

Национальная инновационная система России: состояние и перспективы развития



А. Г. Фонов,
д. э. н., профессор, заведующий кафедрой
управления наукой и инновациями
fonotov.ag@gmail.com



Е. А. Кашинова,
научный сотрудник, студент
kaschinova1966@yandex.ru

Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики

Рассмотрены факторы, влияющие на результаты инновационной активности в российской экономике и предложены меры усовершенствования национальной инновационной системы (НИС) в соответствии с проведенным анализом.

Ключевые слова: национальная инновационная система (НИС), институциональная теория, институциональная ловушка.

Переход на инновационную модель экономического роста является одной из ключевых стратегических целей развития России в ближайшие годы. В этой связи возникает вопрос: насколько формируемая НИС отвечает стоящим перед ней целям и задачам? Соответственно, цель настоящей статьи — изучить НИС, сложившуюся на данный момент в России, проанализировать отдельные аспекты инновационной активности в ее рамках, выявить причины недостаточности этих результатов и предложить способы усовершенствования НИС в соответствии с проведенным анализом.

Под национальной инновационной системой согласно К. Фримену, понимается совокупность государственных и частных институтов, взаимодействующих между собой и производящих, распространяющих и использующих знания и новые технологии [1, 6, 17]. С тех пор понятие НИС было расширено и детализировано, а отдельные аспекты ее становления и развития стали объектом пристального изучения многочисленных исследователей. Обширный блок исследований посвящен финансированию инноваций и роли государства в их поддержке.

С одной стороны, при производстве инноваций возникают внешние эффекты [14]. С другой стороны, несовершенство рыночных механизмов отрицательно сказывается на функционировании инновационной

сферы [9]. Меры государственной политики должны нацеливаться на преодоление или компенсацию провалов рынка, регулирование внешних эффектов и производство общественных благ, обеспечивая эффективную систему финансовой поддержки инновационной деятельности.

Например, государственные субсидии могут выступать как механизм «сертификации», привлекающий к получившим субсидии организациям частных инвесторов. Тем самым государственное финансирование способствует притоку инвестиций в инновационную сферу [12, 13].

Немаловажен учет влияния отдельных политических мер на формирование сбалансированной инновационной политики. Изучение опыта отдельных стран показывает, что, например, в развитии НИС «азиатских тигров» первой волны — Тайваня, Сингапура — и второй волны — Малайзии и Таиланда — есть ряд общих тенденций, важнейшей из которых можно считать доминирующую роль государства в инновационной сфере. В Сингапуре и Тайване венчурные организации успешно управляются государством. При этом обе страны опирались на опыт Кремниевой долины США [17]. Характерно, что американская модель государственного регулирования предусматривает минимальное государственное вмешательство. Государственные программы США по поддержанию благо-

приятной бизнес-среды носят комплементарный, а не заместительный характер по отношению к частному финансированию.

Большое внимание уделяется вопросу эффективности мер, принятых для развития НИС. Накопленный опыт свидетельствует, что когда реализация разнообразных мероприятий проводилась без связи с единой стратегией развития, их результативность оказывалась далека от ожидавшейся [11].

Согласно одному из культивируемых подходов [8], инструменты инновационной политики подразделяются:

- 1) на регламенты — общеобязательные меры;
- 2) экономические трансферы — материальные стимулы и поддержка некоторых видов социальной и экономической деятельности;
- 3) «мягкие» инструменты — меры, носящие рекомендательный характер.

При этом следует учитывать, что применяемые меры могут оказывать не прямое, но значительное воздействие, изначально не подразумевавшееся их разработчиками.

Порой у принимаемых политических решений в инновационной сфере нет конкретно выраженных целей и задач, что отрицательно влияет на результат применения той или иной политики. Или же наоборот, выбираемые цели не сопровождаются адекватными мерами по их реализации. Очевидно, что наибольшего эффекта достигают те меры по стимулированию инновационной активности, которые готовились и осуществлялись при согласованном участии всех заинтересованных акторов инновационной деятельности [15].

Различные вопросы, связанные с развитием и результатами работы НИС России, — это также популярная тема для исследования, причем, не только для отечественных ученых. С точки зрения институциональной теории российская социально-экономическая действительность представляет собой яркий пример сохранения различных неэффективных институтов — институциональных ловушек. Автором термина «институциональная ловушка» считается академик В. М. Полтерович [5]. В его статье институциональная ловушка определяется как «неэффективная устойчивая норма (устойчивый институт)»¹. В регулировании и реформировании российской НИС существует целый ряд институциональных ловушек. Так, М. Ю. Малкина выделяет шесть таких ловушек [4]:

- 1) психологическая неготовность;
- 2) рентоориентированное поведение;
- 3) догоняющее развитие и копирование;
- 4) нежелание бизнеса инвестировать в свое развитие;
- 5) ловушки системы общественных финансов;
- 6) имитация инновационной деятельности (имеется в виду создание «лжеизобретений» и «лжеоткрытий» на государственные средства).

¹ В работе используется именно это определение и с целью упрощения использования термина «институциональная ловушка» рассматривается как равнозначное понятие вне зависимости от того, возникает она вследствие противоречий в «нормах» или «институтах».

В другой статье, посвященной изучению российской инновационной политики [10], перечислен ряд «унаследованных» от советской эпохи недостатков НИС, которые можно тоже считать ловушками (в статье они названы «“die hard” trajectories»). Этот перечень несколько отличается от представленного в работе М. Ю. Малкиной:

- 1) слабая отдача от инвестиций;
- 2) заторможенный поток информации;
- 3) слабая компьютерная инфраструктура;
- 4) медленное распространение технологий;
- 5) нехватка оборудования в НИИ;
- 6) процветание бюрократии, коррупции и nepотизма;
- 7) политическая ангажированность;
- 8) фокус на ВПК;
- 9) разделение исследовательских и преподавательских функций;
- 10) недостаточность образования исследователей.

В этой связи авторы полагают, что современная НИС России утрачивает некоторые преимущества советской системы: высокое качество и масштабность научных исследований, социализация знаний, поддержка высококвалифицированных специалистов и их высокий социальный статус и пр. Все это требует изменений, необходимость которых следует из внешних и внутренних факторов развития.

Очевидно, что термин «институциональная ловушка» часто трактуется чрезмерно широко и поэтому нуждается в более строгом определении. По своему смыслу ловушка должна пониматься как сбой в механизме функционирования системы. Такой сбой, проявляясь систематически, тем не менее, может быть устранен частичным улучшением системных механизмов. В этом смысле, ловушка должна отличаться от системной проблемы, связанной с фундаментальными свойствами системы.

Например, рентоориентированное поведение или медленное распространение технологий, как правило, являются следствием фундаментальных свойств системы. А слабая компьютерная инфраструктура и нехватка оборудования в НИИ — суть тактические просчеты разработчиков инновационной политики, которые, воспроизводясь постоянно, превращаются в ловушки.

По мнению В. М. Полтеровича, стратегия промежуточных институтов является наиболее предпочтительной в реформировании институциональных систем, так как позволяет постепенно удалить институциональные ловушки и барьеры и достичь желаемой институциональной структуры. Однако в настоящий момент реализуется некая абстрактная стратегия, когда практически без учета реального уровня развития экономики и производства, без осуществления необходимых подготовительных мер внедряются новейшие инновационные институты: венчурные организации, бизнес-инкубаторы, технопарки и т. п. Неудивительно, что результаты подобных мероприятий ожиданий не оправдывают.

В. М. Полтерович предлагает следующие направления реформирования НИС, адекватные настоящей стадии развития [6]:

- 1) широкомасштабное технологическое заимствование, фокусирование на институтах заимствования;
- 2) развитие банковского кредитования;
- 3) стимулирование крупных предприятий к созданию исследовательских подразделений и сотрудничеству с малыми предприятиями;
- 4) интерактивное планирование.

В настоящий момент уже проводится ряд мероприятий по проведению данных изменений, однако успеху реализуемых мер мешает недостаточная скоординированность действий властей разных уровней и отсутствие четко выраженных целей и задач.

В России финансирование инноваций характеризуется наличием значительных дисбалансов. Возможно, самый труднопреодолимый дисбаланс — это продолжающееся доминирование государства в роли основного источника средств. В последние годы наблюдается увеличение госрасходов на инновации, однако этот рост не сопровождается параллельным увеличением частных инвестиций. Одной из причин такого положения является слабая конкурентная среда, не создающая стимулов для использования передовых методов менеджмента, современных финансовых инструментов и новейших технологических разработок для завоевания, удержания и расширения позиций на рынке. Сложившееся положение принято объяснять сложной макроэкономической ситуацией. Но выход из кризиса невозможен без глубокой организационной и технологической модернизации. Одной из главных задач такой модернизации должно стать привлечение частных инновационных инвесторов и придание нового позитивного импульса развитию НИС.

Существующая система стимулирования инноваций включает в себя институты развития, выступающие как субъекты финансирования, призванные, по замыслу разработчиков Стратегии-2020, реализовать идею инновационного лифта — механизма сквозной поддержки инновационных проектов на последовательно взаимосвязанных стадиях жизненного цикла научно-технического продукта.

Исходя из позиции Минэкономразвития, ответственного за реализацию идеи «инновационного лифта», государство фактически стремится компенсировать недостаток частных инвестиций созданием такой системы государственных институтов, которая могла бы полностью обеспечить инновационный сектор финансовыми ресурсами или, по крайней мере, взять на себя основные риски работы на инновационном поприще, создавая благоприятные условия для работы частных инвесторов. Одной из причин такой политики явилось пренебрежимо малое количество частных инновационных инвесторов.

Следует заметить, что с преобразованием Российского фонда технологического развития (РФТР) в Фонд развития промышленности (ФРП) инновационный лифт оказался разорванным, поскольку новый фонд, в отличие от РФТР, не занимается поддержкой НИОКР и в настоящее время этот этап оказался вне поля деятельности институтов развития. Предполагается, что организации промышленности и, прежде всего, госкорпорации сами должны ставить и решать

задачи в сфере НИОКР. Однако, учитывая реальное положение с инновационной активностью в отраслях промышленности, подобные упования могут привести к нарастающему отставанию в сфере НИОКР и технологических заделов.

Возникает своеобразный «порочный круг»: с одной стороны негосударственные агенты не инвестируют в инновации без господдержки. С другой стороны, в инновационной сфере их слишком мало, чтобы государство сделало их объектом каких-либо политических мер. В итоге, государство остается единственным надежным источником финансирования инновационных организаций, что накладывает дополнительную нагрузку на госбюджет, усугубляемую изменившимися макроэкономическими условиями.

Некоторые выводы относительно существующей инновационной системы России позволяет сделать анализ данных Федеральной службы государственной статистики. Несмотря на то, что представленные в открытом доступе сведения ограничены и затрудняют полноценную оценку происходящего в сфере инноваций, проведение регрессионного анализа проявляет достаточно значимую, и в то же время не противоречащую здравому смыслу картину.

Для проверки гипотез о том, что увеличение внутренних затрат на научно-инновационную деятельность и увеличение численности занятых в сфере исследований и разработок положительно влияет на выпуск инновационной продукции, была использована регрессионная модель со случайными эффектами.

В результате проведенного анализа был получен отрицательный коэффициент влияния численности исследователей на инновационный выпуск. Получается, что на рынке научных исследований и разработок наблюдается низкая производительность труда, рост числа исследовательских кадров не приводит к росту объема выпуска инновационной продукции. Этот, на первый взгляд, неожиданный результат может иметь под собой реальное основание. Большая часть организаций НИС России входит в госсектор или контролируется государством. Вывод разработок отечественных ученых на соответствующие рынки осуществляется редко, как из-за сложностей на пути коммерциализации, так и по причине недостатка предпринимательских способностей и знаний в сфере высоких технологий и наукоемких продуктов у отечественных ученых и бизнесменов.

Полученное положительное влияние роста капитальных и прочих материальных затрат на инновационный выпуск можно объяснить, исходя из специфики этих затрат. Их увеличение означает расширение, техническое перевооружение или реконструкцию предприятия. Прочие материальные затраты, включающие затраты на сырье и комплектующие, также растут в ходе расширения производства.

Общая численность работников, в отличие от численности исследователей, оказывает положительное влияние на выпуск инновационной продукции. Помимо исследователей, в число работников, занятых научными исследованиями и разработками, входит технический, вспомогательный и прочий персонал. Можно сделать вывод, что формирующаяся новая

структура кадров в научно-технической сфере способствует росту ее продуктивности.

Проблемы инновационного развития — предмет тщательного изучения ученых всего мира. Для России этот вопрос имеет принципиальное значение из-за возникших в последние годы внутренних и внешних вызовов и рисков. Переориентация экономики, эффективное импортозамещение из желаемой долгосрочной перспективы превратились в насущную необходимость, но эти задачи не реализуемы в рамках сложившейся НИС, которая требует значительных затрат, не гарантируя значимых результатах. Чрезмерная капиталоемкость формируемой НИС обусловлена закладываемой явно или неявно в ее работу универсальностью. Ставящиеся перед ней цели и задачи слишком общи и неконкретны. При этом не учитываются два фундаментальных обстоятельства. Во-первых, ни одна страна в мире сегодня не способна вести работу по всему фронту научных исследований. В этой связи, утверждаемая правительством России система приоритетов слишком обширна и страдает отсутствием сфокусированности на действительно актуальных и злободневных проблемах социально-экономического и научно-технического развития страны. Реализовать результативные научные исследования в полной привязке к подобной системе приоритетов не способна ни одна НИС в мире.

Во-вторых, российская НИС вообще не строится с прицелом на решение конкретных проблем. Считается важным создать НИС, а проблемы под нее должны «прорасти» сами собой. В этом смысле показательна так называемая реформа Российской академии наук (РАН), являющейся системообразующим элементом российской НИС. Эта реформа наглядно продемонстрировала отсутствие ясного понимания современных задач, форм, методов и возможностей достижения целей политики модернизации и свелась к попытке мобилизации потенциала академической науки путем учреждения Федерального агентства научных организаций (ФАНО).

Единственная внятно озвученная причина создания этой бюрократической надстройки заключалась будто бы в наведении порядка с использованием академического имущества. При этом никаких конкретных и осмысленных целей реформа РАН не сформулировала. Авторство этой реформы до сих пор неизвестно (все потенциальные ее творцы категорически отрекаются от какого бы то ни было отношения к ней).

Нельзя же серьезно в качестве целей работы РАН считать нормативы по числу публикаций на одного работающего, индексы цитирования, количество публикаций в иностранных журналах и пр. Все подобные критерии призваны оценивать деятельность ученых и научных организаций в процессе реализации конкретных исследовательских целей и задач. Но как раз подобные задачи перед РАН до сих пор никто не поставил. Получается, что реформа вылилась в формирование инструментов оценивания средств реализации научных задач, причем, не важно, каких именно задач. В этой реформе давно отбракованные

принципы получили новое воплощение: «движение — все, цель — ничто»; «средства оправдывают цель»; «средства выше цели»; «неважно, что и зачем, важно только как».

К сожалению при постановке задач формируемой сегодня НИС совершенно упускается из вида важнейшее требование к любым планам и программам в инновационной сфере: их результативность полностью определяется способностями страны по выходу на конкретные рынки высокотехнологичной и наукоемкой продукции [7]. Этот принципиальный момент практически полностью выпадает из поля зрения разработчиков инновационной политики.

Следовательно, вектор последней должен определяться оценкой потенциальных рынков по критериям благоприятности перспектив для российского бизнеса. В свою очередь, процесс формирования НИС должен быть тесно увязан с планами российской экспансии на конкретных рынках и подстраиваться под эти планы.

Именно в рамках отобранных стратегий выхода на конкретный рынок следует подбирать и формировать инновационную инфраструктуру, которая должна быть целеориентированной вдвойне, нацеливаясь не только на выпуск инновационной продукции, но и на вывод продукта на конкретный рынок. Уже на стадии целеполагания следует решать, какие и в каком объеме нужны (и нужны ли вообще, если дешевле, надежнее и проще приобрести все необходимое за рубежом) научные лаборатории, инжиниринговые фирмы, технопарки, бизнес-инкубаторы и пр. Содействие каких институтов развития необходимо для успеха бизнеса. Какие формы частно-государственного партнерства наиболее подходят для решения поставленных задач. Отсутствие каких экономических стимулов и регуляторов препятствует достижению конечных целей и т. д.

Очевидно, что сформированная в рамках такого подхода инфраструктура может стать стартовой площадкой для целой серии нововведений, ускоряя доведение до потребителя соответствующей продукции. Более того, формирование национальной инновационной системы начнет осуществляться снизу, — от задач коммерциализации результатов конкретных разработок, то есть, естественным путем. В дальнейшем накопление подобных элементов инновационной инфраструктуры, их объединение, взаимодействие и развитие в ходе решения новых, более сложных задач, послужит формированию работоспособной и эффективной НИС.

В кризисные периоды, как правило, долгосрочные цели и решения отодвигаются на второй план. Но нельзя допустить, чтобы развитию науки и инноваций уделялось меньше внимания. Научно-техническая и инновационная отсталость имеет свойство увеличиваться гораздо более высокими темпами, чем любая другая. Кризис — время для пересмотра управленческих решений и оптимизации процессов, происходящих в экономике, но никак не повод отказаться от взятого долгосрочного курса, предвыборных обещаний и назревших реформ.

Список использованных источников

1. C. Freeman. Technological Infrastructure and International Competitiveness. 1982 г. http://redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS_0079_Freeman.pdf.
2. C. Freeman. Technology Policy and Economic Performance. L.: Pinter Publishers, 1987.
3. Инновационный лифт России: Минэкономразвития России формирует современную экономику инновационного типа. Министерство экономического развития РФ, 2013. <http://economy.gov.ru>.
4. М. Ю. Малкина. Институциональные ловушки инновационного развития российской экономики // Журнал институциональных исследований. Т. 3. № 1. 2011. <http://cyberleninka.ru/article/n/institutsionalnye-lovushki-innovatsionnogo-razvitiya-rossiyskoy-ekonomiki>.
5. В. М. Полтерович. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. Т. 35. Вып. 2. 1999. http://mpr.aub.uni-muenchen.de/27257/1/MPRA_paper_27257.pdf.
6. В. М. Полтерович. Проблема формирования национальной инновационной системы // Экономика и математические методы (ЭММ). Т. 45. № 2. 2009. http://mpr.aub.uni-muenchen.de/22043/1/MPRA_paper_22043.pdf.
7. А. Г. Фонотов. Стратегические ориентиры инновационной политики // Проблемы прогнозирования, № 5, 2015.
8. S. Borrás, C. Edquist. The choice of innovation policy instruments // Technological Forecasting and Social Change. Т. 80. № 8. 2013. <http://proxylibrary.hse.ru>.
9. B. H. Hall, J. Lerner. The financing of R&D and innovation. – National Bureau of Economic Research, № w15325, 2009. <http://cid.bcrp.gov.pe/biblio/Papers/NBER/2009/Setiembre/w15325.pdf>.
10. E. A. Klochikhin. Russia's innovation policy: Stubborn path-dependencies and new approaches // Research Policy. Т. 41. № 9. 2012. <http://proxylibrary.hse.ru>.
11. F. Liu et al. China's innovation policies: Evolution, institutional structure, and trajectory // Research Policy. Т. 40. №. 7. 2011. <http://proxylibrary.hse.ru>.
12. M. Meuleman, W. De Maeseneire. Do R&D subsidies affect SMEs' access to external financing? // Research Policy. Т. 41. №. 3. 2012. <http://www.eric.ed.gov/fulltext/ED514811.pdf>.
13. A. Muscio, D. Quaglione, G. Vallanti. Does government funding complement or substitute private research funding to universities? // Research Policy. Т. 42. № 1. 2013. <http://proxylibrary.hse.ru>.
14. E. Paraskevopoulou. Non-technological regulatory effects: Implications for innovation and innovation policy // Research Policy. Т. 41. №. 6. 2012. <http://proxylibrary.hse.ru>.
15. E. Samara, P. Georgiadis, I. Bakouros. The impact of innovation policies on the performance of national innovation systems: A system dynamics analysis // Technovation. Т. 32. №. 11. 2012. <http://proxylibrary.hse.ru>.
16. J. Wonglimpiyarat. The dynamic economic engine at Silicon Valley and US Government programmes in financing innovations // Technovation. Т. 26. №. 9. 2006. <http://proxylibrary.hse.ru>.
17. J. Wonglimpiyarat. Government programmes in financing innovations: Comparative innovation system cases of Malaysia and Thailand // Technology in Society. Т. 33. №. 1. 2011. <http://proxylibrary.hse.ru>.
18. J. Wonglimpiyarat. Innovation financing policies for entrepreneurial development – Cases of Singapore and Taiwan as newly industrializing economies in Asia // The Journal of High Technology Management Research. Т. 24. №. 2. 2013. <http://proxylibrary.hse.ru>.

National innovation system of Russia: current state and development prospects

A. G. Fonotov, professor, Head of department, National Research University Higher School of Economics.

E. A. Kashinova, student, researcher, National Research University Higher School of Economics.

Article looks into the factors influencing the results of innovative activity in Russian economy and gives recommendations for improvement of national innovation system (NIS) according to the conducted analysis.

Keywords: National Innovation System (NIS), institutional theory, institutional trap.

Инновационный территориальный кластер «Зеленоград» объявляет о запуске уникального инфраструктурного проекта – Центра прототипирования. Созданная кластером структура способна быстро и качественно выполнять проектирование прототипов высокотехнологичных изделий электроники с помощью современных аддитивных 3D-технологий. Объем инвестиций в проект составляет 225 млн руб. Центр прототипирования рассчитан на оказание услуг инновационным малым и средним предприятиям, работающим в различных областях, таких как биомедицина, автоэлектроника, авиационные и космические системы, микро- и нанoeлектроника и другие.

Быстрое прототипирование – проектирование и изготовление прототипа изделия с минимальными затратами времени и применением новейших видов оборудования, средств моделирования и проектирования – позволит компаниям-пользователям услуг центра достичь нового уровня конкурентоспособности в условиях необходимости импортозамещения электронной и микроэлектронной техники зарубежного производства. Потребителями услуг Центра прототипирования станут, в том числе, и старт-ап компании, которые ещё не имеют собственных средств проектирования и изготовления образцов продукции.

Пресс-служба Корпорации развития Зеленограда:

Телефоны: 8- 964-770-90-44, 8-915-615-25-58, 8-916-696-27-54.