainability	52.1		23
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	9.2		36
3.3.2 Environmental performance*	80.5		6 ●
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	2.2		44
4 Market sophistication	59.2		22
4.1 Credit	49.9		23
4.1.1 Ease of getting credit*	70.0		22
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	93.1		33
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	n/a		n/a
4.2 Investment	38.5		59
4.2.1 Ease of protecting investors*	59.2		49
4.2.2 Market capitalization, % GDP	42.1		48
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	34.7		24
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	0.2		16
4.3 Trade & competition	89.2		7
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	1.0		9
4.3.2 Intensity of local competition†	81.8		10
5 Business sophistication	49.2		20
5.1 Knowledge workers	59.4		24
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	42.9		18
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ²⁾	35.4		51
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	2.0		7
5.1.4 GERD financed by business, % ²⁾	66.1		4 ●
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	13.9		43 ○
5.2 Innovation linkages	46.0		22
5.2.1 University/industry research collaboration†	72.3		10
5.2.2 State of cluster development†	74.9		2 ●
5.2.3 GERD financed by abroad, % ²⁾	4.3		69 ○
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	0.0		49 ○
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP	2.4		7
5.3 Knowledge absorption	42.2		33
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade	0.8		37
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	9.6		39
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade	2.0		17
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	0.9		115 ○
6 Knowledge & technology outputs	53.4		10
6.1 Knowledge creation	64.7		5 ●
6.1.1 Domestic resident patent app./bn PPP\$ GDP	13.1		1 ●
6.1.2 PCT resident patent app./bn PPP\$ GDP	4.8		11
6.1.3 Domestic res utility model app./bn PPP\$ GDP	3.2		9
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	26.0		31
6.1.5 Citable documents H index	815.0		3 ●
6.2 Knowledge impact	46.6		31
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.3		91 ○
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	1.3		59 ○
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.6		18
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	15.6		23
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	55.5		5 ●
6.3 Knowledge diffusion	49.0		20
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade	1.1		15
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	12.0		17
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade	2.2		35
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	2.2		32
7 Creative outputs	52.8		14
7.1 Intangible assets	55.2		29
7.1.1 Domestic res trademark app./bn PPP\$ GDP	66.3		30
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP	1.7		16
7.1.3 ICTs & business model creation†	69.3		19
7.1.4 ICTs & organizational model creation†	66.6		21
7.2 Creative goods & services	28.1		43
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade	0.4		39
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	3.8		45
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69	50.1		11
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, %	1.2		61 ○
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	1.8		25
7.3 Online creativity	72.8		7
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	63.7		14
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	100.0		1 ●
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69	5952.1		19
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	83.6		27

Рисунок М – Профиль Германии согласно методике Global Innovation Index

2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение Н (справочное)

Switzerland

Key indicators

Population (millions)	8.2
GDP (US\$ billions)	712.1
GDP per capita, PPP\$	47,863.0
Income group	High income
Region	Europe

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 141)	68.3	1
Innovation Output Sub-Index	68.6	1
Innovation Input Sub-Index	68.0	2
Innovation Efficiency Ratio	1.0	2
Global Innovation Index 2014 (out of 143)	64.8	1
1 Institutions	89.6	10
1.1 Political environment	94.2	5
1.1.1 Political stability*	98.1	2
1.1.2 Government effectiveness*	90.2	6
1.2 Regulatory environment	94.5	11
1.2.1 Regulatory quality*	91.3	13
1.2.2 Rule of law*	95.3	8
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	10.1	37
1.3 Business environment	80.2	28
1.3.1 Ease of starting a business*	88.4	59
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	63.1	39
1.3.3 Ease of paying taxes*	89.1	17
2 Human capital & research	59.2	6
2.1 Education	55.5	28
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	5.3	44
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	27.5	29
2.1.3 School life expectancy, years	15.8	27
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	518.4	11
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	9.3	21
2.2 Tertiary education	49.8	19
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	55.6	45
2.2.2 Graduates in science & engineering, % ²⁾	20.8	50
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	16.5	9
2.3 Research & development (R&D)	72.4	7
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop. ²⁾	4495.2	12
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP ²⁾	3.1	6
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*	89.0	3
3 Infrastructure	58.6	15
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	62.2	41
3.1.1 ICT access*	93.6	2
3.1.2 ICT use*	67.5	18
3.1.3 Government's online service*	50.4	64
3.1.4 E-participation*	37.3	87
3.2 General infrastructure	46.6	26
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	8540.3	19
3.2.2 Logistics performance*	85.8	14
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	21.1	73
3.3 Ecological sustainability	67.1	2
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	12.0	14
3.3.2 Environmental performance*	87.7	1
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	6.6	15
4 Market sophistication	72.3	5
4.1 Credit	57.8	15
4.1.1 Ease of getting credit*	60.0	48
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	169.0	9
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	n/a	n/a
4.2 Investment	71.6	4
4.2.1 Ease of protecting investors*	55.0	72
4.2.2 Market capitalization, % GDP	162.0	1
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	96.2	4
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	0.6	7
4.3 Trade & competition	87.6	14
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, % ^{d)}	1.0	7
4.3.2 Intensity of local competition ^{f)}	78.5	17
5 Business sophistication	60.0	3
5.1 Knowledge workers	73.0	4
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	51.0	3
5.1.2 Firms offering formal training, % firms	n/a	n/a
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP ^{d)}	2.2	6
5.1.4 GERD financed by business, % ^{d)}	60.8	10
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	17.0	30
5.2 Innovation linkages	56.8	7
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	79.8	3
5.2.2 State of cluster development [†]	72.5	5
5.2.3 GERD financed by abroad, % ^{d)}	12.1	37
5.2.4 JV–strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	0.0	12
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP	3.3	4
5.3 Knowledge absorption	50.1	14
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade ^{d)}	8.4	1
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	9.9	32
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade	n/a	n/a
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	-1.3	137
6 Knowledge & technology outputs	72.4	1
6.1 Knowledge creation	69.2	3
6.1.1 Domestic resident patent app./bn PPP\$ GDP	3.3	28
6.1.2 PCT resident patent app./bn PPP\$ GDP	8.7	1
6.1.3 Domestic res utility model app./bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	55.7	4
6.1.5 Citable documents H index	6290	9
6.2 Knowledge impact	57.8	5
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.4	86
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	2.5	41
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.8	2
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	26.3	13
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, % ^{d)}	64.0	2
6.3 Knowledge diffusion	90.3	1
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade ^{d)}	7.2	1
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	17.1	7
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade	n/a	n/a
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	8.3	6
7 Creative outputs	64.8	3
7.1 Intangible assets	65.8	6
7.1.1 Domestic res trademark app./bn PPP\$ GDP	76.3	21
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP	6.6	1
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	74.0	13
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	64.0	25
7.2 Creative goods & services	52.6	3
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade	n/a	n/a
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	17.5	9
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69	79.0	2
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, % ^{d)}	1.7	37
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	4.0	11
7.3 Online creativity	75.2	5
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	75.4	11
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	100.0	1
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69	4555.6	32
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	91.7	12

Рисунок Н – Профиль Швейцарии согласно методике Global Innovation Index

2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение II (справочное)

China

Key indicators

Population (millions)	1,393.8
GDP (US\$ billions)	10,380.4
GDP per capita, PPP\$	10,694.7
Income group	Upper-middle income
Region	South East Asia and Oceania

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 141)	47.5	29
Innovation Output Sub-Index	46.6	21
Innovation Input Sub-Index	48.4	41
Innovation Efficiency Ratio	1.0	6 ●
Global Innovation Index 2014 (out of 143)	46.6	29
1 Institutions	54.0	91
1.1 Political environment	45.6	79
1.1.1 Political stability*	50.7	99
1.1.2 Government effectiveness*	40.6	70
1.2 Regulatory environment	49.6	115
1.2.1 Regulatory quality*	39.6	92
1.2.2 Rule of law*	35.5	88
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	27.4	118 ○
1.3 Business environment	66.7	78
1.3.1 Ease of starting a business*	77.4	105
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	55.3	51
1.3.3 Ease of paying taxes*	67.4	94
2 Human capital & research	43.1	31
2.1 Education	70.8	2 ●
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	n/a	n/a
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	n/a	n/a
2.1.3 School life expectancy, years	13.1	78
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	587.5	1 ●
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	14.5	59
2.2 Tertiary education	11.7	121 ○
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	26.7	82
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	n/a	n/a
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	0.3	103 ○
2.3 Research & development (R&D)	46.9	21
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	1,071.1	47
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	2.1	17
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*	78.5	11
3 Infrastructure	50.5	32
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	51.6	54
3.1.1 ICT access*	51.0	77
3.1.2 ICT use*	29.9	71
3.1.3 Government's online service*	60.6	47
3.1.4 E-participation*	64.7	33
3.2 General infrastructure	65.1	3 ●
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	3,690.5	52
3.2.2 Logistics performance*	69.9	27
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	47.7	4 ●
3.3 Ecological sustainability	35.0	82
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	4.5	103 ○
3.3.2 Environmental performance*	43.0	102
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	6.5	17
4 Market sophistication	49.2	59
4.1 Credit	31.9	63
4.1.1 Ease of getting credit*	50.0	65
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	140.0	16
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	0.0	86 ○

4.2 Investment	36.6	62
4.2.1 Ease of protecting investors*	45.0	114 ○
4.2.2 Market capitalization, % GDP	44.9	44
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	70.8	8
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	0.1	34
4.3 Trade & competition	79.2	59
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, % ^{dt}	4.1	66
4.3.2 Intensity of local competition ^f	72.6	42
5 Business sophistication	44.9	31
5.1 Knowledge workers	61.2	20
5.1.1 Knowledge-intensive employment, % ^g	7.4	104 ○
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ^h	79.2	1 ●
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	1.6	13
5.1.4 GERD financed by business, %	74.6	3 ●
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	n/a	n/a
5.2 Innovation linkages	31.1	71
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	56.7	31
5.2.2 State of cluster development [†]	59.3	23
5.2.3 GERD financed by abroad, %	0.9	89 ○
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	0.0	57
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP	0.3	29
5.3 Knowledge absorption	42.6	32
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade	0.9	35
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	18.8	8 ●
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade	0.3	112 ○
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	3.8	40
6 Knowledge & technology outputs	58.0	3
6.1 Knowledge creation	64.1	6 ●
6.1.1 Domestic resident patent app/bn PPP\$ GDP	43.6	1 ●
6.1.2 PCT resident patent app/bn PPP\$ GDP	1.4	27
6.1.3 Domestic res utility model app/bn PPP\$ GDP	54.7	1 ●
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	14.0	53
6.1.5 Citable documents H index	436.0	16
6.2 Knowledge impact	67.2	1 ●
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	7.1	1 ●
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	n/a	n/a
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.4	23
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	20.8	19
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	43.1	15
6.3 Knowledge diffusion	42.8	28
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade	0.0	76
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	28.4	1 ●
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade	0.7	86
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	1.8	36
7 Creative outputs	35.1	54
7.1 Intangible assets	52.4	39
7.1.1 Domestic res trademark app/bn PPP\$ GDP	107.2	11
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP	0.1	54
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	60.6	47
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	61.4	32
7.2 Creative goods & services	33.0	35
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade	0.2	49
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	0.6	89 ○
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69	3.0	47
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, %	0.5	91 ○
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	14.0	1 ●
7.3 Online creativity	2.6	104
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	2.3	84
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	4.5	54
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69	149.8	110
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	n/a	n/a

Рисунок II – Профиль Китая согласно методике Global Innovation Index 2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение Р (справочное)

		Brazil	
Key indicators			
Population (millions)	202.0		
GDP (US\$ billions)	2,353.0		
GDP per capita, PPP\$	12,525.7		
Income group	Upper-middle income		
Region	Latin America and the Caribbean		
		Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 141)	34.9		70
Innovation Output Sub-Index	27.5		74
Innovation Input Sub-Index	42.4		65
Innovation Efficiency Ratio	0.6		99
Global Innovation Index 2014 (out of 143)	36.3		61
1 Institutions	55.8		85
1.1 Political environment	48.3		75
1.1.1 Political stability*	57.3		83
1.1.2 Government effectiveness*	39.3		75
1.2 Regulatory environment	66.1		73
1.2.1 Regulatory quality*	49.6		69
1.2.2 Rule of law*	44.5		64
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	15.4		68
1.3 Business environment	53.1	124	○
1.3.1 Ease of starting a business*	63.4	131	○
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	54.5	53	
1.3.3 Ease of paying taxes*	41.3	134	○
2 Human capital & research	30.1		63
2.1 Education	43.7		73
2.1.1 Expenditure on education, % GDP ^Q	5.8		33
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap ^Q	21.6		49
2.1.3 School life expectancy, years ^Q	14.2		55
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	402.1	53	○
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	16.0	69	
2.2 Tertiary education	16.0	111	○
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross ^Q	25.5	83	
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	12.0	94	○
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	0.2	104	○
2.3 Research & development (R&D)	30.5		33 ●
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop. ^Q	710.3		55
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP ^Q	1.2		30 ●
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*	54.0		23 ●
3 Infrastructure	40.1		67
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	58.0		43
3.1.1 ICT access*	61.4		64
3.1.2 ICT use*	40.1		56
3.1.3 Government's online service*	59.8		49
3.1.4 E-participation*	70.6		24 ●
3.2 General infrastructure	23.2		109 ○
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	2,781.0		65
3.2.2 Logistics performance*	39.9		63
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	17.0		116 ○
3.3 Ecological sustainability	39.1		63
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	9.0		41
3.3.2 Environmental performance*	53.0		69
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	1.2		61
4 Market sophistication	44.3		87
4.1 Credit	22.7		102
4.1.1 Ease of getting credit*	45.0		80
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	70.7		47
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	0.1		69
4.2 Investment	38.2		60
4.2.1 Ease of protecting investors*	62.5		34
4.2.2 Market capitalization, % GDP	54.7		35
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	37.1		21 ●
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	0.0		52
4.3 Trade & competition	72.0		89
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	7.7		106
4.3.2 Intensity of local competition [†]	71.2		50
5 Business sophistication	41.6		37
5.1 Knowledge workers	42.2		54
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	21.0		69
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ^Q	42.2		41
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	n/a		n/a
5.1.4 GERD financed by business, % ^Q	43.1		33
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total ^Q	8.3		67 ○
5.2 Innovation linkages	35.8		59
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	46.7		52
5.2.2 State of cluster development [†]	60.4		22 ●
5.2.3 GERD financed by abroad, %	n/a		n/a
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	0.0		75 ○
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP	0.0		63
5.3 Knowledge absorption	46.7		21 ●
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade	1.2		21 ●
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	12.0		23 ●
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade	1.7		29 ●
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	3.6		46
6 Knowledge & technology outputs	25.4		72
6.1 Knowledge creation	15.9		56
6.1.1 Domestic resident patent app./bn PPP\$ GDP	1.5		55
6.1.2 PCT resident patent app./bn PPP\$ GDP	0.2		51
6.1.3 Domestic res utility model app./bn PPP\$ GDP	0.9		29
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	11.8		63
6.1.5 Citable documents H index	342.0		22 ●
6.2 Knowledge impact	36.5		74
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.8		80
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	2.2		45
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.3		49
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	6.9		51
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	39.8		21 ●
6.3 Knowledge diffusion	23.9		93
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade	0.2		38
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	3.0		44
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade	0.3		109 ○
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	0.6		64
7 Creative outputs	29.6		82
7.1 Intangible assets	42.3		87
7.1.1 Domestic res trademark app./bn PPP\$ GDP	41.2		61
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP	n/a		n/a
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	54.1		73
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	50.8		74
7.2 Creative goods & services	9.8		96
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade	0.3		45
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	0.9		79
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69	9.3		36
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, %	0.9		77 ○
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	0.2		76
7.3 Online creativity	23.9		55
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	1.9		90
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	10.3		43
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69	971.2		76
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	76.2		43

Рисунок Р – Профиль Бразилии согласно методике Global Innovation Index

2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение С (справочное)

		India	
Key indicators			
Population (millions)	1,267.4		
GDP (US\$ billions)	2,049.5		
GDP per capita, PPP\$	4,306.9		
Income group	Lower-middle income		
Region	Central and Southern Asia		
	Score 0–100 or value (hard data)	Rank	
Global Innovation Index (out of 141)	31.7	81	
Innovation Output Sub-Index	28.0	69	
Innovation Input Sub-Index	35.5	100	
Innovation Efficiency Ratio	0.8	31	●
Global Innovation Index 2014 (out of 143)	33.7	76	
1 Institutions	50.0	104	
1.1 Political environment	35.5	109	
1.1.1 Political stability*	34.8	124	○
1.1.2 Government effectiveness*	36.3	82	
1.2 Regulatory environment	62.4	81	
1.2.1 Regulatory quality*	35.2	107	
1.2.2 Rule of law*	45.0	63	
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	15.7	70	
1.3 Business environment	52.2	130	○
1.3.1 Ease of starting a business*	68.4	125	○
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	32.6	118	
1.3.3 Ease of paying taxes*	55.5	120	
2 Human capital & research	20.0	103	
2.1 Education	26.8	126	○
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	3.8	90	
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	15.5	82	
2.1.3 School life expectancy, years ^{adj}	11.7	95	
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science ^{adj}	336.0	62	○
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary ^{adj}	25.9	97	
2.2 Tertiary education	10.5	123	○
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	24.8	85	
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	n/a	n/a	
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	0.1	112	○
2.3 Research & development (R&D)	22.6	44	
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop. ^{adj}	159.9	75	
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP ^{adj}	0.8	42	
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*	47.0	28	●
3 Infrastructure	34.6	87	
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	38.6	86	
3.1.1 ICT access*	30.5	115	
3.1.2 ICT use*	6.8	117	
3.1.3 Government's online service*	54.3	57	
3.1.4 E-participation*	62.7	40	
3.2 General infrastructure	38.9	43	
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	911.8	94	
3.2.2 Logistics performance*	46.9	52	
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	32.2	14	●
3.3 Ecological sustainability	26.3	117	
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	7.0	65	
3.3.2 Environmental performance*	31.2	126	○
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	0.9	70	
4 Market sophistication	46.5	72	
4.1 Credit	28.1	80	
4.1.1 Ease of getting credit*	65.0	34	
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	51.8	64	
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	0.3	50	
4.2 Investment	44.3	42	●
4.2.1 Ease of protecting investors*	72.5	7	●
4.2.2 Market capitalization, % GDP	68.0	24	●
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	33.5	25	●
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	0.1	35	
4.3 Trade & competition	67.2	104	
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, % ^{adj}	8.2	109	
4.3.2 Intensity of local competition [†]	63.1	88	
5 Business sophistication	26.4	116	
5.1 Knowledge workers	13.7	132	○
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	n/a	n/a	
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ^{adj}	15.9	98	○
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP ^{adj}	0.3	43	
5.1.4 GERD financed by business, %	n/a	n/a	
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	n/a	n/a	
5.2 Innovation linkages	37.3	52	
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	47.8	48	
5.2.2 State of cluster development [†]	58.4	25	●
5.2.3 GERD financed by abroad, %	n/a	n/a	
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	0.0	51	
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP	0.1	52	
5.3 Knowledge absorption	28.1	99	
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade	0.8	42	
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	6.7	70	
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade	0.7	74	
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	1.5	98	
6 Knowledge & technology outputs	30.1	49	
6.1 Knowledge creation	15.2	59	
6.1.1 Domestic resident patent app./bn PPP\$ GDP	1.6	53	
6.1.2 PCT resident patent app./bn PPP\$ GDP	0.2	49	
6.1.3 Domestic res utility model app./bn PPP\$ GDP	n/a	n/a	
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	7.5	77	
6.1.5 Citable documents H index	341.0	23	●
6.2 Knowledge impact	35.0	84	
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	2.4	38	
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	0.1	99	○
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.2	68	○
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	6.0	57	
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, % ^{adj}	32.5	32	
6.3 Knowledge diffusion	40.1	34	●
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade	0.1	57	
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	3.5	39	●
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade	10.1	1	●
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	0.1	92	
7 Creative outputs	25.9	95	
7.1 Intangible assets	37.9	101	
7.1.1 Domestic res trademark app./bn PPP\$ GDP	27.0	75	
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a	
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	51.7	84	
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	48.1	86	
7.2 Creative goods & services	17.3	77	
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade	0.1	59	
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69 ^{adj}	1.5	65	
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69	0.2	58	○
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, % ^{adj}	0.7	84	
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	2.5	18	●
7.3 Online creativity	10.3	78	
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	1.2	104	
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	0.7	92	
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69	264.6	102	
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	37.3	68	○

Рисунок С – Профиль Индии согласно методике Global Innovation Index 2016
Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение Т (справочное)

South Africa

Key indicators

Population (millions)	53.1
GDP (US\$ billions)	350.1
GDP per capita, PPP\$	11,542.9
Income group	Upper-middle income
Region	Sub-Saharan Africa

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 141)	37.4	60
Innovation Output Sub-Index	29.7	61
Innovation Input Sub-Index	45.2	54
Innovation Efficiency Ratio	0.7	94
Global Innovation Index 2014 (out of 143)	38.2	53

1 Institutions 71.6 43

1.1 Political environment	57.9	53
1.1.1 Political stability*	62.7	71
1.1.2 Government effectiveness*	53.1	48
1.2 Regulatory environment	76.1	38
1.2.1 Regulatory quality*	58.7	56
1.2.2 Rule of law*	51.0	56
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	9.3	29
1.3 Business environment	80.9	24 ●
1.3.1 Ease of starting a business*	89.4	52
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	64.5	37
1.3.3 Ease of paying taxes*	88.7	18 ●

2 Human capital & research 27.4 75

2.1 Education	42.1	79
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	6.2	26 ●
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	21.6	50
2.1.3 School life expectancy, years	13.6	67
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	n/a	n/a
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary ²⁾	25.0	95 ○
2.2 Tertiary education	17.1	109 ○
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	19.7	92
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	n/a	n/a
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	4.2	42
2.3 Research & development (R&D)	22.9	43
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop. ²⁾	408.2	61
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP ²⁾	0.8	45
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*	46.0	30

3 Infrastructure 33.9 89

3.1 Information & communication technologies (ICTs)	36.9	91
3.1.1 ICT access*	48.2	80
3.1.2 ICT use*	27.5	75
3.1.3 Government's online service*	38.6	85
3.1.4 E-participation*	33.3	92 ○
3.2 General infrastructure	34.6	58
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	4878.6	43
3.2.2 Logistics performance*	64.8	33
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	19.4	97
3.3 Ecological sustainability	30.1	95
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq	4.0	109 ○
3.3.2 Environmental performance*	53.5	64
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	1.3	54

4 Market sophistication 59.1 23 ●

4.1 Credit	37.1	49
4.1.1 Ease of getting credit*	60.0	48
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	156.0	12 ●
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	0.0	82 ○

4.2 Investment	60.4	8 ●
4.2.1 Ease of protecting investors*	67.5	17 ●
4.2.2 Market capitalization, % GDP	160.1	3 ●
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP	81.5	6 ●
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	0.0	54 ○

4.3 Trade & competition	79.8	54
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	4.2	70
4.3.2 Intensity of local competition [†]	74.4	34

5 Business sophistication 34.0 73

5.1 Knowledge workers	37.7	70
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	25.5	55
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ⁴⁾	36.8	48
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP ²⁾	0.3	41
5.1.4 GERD financed by business, % ⁴⁾	38.3	40
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	10.3	63 ○
5.2 Innovation linkages	30.3	77
5.2.1 University/industry research collaboration [†]	58.1	30
5.2.2 State of cluster development [†]	52.7	41
5.2.3 GERD financed by abroad, % ²⁾	13.1	35
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	0.0	53
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP	0.0	69
5.3 Knowledge absorption	33.9	65
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade	1.7	11 ●
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade	10.2	31
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade	0.4	110 ○
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	2.3	75

6 Knowledge & technology outputs 28.3 58

6.1 Knowledge creation	15.5	58
6.1.1 Domestic resident patent app./bn PPP\$ GDP	0.9	64
6.1.2 PCT resident patent app./bn PPP\$ GDP	0.4	41
6.1.3 Domestic res utility model app./bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	15.4	50
6.1.5 Citable documents H index	260.0	34
6.2 Knowledge impact	45.6	36
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	3.5	23 ●
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	6.5	18 ●
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.4	25
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	5.2	62
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, % ²⁾	28.2	41
6.3 Knowledge diffusion	23.7	94
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade	0.1	69
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	2.3	49
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade	0.4	98 ○
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	1.6	43

7 Creative outputs 31.1 76

7.1 Intangible assets	43.6	79
7.1.1 Domestic res trademark app./bn PPP\$ GDP	30.5	70
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	59.0	56
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	55.8	57
7.2 Creative goods & services	21.4	63
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade	n/a	n/a
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	0.7	86 ○
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69	9.6	35
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, % ²⁾	2.4	19 ●
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	0.7	47
7.3 Online creativity	16.0	71
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	3.8	63
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	11.8	41
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69	363.8	98
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	45.9	67 ○

Рисунок Т – Профиль ЮАР согласно методике Global Innovation Index 2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение У (справочное)

Mexico

Key indicators

Population (millions).....	123.8
GDP (US\$ billions).....	1,282.7
GDP per capita, PPP\$.....	16,111.5
Income group.....	Upper-middle income
Region.....	Latin America and the Caribbean

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 141).....	38.0	57
Innovation Output Sub-Index.....	32.2	54
Innovation Input Sub-Index.....	43.9	58
Innovation Efficiency Ratio.....	0.7	61
Global Innovation Index 2014 (out of 143).....	36.0	66

1 Institutions.....	61.5	66
1.1 Political environment.....	47.8	76
1.1.1 Political stability*.....	45.9	107 ○
1.1.2 Government effectiveness*.....	49.7	54

1.2 Regulatory environment.....	59.2	88
1.2.1 Regulatory quality*.....	60.0	51
1.2.2 Rule of law*.....	32.3	96
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks.....	22.0	103

1.3 Business environment.....	77.5	34
1.3.1 Ease of starting a business*.....	88.9	57
1.3.2 Ease of resolving insolvency*.....	72.6	25 ●
1.3.3 Ease of paying taxes*.....	71.2	83

2 Human capital & research.....	34.3	52
--	-------------	-----------

2.1 Education.....	38.9	87
2.1.1 Expenditure on education, % GDP.....	5.1	50
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap.....	15.9	78
2.1.3 School life expectancy, years.....	13.1	80
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science.....	417.3	47 ○
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary.....	17.7	77

2.2 Tertiary education.....	44.4	34
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross.....	29.0	77
2.2.2 Graduates in science & engineering, %.....	26.9	18 ●
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %.....	n/a	n/a

2.3 Research & development (R&D).....	19.8	47
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop. ²	386.4	63
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP.....	0.5	62
2.3.3 QS university ranking, average score top 3*.....	43.2	33 ●

3 Infrastructure.....	39.5	69
------------------------------	-------------	-----------

3.1 Information & communication technologies (ICTs).....	49.9	59
3.1.1 ICT access*.....	48.0	81
3.1.2 ICT use*.....	24.5	85
3.1.3 Government's online service*.....	66.1	35
3.1.4 E-participation*.....	60.8	45

3.2 General infrastructure.....	30.4	70
3.2.1 Electricity output, kWh/cap.....	2518.7	69
3.2.2 Logistics performance*.....	49.3	48
3.2.3 Gross capital formation, % GDP.....	21.9	69

3.3 Ecological sustainability.....	38.4	66
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq.....	8.7	44
3.3.2 Environmental performance*.....	55.0	59
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP.....	0.5	79

4 Market sophistication.....	47.0	69
-------------------------------------	-------------	-----------

4.1 Credit.....	30.0	75
4.1.1 Ease of getting credit*.....	80.0	11 ●
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP.....	30.6	99
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP.....	0.1	66

4.2 Investment.....	30.2	96
4.2.1 Ease of protecting investors*.....	57.5	60
4.2.2 Market capitalization, % GDP.....	44.3	45
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP.....	10.0	39
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP.....	0.0	62 ○
4.3 Trade & competition.....	80.7	50
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, % ²	2.2	47
4.3.2 Intensity of local competition [†]	68.9	62

5 Business sophistication.....	36.9	56
---------------------------------------	-------------	-----------

5.1 Knowledge workers.....	37.1	72
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %.....	19.1	77
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ²	50.8	27
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP.....	0.2	51
5.1.4 GERD financed by business, %.....	31.7	46
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total.....	8.2	68 ○

5.2 Innovation linkages.....	23.4	108 ○
------------------------------	------	-------

5.2.1 University/industry research collaboration [†]	49.5	42
5.2.2 State of cluster development [†]	52.5	42
5.2.3 GERD financed by abroad, %.....	0.7	93 ○
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP.....	0.0	82 ○
5.2.5 Patent families 3+ offices/bn PPP\$ GDP.....	0.0	66

5.3 Knowledge absorption.....	50.4	13 ●
-------------------------------	------	------

5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade.....	0.4	65
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % total trade.....	17.7	9 ●
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade.....	n/a	n/a
5.3.4 FDI net inflows, % GDP.....	3.0	64

6 Knowledge & technology outputs.....	29.4	50
--	-------------	-----------

6.1 Knowledge creation.....	8.4	83
6.1.1 Domestic resident patent app/bn PPP\$ GDP.....	0.6	73
6.1.2 PCT resident patent app/bn PPP\$ GDP.....	0.1	58
6.1.3 Domestic res utility model app/bn PPP\$ GDP.....	0.3	43
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP.....	5.5	95
6.1.5 Citable documents H index.....	261.0	33 ●

6.2 Knowledge impact.....	32.4	96
---------------------------	------	----

6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %.....	0.3	92 ○
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64.....	0.9	73
6.2.3 Computer software spending, % GDP.....	0.2	70 ○
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP.....	2.6	87
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %.....	43.7	12 ●

6.3 Knowledge diffusion.....	47.5	22 ●
------------------------------	------	------

6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade.....	0.6	23 ●
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade.....	14.4	10 ●
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade.....	n/a	n/a
6.3.4 FDI net outflows, % GDP.....	1.0	53

7 Creative outputs.....	35.0	56
--------------------------------	-------------	-----------

7.1 Intangible assets.....	43.9	78
7.1.1 Domestic res trademark app/bn PPP\$ GDP.....	37.4	65
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP.....	n/a	n/a
7.1.3 ICTs & business model creation [†]	56.9	65
7.1.4 ICTs & organizational model creation [†]	54.7	61

7.2 Creative goods & services.....	29.3	38
------------------------------------	------	----

7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade.....	0.0	70 ○
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69.....	1.5	66
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69.....	8.0	39
7.2.4 Printing & publishing output manufactures, %.....	0.6	88 ○
7.2.5 Creative goods exports, % total trade.....	9.8	5 ●

7.3 Online creativity.....	22.8	60
----------------------------	------	----

7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69.....	3.1	71
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69.....	3.6	60
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69.....	1479.0	65
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69.....	73.7	48

Рисунок У – Профиль Мексики согласно методике Global Innovation Index

2016

Источник: Global Innovative Index 2016

Приложение Ф (справочное)

Economy	Income group	Region	Years as an innovation achiever (total)	Years as a pillar outperformer (total)
Armenia	Lower-middle income	NAWA	2014, 2013, 2012 (3)	2014, 2013, 2012 (3)
Burkina Faso	Low income	SSF	2014 (1)	2014, 2013, 2012 (3)
China	Upper-middle income	SEAD	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Costa Rica	Upper-middle income	LCN	2013 (1)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Czech Republic	High income	EUR	2014 (1)	2014 (1)
Georgia	Lower-middle income	NAWA	2014, 2013, 2012 (3)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Ghana*	Lower-middle income	SSF	2011 (1)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Gambia	Low income	SSF	2014 (1)	2014 (1)
Guyana	Lower-middle income	LCN	2011 (1)	2013, 2012, 2011 (3)
Hungary [†]	Upper-middle income	EUR	2013, 2012 (2)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
India	Lower-middle income	CSA	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Jordan	Upper-middle income	NAWA	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2011 (3)
Kenya	Low income	SSF	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Moldova, Rep.	Lower-middle income	EUR	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Mali	Low income	SSF	2013 (1)	2013, 2012 (2)
Montenegro	Upper-middle income	EUR	2013, 2012 (2)	2014, 2013, 2012 (3)
Mongolia	Lower-middle income	SEAD	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Mozambique	Low income	SSF	2014, 2012 (2)	2014, 2013, 2012 (3)
Malawi	Low income	SSF	2014, 2012 (2)	2014, 2012, 2011 (3)
Malaysia	Upper-middle income	SEAD	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Rwanda	Low income	SSF	2014, 2012 (2)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Serbia	Upper-middle income	EUR	2012 (1)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Thailand	Upper-middle income	SEAD	2014, 2011 (2)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Tajikistan	Low income	CSA	2013 (1)	2013, 2012 (2)
Uganda	Low income	SSF	2014, 2013 (2)	2014, 2013 (2)
Ukraine	Lower-middle income	EUR	2014, 2012 (2)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Viet Nam	Lower-middle income	SEAD	2014, 2013, 2012, 2011 (4)	2014, 2013, 2012, 2011 (4)
Zimbabwe	Low income	SSF	2012 (1)	2014, 2013, 2012 (3)

Рисунок Ф – Инновационные успехи и лидеры (2011-2014 годы)

Источник: Global Innovative Index 2016