

# Как преодолеваются трудности финансирования отечественного инновационного развития?

DOI 10.22394/1726-1139-2017-5-65-78

## Цацулин Александр Николаевич

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)  
 Профессор кафедры финансового менеджмента  
 Доктор экономических наук, профессор  
 Почетный работник высшего профессионального образования РФ  
 Действительный член Национальной академии туризма России  
 vash\_64@mail.ru

### РЕФЕРАТ

Актуальность выбранной темы, связанной с изучением процессов инновационного развития национальной экономики, определяется той стратегической ролью, которую инновации играют в деле формирования по-настоящему конкурентоспособной экономики рыночного типа и выхода страны из глубочайшего экономического кризиса, поразившего все стороны социальной жизни российского общества. Кризисные явления проявились в резком падении уровня жизни, абсолютном и относительном обнищании трудящихся, снижении производительности труда. В статье, опираясь на зарубежный опыт, определены типы современных институциональных структур, которые оказывают заметное влияние на функционирование различных моделей НИОКР. Приведены шесть моделей финансирования инновационных проектов. Указаны по разным странам три модели формирования условий цикла разработки и внедрения инноваций с помощью имеющихся институциональных образований.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

инновации, реальный сектор, развитие человеческого потенциала, инновационный рейтинг, финансирование исследований и разработок, производительность труда

Tsatsulin A. N.

## How are the Difficulties of Financing Domestic Innovative Development Overcome?

### Tsatsulin Alexander Nickolaevich

North-West Institute of Management, Branch of RANEPA (Saint-Petersburg, Russian Federation)  
 Professor of the Chair of Financial Management  
 Doctor of Sciences (Economy), Professor  
 Honorary Worker of Higher Education of the Russian Federation  
 Full member of National Academy of Tourism of Russia  
 vash\_64@mail.ru

### ABSTRACT

The relevance of the chosen topic related to the study of the processes of innovative development of the national economy is determined by the strategic role that innovations play in shaping a truly competitive market-type economy and the country's exit from the deepest economic crisis that hit all sides of social life of Russian society. Crisis phenomena manifested itself in a sharp drop in the standard of living, absolute and relative impoverishment of the working people, and a decline in labor productivity. In the article, relying on foreign experience, types of modern institutional structures that have a significant influence on the functioning of various R&D models are identified. Six models of financing innovative projects are presented. Three models of forming the terms of the cycle for the development and implementation of innovations with the help of existing institutional entities are indicated for different countries.

### KEYWORDS

innovation, the real sector, human development, innovative rating, financing research and development, labor productivity

I'm not totally useless — I can be used as a bad example.

*Rules of good taste*

**Введение.** Актуальность выбранной темы исследования процесса инновационного развития определяется той стратегической ролью, которую инновации играют в развитии государства и формировании по-настоящему конкурентоспособной экономики. Эксплуатируемая нещадно в настоящее время сырьевая модель российской экономики, безусловно, утратит свою сомнительную эффективность в долгосрочной перспективе, поскольку экономика такого рода формирует зависимость государства от внешних факторов (вплоть до симптоматики «голландской болезни» в российской транскрипции), а не от накопленного потенциала для внутреннего развития национальной экономики, открывающихся возможностей глобализации, информационно-сетевой и цифровой экономики.

В связи с этим в любом случае, рано или поздно, но России предстоит развивать собственную производственную экономику реального сектора (скорее всего, в режиме новой индустриализации), основанную на использовании высокотехнологичных производств, на создании современных рабочих мест, на интенсификации НИОКР и на пока неочевидной продуктивности Национальной инновационной системы.

**Постановка задачи.** Организация такого промышленного массового производства, которое активно применяет передовые технические достижения и наукоемкие знания, при надлежащем формировании инфраструктуры инновационной деятельности, должна выступать ключевым направлением стратегической политики государства в сфере развития национальной экономики. Но следует, во-первых, указать на тот факт, что формирование созидательной инфраструктуры в сфере инноваций в России, как развивающейся стране, находится на гораздо более низком уровне, чем в, бесспорно, развитых государствах, а во-вторых, изучить эти обстоятельства катастрофического и не оправданного отставания.

Развитие национальной экономики сегодня должно быть напрямую связано с инновациями, под которыми в общем случае можно понимать внедрение разных технологических новшеств и нововведений в реальную производственную деятельность. Но инновацией не является всякая деятельность по продвижению нововведений и новшеств, а лишь конкретно такая, которая, по операционному определению, качественно и количественно повышает результативность функционирующей производственной системы. Инновации выступают конечным итогом научных изысканий и умственного труда, т. е. преимущественно интеллектуальной деятельности. И здесь чрезвычайно важно понять, как финансируются этапы этого продвижения в зарубежной и отечественной практике.

**Методика исследования.** По оценке Института мировой экономики и международных отношений РАН, уровень производительности труда в экономике России составляет 27% от официального уровня, оцениваемого Бюро статистики, США и 42% от уровня Японии и Германии [3]. Здесь напрашивается горестный вывод, что по своей продуктивности российская экономика располагается примерно на уровне стран Западной Европы 60-х гг. и Южной Кореи, но начала 90-х гг. XX в. Результаты такой фактической эффективности национальной экономики ввергают в хтонический ужас правительственных аналитиков из Минэкономразвития РФ.

Как следствие сложившегося непростого положения — бедность, возрастающий уровень которой сейчас официально фиксируется в России даже флексибельной службой Росстата, — это бедность работающего населения. Об этом 14 марта 2017 г. заявила вице-премьер правительства по социальным вопросам О. Голодец. При средней заработной плате в РФ в 2016 г., составившей 36,7 тыс. руб., на более чем

скромном уровне МРОТ в отечественной экономике работают 4,9 млн чел., что заставило высокопоставленного чиновника откровенно высказаться: «Коллеги, о какой производительности труда можно говорить, если человек за месяц своей работы получает такие деньги?»<sup>1</sup>.

Разумеется, предельно низкие уровни производительности труда на отечественных предприятиях можно объяснить однонаправленным действием разных вредоносных факторов. Основные из них — это отсталость отраслевых производств в технологическом плане, тотально устаревшее и предельно изношенное производственное оборудование<sup>2</sup> и невысокая квалификация персонала, особенно рабочих массовых профессий. Становится очевидным, что решить данную проблему можно лишь в результате кардинальной модернизации технологий и улучшения технического оснащения, совершенствования базы кадров, систем управления, рыночной инфраструктуры и т. д. Но все равно гештальт этой разноплановой проблемы в головах аналитиков не складывается. Анализ проблематики позволит, по мнению автора статьи, решить методика и техника так называемой *деятельностной компаративистики*, успешно занимающейся мозаичными пазлами экономических процессов.

На состоявшемся 21.03.2017 г. заседании Совета при Президенте РФ по инновационному развитию и приоритетным проектам министр экономического развития М. Орешкин также сформулировал свое видение причин низкой производительности труда, правда, распадающееся на две проблемы. По мнению чиновника, первой проблемой, которая тормозит рост этого показателя, является низкий уровень у проблемных предприятий управленческих и технологических компетенций<sup>3</sup>.

С такой идентификацией первой проблемы вполне можно согласиться, если не придирается к непривычной терминологии. Но вот вторая проблема, как видит ее министр, — «неразвитость механизмов проектного финансирования» (?) — без специального разъяснения аргументов, скорее фраппирует и умело подменяет поиски настоящих проблем вопиюще низкой производительности труда. Но «именно на преодоление этих проблемных зон и предполагается направить работу в рамках приоритетного проекта „Производительность труда“»<sup>4</sup>, — пояснил министр.

Более того, М. Орешкин весьма оригинально видит и решение второй проблемы: «Федеральный центр компетенций предлагается создать на базе «Внешэкономбанка», предусмотрев для этого его *дофинансирование*. Этот центр не только обеспечит реализацию проекта по производительности труда, но и станет логичным дополнением уже реализуемого в настоящее время Минэкономразвития совместно с управленческой командой ВЭБа проекта по созданию так называемой фабрики проектного финансирования»<sup>5</sup> (?!). От себя заметим, что именно из первого названного банка, постоянно испытывающего финансовые трудности (глава ВЭБ С. Горьков), при невыясненных пока обстоятельствах, исчезли внушительные денежные средства, сравнимые с 1,5% от ВВП, произведенного в 2016 г. Подобные

<sup>1</sup> Голодец назвала бедность россиян уникальной [Электронный ресурс]. URL: <https://news.mail.ru/economics/29071996/?frommail=1>. (дата обращения: 15.03.2017).

<sup>2</sup> В целом за период 2000–2015 гг. объем установленных российских производственных мощностей вырос в физическом измерении лишь на 1/3. При этом доля наиболее старых мощностей, введенных еще до 2000 г., составила на конец 2015 г. чуть более 1/4. Но средний возраст введенных мощностей в обрабатывающую промышленность составляет 12 лет, а загруженных мощностей — 10,5 года, и 50% из них уже непригодна для выпуска конкурентоспособной продукции.

<sup>3</sup> Стенографический отчет о заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 21.03.2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/54079> (дата обращения: 22.03.2017).

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Там же.

нелицеприятные факты можно истолковывать как не вполне успешные, первые шаги *проектного финансирования на марше*.

Представляется, что лишь подлинное инновационное развитие даст стране возможность сохранить занятые конкурентоспособные позиции на мировом рынке и, может быть, выйти в какие-либо новые ниши зарубежных рынков. В сложившихся условиях жизненно важным вопросом становится проблема финансирования инновационного развития и поиска источников для его осуществления. Пристальный интерес к вопросам источников финансирования инноваций возникает в связи с затянувшимися кризисными явлениями, затронувшими экономики большинства стран своими следствиями в виде стагфляции, стагнации и рецессии.

Отличительными особенностями финансирования инновационной деятельности выступают множественность источников ее финансирования, что позволяет обеспечивать комплексность охвата источниками денежных средств различные направления процесса инновационного развития, различных его субъектов и возможность быть гибко приспособленным к существенно изменяющимся факторам внешней среды в соответствии с задачей обеспечения наибольшей результативности применения денежных ресурсов.

**Результаты и их обсуждение.** Сегодня финансовая отдача от реализации инновационных проектов является важнейшим фактором, и на ее базе формируются итоговые результаты деятельности в сфере инноваций, оценивается действенность финансовых стратегий, политики и планирования, которые реализуются самими субъектами хозяйствования, а поддерживаются, контролируются, а в отдельных случаях направляются обобщенным экономическим (хозяйствующим) субъектом в лице государства.

Таким образом, в современном мире существуют разнообразные модели инновационного развития, которые опираются на различные теоретико-методологические концепции научного поиска, всевозможные, но вполне доступные, источники инвестиционного финансирования и продвинутые принципы стратегического целеполагания. Установлено, что на функционирование различных моделей НИОКР заметное влияние оказывают те или иные типы современных институциональных структур, среди которых выделяются:

- государственные органы власти, которые формируют «правила поведения» в экономической системе (властные структуры трех ветвей федерального уровня);
- государственные органы власти, создающие условия для развития инновационной среды (министерства, ведомства, местные органы власти и учреждения, созданные для решения вопросов поддержки малого и среднего бизнеса);
- контрольные и надзорные властные силовые структуры (налоговые органы, антимонопольная служба, отраслевые надзорные ведомства);
- образовательные институты (вузы, технопарки при университетах, подразделения предприятий по обучению);
- инновационные и технологические центры (технопарки, бизнес-инкубаторы, особые экономические зоны, инновационные парки, территории опережающего развития и т. д.);
- финансовые инновационные фонды (инновационные фонды, фонды поддержки инновационных исследований, фонды содействия развитию предпринимательства, венчурные инвестиционные фонды, коммерческие банки и другие финансовые предприятия);
- объединения предпринимателей (союзы, ассоциации, СРО и пр.);
- инновационные предприятия (стартапы разной направленности — *B2B, B2C, B2G, FMCG* и пр.);
- сетевые институты (электронное правительство, электронные государственные закупки).

Различия в сочетании институтов, которые способствуют инновационному развитию в обществе, приводят к формированию тех или иных источников финансирования инновационной деятельности. Многообразные социально-экономические устои общества и институты приводят в конечном итоге к различиям в способах финансирования инновационных проектов по шести моделям.

По *первой модели* (модель так называемой *инновационной среды*) основное финансирование инноваций осуществляется с помощью частных инвестиций. В этом случае инновационная система представлена крупными научно-исследовательскими центрами, значительным частным капиталом, современными многопрофильными предприятиями, впечатляющим числом специалистов высокой и высочайшей квалификации.

Расхожей иллюстрацией такой модели обычно служит Силиконовая (англ. *Silicon Valley*), она же Кремниевая долина в США, где на сравнительно небольшой территории примерно в 38 км<sup>2</sup> функционируют 8 тыс. экономических субъектов, принадлежащих 2 тыс. компаний, которые имеют специализацию в области информационных технологий, программного обеспечения, устройств мобильной связи, биотехнологии и пр. Большое развитие в экономике США (а теперь и в РФ) получило создание сетей инновационных научно-исследовательских и промышленно-производственных кластеров [1; 5].

*Вторая модель* развития инноваций также базируется главным образом на частном капитале, но основным проводником развития выступает некая якорная, достаточно крупная транснациональная компания, которая обладает необходимым капиталом, производственными площадками и специалистами с надлежащей квалификацией. Такая компания, как правило, располагает собственными экспериментальными центрами и/или финансирует перспективные разработки в университетах, как это реализуется в тех же США, Японии, Израиле.

*Третья модель* — модель государственного протекционизма инновационной деятельности — определяется тем, что руководство государства оказывает поддержку технологическим инновациям, закрывая при этом доступ на рынок для иностранных компаний. Примером может послужить политика Республики Корея, Малайзии, Сингапура по отношению к национальным компаниям, а также Франции в начале Пятой республики.

*Четвертая модель* в целом схожа с моделью государственного протекционизма, но имеет отличия от нее в той части, что национальная инновационная система открыта рынку и развивается в тесном с ним взаимодействии. Примером модели может послужить инновационная система Франции и Бельгии.

*Пятая модель* также подразумевает основное финансирование инноваций из государственных средств, но в основном эти средства направляются в военно-промышленный комплекс с целью обеспечения военного превосходства, что часто практикуется в ряде ближневосточных государств (Турция, Катар), а также азиатских — Индия, Пакистан, КНДР и др.

*Шестая модель* также имеет государственную поддержку, но в рамках данной модели широко используются преимущества сотрудничества между различными государствами, например, между странами Европейского союза, а также примерами могут быть Бразилия, ЮАР.

Существующие в той или иной стране институциональные образования и структуры, в свою очередь, создают условия для формирования наличия или отсутствия полного цикла разработки и внедрения инноваций. Здесь также следует выделить ряд из трех моделей.

*Первая модель* — модель полного инновационного цикла, эта модель включает в себя все стадии развития инноваций: от возникновения новаторской идеи до промышленного производства принципиально нового продукта. Ее используют

развитые государства, лидирующие в рейтингах мировой конкурентоспособности национальных экономик (Германия, Великобритания, Франция, Япония, США и др.).

*Вторая модель* — это модель развития инноваций, в рамках которой нет этапа создания фундаментальных идей. Инновационные системы такого типа часто заимствуют идеи у более развитых государств. Эта модель используется государствами восточно-азиатского региона (Южная Корея, Сингапур, Тайвань) и рядом иных государств, например, Россией, а также Японией в 50–60-е гг. XX в., которая получила в свое распоряжение от США множество запатентованных идей, которые по тем или иным причинам не были коммерциализированы на территории их патентования.

И, наконец, *третья модель* развития инноваций применяется в основном в государствах, не обладающих необходимым потенциалом в сфере научных исследований, не имеющих богатых запасов сырья, добыча и переработка которого является основой национальной конкурентоспособности. В таких государствах практически не развита фундаментальная и прикладная наука. Упор в развитии НИОКР такие государства делают на кадровую подготовку в сфере экономики, менеджмента, социологии и психологии трудовой деятельности, развитие отдельных отраслей легкой, текстильной, пищевой промышленности и туристической. В этих странах значительное внимание уделяется подготовке управляющего звена для представительств транснациональных корпораций, банков, политических структур, например, в Чили, Сингапуре, Турции и Португалии.

В разных государствах существуют отличающиеся друг от друга модели управления инновациями и соответственно институциональные условия развития инноваций государств. Но целый ряд государств, имеющих особый путь развития инноваций, требует его отдельной характеристики. В частности, Китай, руководство которого во главу угла развития инноваций ставит собственные национальные интересы, системное решение поставленных политико-экономических задач, рост благосостояния нации. Собственное функционирование мощной системы НИОКР провозглашено в качестве приоритетной цели развития Поднебесной на самом высоком партийно-государственном уровне и на длительную перспективу, гораздо большую, нежели 100 лет.

В различных государствах можно выявить различную степень соотношения влияния данных институтов на инновационное развитие реального сектора экономики. Можно проследить жизненный цикл важнейших из указанных институтов, функционирующих с разной степенью успешности в ведущих странах и воздействующих на сферу инновационного развития.

В соответствии с Глобальным индексом инноваций за 2014 год (*Global Innovation Index*), мировым лидером в данной области является Швейцария. Доля наукоемких отраслей в экономике этой страны превышает 40%. Для швейцарцев характерен общий высокий уровень образования и профессиональных компетенций (ПК) с триадой ЗНУ (знаний, навыков и умений), что во многом обеспечивается получением этих ПК не в вузах, а непосредственно на предприятиях. Расходы на образование здесь составляют около 5,6% ВВП, т. е. более 35 млрд долл. При этом 90% понесенных расходов — это расходы кантонов. Расходы по R&D на 2/3 обеспечиваются за счет средств федеральных властей. Расходы на инновационное развитие в этом традиционно нейтральном государстве составляют 2,9% ВВП — около 20 млрд долл.

В итоге важнейшими институтами, которые обеспечивают поступательное инновационное развитие Швейцарии, являются образовательные организации и институт образования в целом. После окончания обязательной школы только менее 1/3 выпускников продолжают образование в лицеях, дающих право поступать в вузы, остальные целенаправленно проходят обучение в профессионально-технических заведениях (колледжах или учебных центрах на предприятиях), которые считаются в Швейцарии такими же престижными, как и вузы этой вполне инновационной страны.



В университетах Швейцарии широкое распространение получили профессорские исследовательские проекты на посевной стадии и кафедральные стартапы, которые продвигаются в технопарках и инкубаторах университетов. Значительное развитие в государстве имеют научные инновационные парки, в которых проводятся мультидисциплинарные международные исследования, привлекающие для работы колледжи, институты, междисциплинарные центры, лаборатории. С 2000-х гг. в государстве активное развитие получили стартапы в области ИТ, при этом такие молодые компании достаточно умело и быстро адаптируются к рыночным условиям.

Наибольшую долю в источниках финансирования инновационного развития в Швейцарии составляет частный бизнес (60,8% от расходов на R&D), далее располагается государство (39,2% расходов), при этом наибольшая доля принадлежит конфедерации (15% от всего объема затрат). Наибольшая доля в распределении финансирования принадлежит реальному сектору экономики (69,3%). Доля высшей школы также значительная, и она составляет 28,1% от всех расходов на R&D.

Государственное финансирование занимает существенное место в инновационных институтах Швейцарии. В 2014 г. государственным фондом SNSF было профинансировано более 3 тыс. исследований, с общим бюджетом 818,8 млн франков. При этом 78% расходов идет на оплату собственно труда ученых и тех, кто работает с ними в проектах, затраты на расходные материалы составляют 18% и 4% — на закупку оборудования, что чаще всего осуществляется известными университетами.

В государственном фонде CTI основными направлениями деятельности выступают финансирование инновационных проектов, которые ориентированы на реальный сектор, сконцентрированы на развитие венчурного рынка, на поддержку предприятий-стартапов и посевных инвестиций, на содействие обмену технологиями и знаниями между компаниями и вузами.

Инновационным мировым лидером по объему расходов на НИОКР в абсолютном выражении являются США. На НИОКР в этой стране расходуется около 2,9% ВВП, т. е. около 500 млрд долл., что составляет 35% от общемировых затрат на инновации. В США финансирование инноваций реализуется за счет как частных инвестиций (77% от всего объема расходов на НИОКР), так и государственных средств (23%), направляемых в большинстве случаев в фундаментальные исследования. Значительная доля расходов на НИОКР со стороны частного бизнеса в США формируется за счет значительного вклада в инновационные усилия крупных корпораций. Например, корпорация *Microsoft* расходует на НИОКР порядка 8 млрд долл. в год.

Базу для развития инновационных проектов США составляют национальные университеты, значительная часть которых возглавляет ведущие мировые рейтинги. В вузах страны осуществляется основная масса фундаментальных и прикладных исследований. Благодаря высокому уровню оплаты труда университеты США имеют возможность привлекать высококвалифицированных специалистов из других стран. В США широкое распространение получили Национальные лаборатории, которые являются научно-исследовательскими институтами. Их деятельность направлена на развитие какого-либо прикладного направления научного исследования (например, Лос-Аламосская лаборатория).

В США существует большое число посредников, которые призваны обеспечить взаимосвязь между бизнесом и исследовательскими организациями. В качестве института по трансферу технологий большое влияние в государстве имеют венчурные компании, которые могут быть как обособленными предприятиями, так и подразделениями, бизнес-единицами крупных корпораций. В США применяются активные меры по внедрению коммерческого использования итогов развития R&D сферы. В этой области институтам предоставлены широкие полномочия по коммерциализа-

ции итогов инновационной деятельности, осуществленных за счет бюджетного финансирования, но государство также получает внушительные права на использование итогов инновационной деятельности (законы Бай-Доула<sup>1</sup> и Стивенсона-Уайдлера<sup>2</sup>).

Отдельным направлением развития инновационной деятельности является информационная поддержка, в частности, она касается информирования американских компаний о деятельности инновационной направленности за рубежом — например, Закон «О японской технической литературе», принятый в 1986 г., что явилось логическим продолжением прежнего сотрудничества с Японией в инновационной сфере и благоприятным следствием механизма конкуренции на просторах инноватики. Инновационную деятельность частных предприятий в США поощряют налоговые кредиты и льготное налогообложение корпораций, которые занимаются государственными или частными НИОКР.

Таким образом, опыт развитых в инновационном отношении стран показывает, что степень инновационного развития определяется совокупным воздействием институтов на инновационные процессы.

Особо следует отметить результативность назидательного и любопытного опыта *изоляционизма* Франции, который, благодаря дальновидной политике президента Ш. Де Голля, выведшей свою страну из-под плотной опеки США, а также из военной организации НАТО, позволил вести масштабные самостоятельные исследования в ключевых направлениях науки, осуществлять разработки базовых и ключевых технологий в атомной энергетике, военном судостроении, создании космических аппаратов, развивать биомедицинские и радиационные технологии и пр.

Благодаря подобной прозорливости лидера страны в свое время, сегодня Франция обслуживает всю Европу, страны Азии, включая Японию, на своем космодроме Куру в Гвиане и своими носителями *Ariane* и спутниками реализует европейские космические программы *ESA*<sup>3</sup>, строит атомные авианосцы и атомные электростанции по всему миру, успешно проводит подземные (на атолле Фангатауфа) и подводные (под дном лагуны атолла Муруроа) испытания термоядерного оружия во Французской Полинезии, организует грандиозные проекты в авиастроении, демонстрирует достижения в лечении онкологических заболеваний и т. д.

Инновационное развитие в РФ достаточно активно реализуется и во многом благодаря поддержке инновационной деятельности со стороны государственной власти при незначительном участии частного капитала. Показатели инновационной деятельности в стране в стоимостном выражении показаны на рис. 1. Статистические показатели затрат на инновации в стране демонстрируют вполне позитивную динамику затрат на технологические инновации в фактически действовавших ценах. Они выросли за период с 2010 г. по 2014 г. с 400 803,8 млн руб. до 1 211 897,1 млн руб., что свидетельствует об известной заинтересованности институтов и экономики нашей страны в становлении подлинной инновационной деятельности и коммерциализации ее результатов.

Проанализируем основные типы источников и главные способы их использования с точки зрения использования на этом этапе и определения их возможностей

<sup>1</sup> Поправка к закону Бай-Доула (Ответственный подход к проведению научных исследований — Общественное право: 96–517; 12.12.80). В 1980 г. Конгресс передал контроль над большинством исследований, осуществляемых за счет федерального финансирования, научно-исследовательским учреждениям, как способ стимулировать развитие в области науки и технологии. Как указано в своде разрешающего законодательного акта, в соответствии с которым эти функции были переданы научно-исследовательским учреждениям, PL 96–517.

<sup>2</sup> Закон о технологических инновациях Стивенсона-Уайдлера, 1980 г. (Stevenson-Wydyler Technology Innovation Act of 1980; Public Law 96–480).

<sup>3</sup> Ракета «Союз» вывела 6 спутников на орбиту [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru/society/17/12/2011/5703f0ba9a79477633d3b39d>. (дата обращения: 20.03.2017).



в будущем. В соответствии с традиционными взглядами на данную проблему, реальными источниками построения денежных потоков для инновационной деятельности являются:

- 1) средства бюджетов: федерального бюджета, региональных бюджетов, муниципальных бюджетов;
- 2) внебюджетные средства, которые включают в себя: корпоративные финансы, собственные средства предприятий, инвестированные средства.

Российский научный потенциал в сфере инноваций — если под этим понимаются имеющиеся возможности для создания, разработки, внедрения, коммерциализации и тиражирования новых знаний, идей, базовых технологий, продуктов и услуг, систем и методов управления — используется недостаточно продуктивно. Индикаторы инновационного потенциала традиционно строятся путем обобщения результатов, достигнутых с помощью измерения множества аналитических индексов, а также посредством изучения авторитетной научной литературы. Подобным образом оценивается инновационный потенциал различных стран, и занимаются профессионально этими исследованиями международные неправительственные организации и известные рейтинговые агентства.

Существующие индексы инновационного потенциала стран мира включают в себя количественные и качественные признаки, которые монтируются в статистические показатели с оговоренными весовыми коэффициентами. При этом учитывается состояние системы образования, науки, технологий, уровень развития человеческого капитала, политический и инновационный климат в стране, данные официальной государственной статистики, срез общественного мнения, экспертные оценки и многое другое. Расхождения в оценках разных именных индексов для одной и той же страны обусловлены меняющимся набором переменных, встраиваемых в агрегат индексов, и методиками их построения. На базе выявленных индексов [2] в графе 5 табл. 1 определена относительная значимость инновационного потенциала для РФ за 2009 г.

По оценкам относительной значимости (гр. 5) занимаемого Россией места в инновационном рейтинге можно судить об ее удаленности от лидерской позиции в ранжированных по соразмерному проценту именных индексов в статике анализируемого года. И по этой значимости занимаемого места страну следует отнести к группе стран с весьма средним уровнем инновационного развития. С начала 2000-х гг. Россия снижала свой инновационный рейтинг, что соответствует закономерности развития стран на стадии спада жизненного цикла социально-экономических систем.

Так, в соответствии с *INSEAD* за 2014 г. страны мира были проранжированы в едином рейтинге. Рейтинг включал оценку двух переменных: располагаемых ресурсов для осуществления инновационной деятельности (человеческий капитал, исследования, институты, инфраструктура, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса) и достигнутых практических результатов реализации инноваций (развитие технологий и экономики знаний, итоги креативной работы). В итоге Индекс представляет собой соотношение затрат и результата, что дает возможность произвести оценку результативности усилий по развитию инноваций в государстве. Это исследование охватило 143 страны, которые в совокупности производили 99,5% мирового ВВП, и в которых проживает 95% населения планеты.

Но в рейтинге Россия заняла 49-е место в списке из 143 стран, что на 13 позиций выше, чем в предыдущем году, и здесь РФ разместилась между Таиландом (48) и Грецией (50). И позитивные стороны развития РФ охарактеризовались качеством ИРЧП (30-е место), организацией бизнеса (43), формированием знаний и технологий (34-е место) [6]. К рейтингам можно относиться как угодно, но сегодня как никогда рейтинг имеет значение и умеет убеждать. Он способен как

Рейтингование мест инновационного потенциала РФ

№ п/п	Именной индекс инновационного рейтинга РФ	Ранг РФ по индексу	Число учтенных стран	Значимость места, %, гр. 3/гр. 4
1	Innovation Index WB	41	145	28,28
2	Innovation Capacity Index	49	130	37,69
3	Global Innovation Index INSEAD	68	132	39,03
4	Innovation Index WEF	73	148	49,32

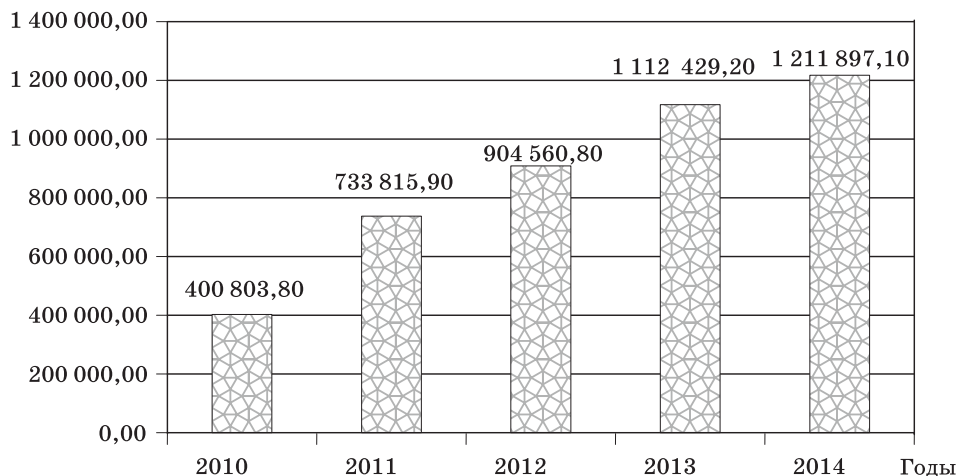


Рис. Затраты на технологические инновации в период 2010–2014 гг. в фактически действовавших ценах, млн руб.

Источник: Данные Центра гуманитарных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure/info> (дата обращения: 07.03.2016).

поднять престиж страны для финансовых и интеллектуальных инвестиций, так и наоборот — сделать остро нуждающуюся в развитии территорию настолько непривлекательной, что ни один заштатный бизнес не рискнет вкладываться в производство.

Так, по данным *Freedom House* (Состояние свободы в мире, США) за 2014 г., Россия находится на 190-м месте (из 208) в категории «несвободные», между Приднестровьем и Руандой. В своем движении к свободе Россия заметно проигрывает как Украине с ее 149-м местом, так и Республике Беларусь (159-е место), но на две позиции обгоняет Саудовскую Аравию. Самой свободной страной мира за этот год агентство полагает Австралию.

Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) по данным Программы ООН за 2013 г. указывает на 55-е место России из 186 стран, и более точно это место идентифицировано между Кувейтом и Румынией. Преуспевших же, по сравнению с РФ, в развитии стран в последующие три года всегда было более 50. Около десятка из них находятся в статусе «Страны с очень высоким уровнем ИРЧП», а традиционными лидерами списка выступают, меняясь по очереди, Норвегия,

Исландия, Финляндия, Австралия и Новая Зеландия. Занимаемые Россией невысокие места в мировых рейтингах в значительной степени определяются тем уровнем затрат, что нашли отражение в табл. 2 [4].

США в мировых расходах на НИОКР занимают первое место (35%), и в современной глобальной экономике эта страна доминирует по главным направлениям научных разработок и исследований. За последние 50 лет в США (при тесном сотрудничестве с Израилем) возникло около 60% всех инноваций в области техники. Но общепризнанными полагаются преимущества этого государства в формировании и коммерциализации военно-космических, информационных, биотехнологических и природоохранных технологий. В настоящее время США обладают впечатляющей научно-производственной базой, а также существенными государственными и частными средствами, которые позволяют осуществлять крупномасштабные проекты.

Здесь следует особо указать на еще одного общепризнанного лидера в сфере мировых инноваций — Израиль, который занимает, начиная с 2012 г., первое место среди стран, с наибольшей долей и с большим отрывом от второго номера национальных расходов на НИОКР по отношению к ВВП, что нашло отражение в табл. 3<sup>1</sup>.

Стандартную базу сравнения расходов НИОКР в виде ВВП необходимо уточнить. Так, ситуация с ростом показателя макроэкономики в России хуже, чем у большинства остальных стран, что объясняется не только динамикой цен на углеводороды в связи с их перепроизводством и девальвацией рубля. Это, в свою очередь, повлекло корректировку Росстатом оценки ВВП.

За прошедшие с начала кризиса финансовой ликвидности годы стоимость рабочей силы выросла почти на 75%. Электроэнергия подорожала до уровня США и неуклонно приближается к европейскому. Неконкурентные по меркам мировой экономики издержки подрывают рентабельность инвестиционных проектов в реальном секторе экономики. Резкое подорожание коммунальных платежей ослабило внутренний потребительский спрос, коррупция «хорошая» и «плохая» (как швейцарский фактор), взятки, регулирующие черные и серый сектора экономики как административно-статусная рента, усиление конкуренции с импортом после вступления РФ в ВТО, санкции и эмбарго, сохранение дефицита инвестиций в основной капитал, никак не связанного с циклическими снижениями, — все это отразилось не только на размере ВВП, но и на системном качестве этого подвижного показателя.

Главным сектором трансформации экономики, помимо хронической углеводородной зависимости (своеобразной роковой «иглы», положившей начало хреодному эффекту), должны выступать промышленные производства, которые могут применять высокие технологии, сосредоточенные на направлениях, обладающих возможностью эффективной коммерциализации продукта, работы или услуги. При реализации такого сценария расходы государства в данном случае необходимо ориентировать и обобщать в основном на вложения в проекты совершенствования инфраструктуры реального сектора [6].

Сценарий же лидерства в ключевых секторах науки, техники и фундаментальных исследованиях определяется значительными темпами роста экономики, увеличением конкурентоспособности и формированием экспорта товаров несырьевого характера с помощью осуществления трансформации науки и исследований. Указанный сценарий характеризуется увеличением результативности расходов государства, которые направлены на экономическое развитие страны, увеличение расходов государства на развитие человеческого ресурса, инноваций и науки, коммерциализацию итогов научно-технических изысканий.

<sup>1</sup> Центр гуманитарных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure/info> (дата обращения: 24.03.2017).

Таблица 2

**Расходы на НИОКР и их доля в ВВП, рассчитанные по ППС\* в ряде стран мира за период 2009–2013 гг.**

Страна	Расходы на НИОКР по ППС, млрд долл.			Доля расходов на НИОКР по ППС в ВВП, %		
	Годы					
	2009	2011	2013	2009	2011	2013
США	383,6	427,2	450	2,70	2,81	2,80
Китай	123,7	174,9	258	1,40	1,55	1,90
Индия	28,1	38,0	42	0,80	0,85	0,85
Россия	28,1	24,9	38	1,03	1,05	1,50

\* Примечание: Паритет покупательной способности в долл.

Таблица 3

**Рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР (Research and Development Expenditure – R&D)**

№ страны	Место страны в рейтинге	Государство	Расходы на НИиОКР, % от ВВП
1	1	Израиль	4,40
2	2	Финляндия	3,88
3	3	Южная Корея	3,74
4	4	Швеция	3,40
5	5	Япония	3,36
6	6	Дания	3,06
7	7	Швейцария	2,99
8	8	США	2,90
9	9	Германия	2,82
10	10	Австрия	2,75
11	21	Китай	1,70
12	32	Россия	1,16
13	82	Саудовская Аравия	0,08

**Выводы.** При осуществлении антикризисных мер Правительством РФ было определено выделение субсидий на техническое переоборудование предприятий, что должно было привести к повышению конкурентоспособности российских промышленных товаров на мировом рынке. Но поскольку антикризисные меры начали сворачиваться, то соразмерно стали сокращаться и объемы финансирования, которые предусмотрены на предоставление субсидий из федерального бюджета, составивших 14,2 млрд руб. в 2013 г. В 2014 г. субсидирование на технологическое переоборудование предприятий уменьшилось на 60% и составило 8,9 млрд руб., а в 2015 г. — лишь 5,9 млрд руб.

Расходы федерального бюджета на институты развития и государственные корпорации за период с 2009 по 2015 гг. оценивались на уровне 3,5 трлн руб., из

которых на инновационно ориентированные институты развития приходилось 22% совокупных расходов. При этом финансирование наиболее важных и перспективных инновационных проектов предусматривалось в рамках ряда государственных программ, преимущественно относящихся к направлению «Инновационное развитие и модернизация экономики». В 2016 г. были предусмотрены расходы консолидированного бюджета на стимулирование инновационного развития экономики в размере 63,8 млрд руб., но сложное положение страны не позволило осуществить даже этого скромного финансирования в полной мере.

Сегодня России необходимо разработать концепцию органичного соединения модели догоняющего развития с достижением показателей явного лидерства в тех сферах экономической деятельности и в тех границах, где может быть сохранена возможность прорыва в технологиях с привлечением базовых инноваций, и где кондичии качества продукции, работ и услуг согласуются с мировым уровнем требований.

Переход к следующему укладу, этапу, типу, стадии и т. д. развития экономики — *инновационной экономике* — должен опираться на серьезный фундамент высокотехнологичного, высокопроизводительного и наукоемкого промышленного производства, уже функционирующего на предыдущей стадии в режиме «индустриальная экономика». Исторически перескочить последнюю стадию никак не представляется возможным. Поэтому поиски путей восстановления собственного производственного потенциала страны, «заточенного» на восприятие и адаптацию перспективных базовых инноваций, а также изучение реальных источников возможного финансирования новой индустриализации России, образуют траектории будущих прикладных исследований автора статьи.

## Литература

1. Валеахметов Н. И., Цацулин А. Н. Формирование инновационной стратегии развития предпринимательской структуры кластерного типа в регионе: монография / под ред. проф. А. Н. Цацулина. СПб. : Астерион, 2009. 229 с.
2. Давыдов А. А. Инновационный потенциал России: настоящее и будущее // Институт социологии РАН [Электронный ресурс]. URL: [http://www.isras.ru/blogmodern\\_3html](http://www.isras.ru/blogmodern_3html). (дата обращения: 15.03.2017).
3. Дынкин А., Кондратьев В. и др. Конкурентоспособность в глобальной экономике. М. : Наука, 2013. 254 с.
4. Кемаева М. В. Инновационное развитие реального сектора: дис. ... канд. экон. наук. Н. Новгород, 2014. 123 с.
5. Цацулин А. Н., Цацулин Б. А. Региональные медико-фармацевтические кластеры априори должны быть инновационными // Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий: колл. монография / под ред. д. э. н., проф. А. В. Бабкина. СПб. : Изд-во СПбГПУ Петра Великого, 2015. 588 с. С. 228–288.
6. Tsatsulin A. N., Babkin A. V. Measuring the Structural Effects of Cost Inflation in Industry // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 5 (251). С. 104–116.

## References

1. Valeakhmetov N. I., Tsatsulin A. N. *Formation of innovative strategy of development of enterprise structure of cluster type in the region* [Formirovanie innovatsionnoi strategii razvitiya predprinimatel'skoi struktury klasterного типа v regione]: Monograph / Under the editorship of the prof. A. N. Tsatsulin. SPb. : Asterion. 2009. 229 p. (rus)
2. Davydov A. A. *Innovative capacity of Russia: present and future* [Innovatsionnyi potentsial Rossii: nastoyashchee i budushchee] // Institute of sociology of RAS [An electronic resource]. URL: [http://www.isras.ru/blogmodern\\_3html](http://www.isras.ru/blogmodern_3html). (date of the address: 15.03.2017). (rus)
3. Dynkin A., Kondratyev V., etc. *Competitiveness in global economy* [Konkurentosposobnost' v global'noi ekonomike]. M. : Science [Nauka], 2013. 254 p. (rus)

4. Kemayeva M.V. *Innovative development of real sector* [Innovatsionnoe razvitie real'nogo sektora]: Dissertation. N. Novgorod, 2014. 123 p. (rus)
5. Tsatsulin A. N., Tsatsulin B.A. *Regional medical pharmaceutical clusters have to be innovative* [Regional'nye mediko-farmatsevticheskie klasteri apriori dolzhny byt' innovatsionnymi] // Cluster economy and industrial policy: theory and tools [Klasternaya ekonomika i promyshlennaya politika: teoriya i instrumentarii]: collective monograph / under the editorship of the prof. A. V. Babkin. SPb. : Publishing house SPbSPU of Peter the Great [Izd-vo SPbGPU Petra Velikogo], 2015. 588 p. P. 228–288. (rus)
6. Tsatsulin A. N., Babkin A.V. *Measuring the Structural Effects of Cost Inflation in Industry* // Scientific and technical sheets of the St. Petersburg state polytechnical university. Economic sciences [Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki]. 2016. N 5 (251). P. 104–116.