

## Инфраструктурные факторы активизации инновационной деятельности в России

© 2011 Е.В. Никанорова  
научный сотрудник

Институт экономики Российской академии наук  
E-mail: zeldner@inecon.ru

В статье рассмотрены структурные факторы инновационного спроса, научного потенциала, рыночной инфраструктуры, социальной сферы. Определены пути их активизации в целях инновационной модернизации экономики.

*Ключевые слова:* региональная инфраструктура, социальная сфера, научный потенциал, инновационный спрос.

Системные факторы рыночного спроса на инновационную продукцию предопределяются, прежде всего, сохранившейся от советских времен неразвитой рыночной инфраструктурой и деградированной социальной сферой, что порождает острые противодействующие проблемы, требующие принятия первоочередных решений в сфере инновационного развития экономики. Вместе с тем продолжает бытовать наивное и устойчивое мнение, что рынок, как “волшебная палочка”, все решит в автоматическом режиме без формирования необходимых предпосылок и условий, которые в развитых странах создавались почти 300 лет в процессе социальных потрясений и кризисов.

Развитые страны мира более двух третей произведенного валового внутреннего продукта (ВВП) уже сегодня получают за счет роста производительности на основе инноваций<sup>1</sup>. По оценке ученых РАН, в стоимости российского ВВП 82 % составляет природная рента, 12 % - амортизация промышленных мощностей, возникших еще в советское время, которые уже изнашиваются и создают новые техногенные угрозы, и только 6 % ВВП являются результатами производительного труда<sup>2</sup>. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг отраслей промышленного производства на внутреннем рынке в 2009 г. составил всего 6,5 %<sup>3</sup>. Сегодня не только ученые-экономисты, но и работники административных управленческих организаций и корпоративных структур обеспокоены тем, что в России наблюдается полная разбалансированность инновационного развития и усугубляется его оторванность от реальной экономики, а непрофессиональные попытки активизации деятельности государственными структурами только имитируют инновационный прогресс<sup>4</sup>.

По данным мониторинга Минэкономразвития РФ, восприимчивость бизнеса к инновациям технологического характера остается крайне низкой<sup>5</sup>: разработку и внедрение технологических инноваций в 2008 г. осуществляли 9,6 % от общего числа предприятий российской промышленности, что значительно ниже значений, наблюдаемых в Германии (73 %), Ирландии (61 %), Бельгии (58 %), Эстонии (47 %), Чехии (41 %). На приобретение новых технологий затрачивают собственные финансовые средства 12,7 % отечественных предприятий. Динамика большинства индикаторов активности инновационного развития в России за последнее время значительно ухудшилась, в том числе из-за глобального кризиса.

Наблюдаемое снижение уровня инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций в нашей стране. Несмотря на постоянное повышение в абсолютном выражении объемов инновационной продукции (в 1995-2007 гг. на 76 %), затраты на инновации растут еще быстрее (за тот же период - вдвое). В итоге на рубль таких затрат в 2007 г. приходилось 4,4 руб. инновационной продукции против 5,5 руб. в 1995 г. Это свидетельствует не только о падающей эффективности вложений в инновации, но и, прежде всего, о росте капиталоемкости и масштабности высокоэффективных инноваций, которые не под силу многим российским компаниям. Несмотря на растущий объем бюджетного финансирования на проведение исследований и разработок, на развитие сектора генерации знаний, это не привело к должному росту инновационной активности со стороны предприятий частного сектора. Так, доля средств отечественного предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки за период с 2005 по 2007 г. уменьшилась с 30,0 до 29,4 % при

увеличении государственных средств с 61,9 до 62,6 %, соответственно<sup>6</sup>.

Вместе с тем в социально-экономической системе под воздействием глобальных и внутри-страновых факторов инновационного спроса происходят неблагоприятные трансформации, способствующие нарастанию острых нерешенных инфраструктурных проблем и сохранению причин, противодействующих структурной инновационной модернизации производства.

Сегодня факторы формирования спроса на инновации в недоразвитой рыночной среде практически бездействуют, что не позволяет создавать благоприятный инвестиционный климат для привлечения капитала, и не работают экономические механизмы и инфраструктурные инновационные институты, в том числе из-за разрушенности воспроизводственного цикла и отсутствия главного потребителя – наукоемкого машиностроения. Удельный вес машиностроения и металлообработки в Российской Федерации в 80-е гг. прошлого века превышал 40 % в структуре промышленного производства. Проследить деградирование структуры промышленности можно с учетом проблем статистической сопоставимости только до 2005 г., когда Росстат перешел на статистический учет видов экономической деятельности, отказавшись от отраслевой структуры промышленности. По исследовательским оценкам, к 2005 г. доля машиностроения в промышленности не превышала 10 %, а производство средств труда (для воспроизводства машин и оборудования) составляло порядка 3 %<sup>7</sup>. Согласно оценкам профессора В.И. Павлова<sup>8</sup>, в период рыночных реформ прекратили экономическую деятельность частично или полностью многие подотрасли в обрабатывающей промышленности и виды производственной деятельности в машиностроении, такие, как выпуск автоматизированных станков, кузнечно-прессовых и фрезерных станков, радиоэлектронных приборов, производство оборудования для легкой и пищевой промышленности и др. Причем в тяжелом машиностроении, где сохранился определенный производственный потенциал, выпуск технических средств для добывающей промышленности резко снизился, а буровое оборудование и перекачивающие нефтегазовые установки ряд нефтяных и металлургических корпораций предпочитает закупать на мировом рынке. Поэтому даже для модернизации самого машиностроения и обрабатывающей промышленности машиностроительный сектор воспроизводства средств труда предстоит безотлагательно создавать заново, естественно, на базе новейших инноваций.

На внутреннем рынке наблюдается **нарастание дефицитного спроса** на инновационные

товары для социальной сферы, который удовлетворяется в основном за счет импорта. Это мобильные телефоны, телевизоры, пылесосы, стиральные машины, персональные компьютеры, ноутбуки и другие товары<sup>9</sup>. В то же время в России созданы новые инновационные товары социального потребления, которые превосходят мировые аналоги. В наукограде Сарове (бывший Арзамас) создан компактный суперкомпьютер нового поколения, размеры которого примерно адекватны домашним ПК, но превышают быстродействие мировых аналогов (многоядерных ПК) в десятки и в сотни раз<sup>10</sup>. В Зеленограде (также наукоград в Подмосковье) создан суперноутбук с одноядерным процессором (IBM производит пока трех- и пятиядерные суперноутбуки). Создаются альтернативные технологии получения энергии за счет солнца, ветра, подземного тепла, зеленые технологии, способные развивать экологически чистые технологии в коммунальной сфере. Но эти проблемы сегодня не решаются, хотя именно освоение спроса социальной сферы на инновации могло бы стать ведущим локомотивом инновационного развития так же, как это происходит в развитых странах мира.

В нашей стране **продолжается разрушение инфраструктурных подсистем макроинновационного цикла** и происходит дальнейшая деградация производственно-технологического потенциала. Макроинновационный цикл – фундаментальная наука, образование, прикладные исследования, инновационное производство – сегодня развивается без системной взаимосвязи и пока разделен по отдельным стадиям, из-за неразвитости национальной инновационной системы (НИС) и рыночной инновационной инфраструктуры при недостаточном уровне оплаты интеллектуального труда. Еще академик А.В. Александров в прошлом веке установил соотношение сбалансированного финансирования макроинновационного цикла в пропорции: 1:4:10. Это своего рода “золотое сечение”, показывающее, что на 1 ед. финансовых затрат в фундаментальную науку потребуется 4 ед. в прикладные разработки, а для коммерциализации и применения инноваций их в производстве – 9-10 ед. затрат (в рублях или в долларах)<sup>11</sup>. Сегодня указанное соотношение значительно нарушено (примерно 1 : 0,86 : 3,7)<sup>12</sup>, что свидетельствует практически о распаде цикла в сфере прикладных исследований и коммерциализации инноваций. Идея создания многочисленных исследовательских учебных центров при вузах также недостаточно жизнеспособна, так как учебный процесс требует от профессорско-преподавательского состава полной лекционной

отдачи в продолжении 8-часового рабочего дня, а также наличия мощных лабораторий с дорогостоящим оборудованием и приборами. Вооруженность одного исследователя научным оборудованием и приборами (причем устаревшими) в России почти в 130 раз меньше, чем в США. По данным ЮНЕСКО, затраты на исследования и разработки в 2007 г. на одного специалиста составляли в США и Германии 245 тыс. долл., в Японии 208 тыс. долл., в Индии 127 тыс. долл., а в России 25 тыс. долл.<sup>13</sup> Поэтому объявленный в России путь инновационной модернизации в итоге недостаточно обеспечивается необходимыми финансовыми и инвестиционными ресурсами.

Проводимая реализация отдельных точечных инновационных проектов, технопарков, бизнес-инкубаторов, а также ОЭЗ по типу Сколково не позволяет обеспечить массовый инновационный прогресс в национальной экономике.

Безусловно, должна существовать разветвленная инфраструктура для развития подобных Сколково по всей территории Российской Федерации, плотно взаимодействующих между собой и образующих тем самым единую НИС. Прорывные инновации являются очень капиталоемкими, требуют десятков миллиардов долларов инвестиций и высокой вооруженности труда научных работников. На территории России пока сохранились более 60 наукоградов, в том числе 48 в Московской области, которые способны реализовать полные инновационные циклы при включении их в национальную инновационную систему в качестве базовых комплексов и обеспечении их достаточными финансовыми средствами и ресурсами.

В России *отсутствует рыночная инновационно-инвестиционная финансовая инфраструктура и система страхования рисков*, необходимая для коммерциализации отечественных инноваций. Сегодня даже при наличии готовых изобретений и патентов уровень коммерциализации отечественных инноваций не превышает 20 %, а в США доходит до 95 %, Японии - 90 %, ЕС - 80 %, Китае - около 60 %. Следствием этого является разрыв мезоинновационных циклов в производственной сфере, когда научные идеи, открытия и изобретения не проходят стадию НИОКР и конструкторских разработок и не доводятся до стадии массового выпуска и реализации на рынке конкурентоспособной наукоемкой продукции при том, что рыночная инфраструктура коммерциализации инноваций в нашей стране практически не создана. Основная причина - недостаток финансовых средств и высокий уровень риска инвестиций в инновации, а также полный отказ государства от финансирования

прикладных специализированных институтов НИОКР: около 90 % проектных институтов в обрабатывающей промышленности сегодня закрыты, а помещения распроданы коммерческим субъектам. Прикладные НИОКР были способны не только разрабатывать инновационные и технологические проекты, но и создавать опытно-конструкторские образцы инновационной продукции и даже представлять на рынок опытные партии готовых инновационных изделий и услуг. Особенно отрицательно сказался глобальный финансовый кризис на развитии зарождающегося малого инновационного предпринимательства в нашей стране (менее 3 % предприятий в промышленности), способного реализовать венчурные инновационные проекты.

Происходит постепенная *деградация интеллектуального потенциала при низком уровне знаний* инженерно-технологического персонала в сочетании с неготовностью корпоративного менеджмента (совпадающего с нежеланием собственников предприятий) к разработке и внедрению инноваций и высоких технологий в производстве, поскольку "безвозмездно экспропрированные" предприятия не вызывают заинтересованности их собственников в сохранении незаработанного и бесплатного основного капитала. В России вертикальная научно-техническая подготовка промышленных кадров и инфраструктура разрушены, а массовая научно-практическая переподготовка инженерно-технического персонала отвергнута "новыми собственниками" в сочетании с приниженной престижностью проектно-конструкторского труда в угоду накопленной в производственном секторе переизбыточности экономистами, финансистами и юристами, из-за усложненного налогового и предпринимательского законодательства. Кроме того, научные идеи, открытия и разработки не имеют правовой защиты, а получение патентов чрезвычайно усложнено и требует значительных финансовых ресурсов от разработчика и длительного периода оформления патента (от одного года и более). Причем в России установленная Минфином РФ ученым-исследователям зарплата в государственных НИОКР не может превышать 30 тыс. руб. в месяц (в среднем за счет бюджета), а для работы в Сколково приглашаются "сбежавшие" специалисты с предлагаемой оплатой 3-5 тыс. долл. и с предоставлением полного социального пакета.

Наблюдается *законодательно-правовой "вакуум" в сфере институтов инновационного развития*. Сегодня действуют только три документа: закон  $\square$  127-ФЗ "О науке и научно-технической деятельности" и указ Президента РФ от

22 марта 2002 г. “Основные направления научно-технической политики на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу”, а также специальный Закон о развитии особой инновационной зоны в Сколково. Это пока не только не позволяет проводить статистические исследования, но и затрудняет разработку и реализацию инновационных проектов и программ. Кроме того, Закон № 127-ФЗ ограничивает участие региональных государственных структур в развитии региональной инновационной деятельности. Нет пока законодательства об инновационной деятельности акционерных обществ и промышленных корпораций, малого инновационного предпринимательства и венчурного бизнеса, системного подхода в целях сбалансированного привлечения инвестиционных и трудовых ресурсов

Таким образом, в сфере инновационной деятельности **для решения острых инфраструктурных системных проблем** предстоит на первых порах приоритетно инвестировать развитие интеллектуального потенциала и макроинновационного цикла, незамедлительно финансировать нарастающий спрос на отечественные инновационные товары и услуги в социальной сфере, разработать и реализовать федеральные инвестиционные программы инновационной модернизации производства и восстановления обрабатывающей промышленности<sup>14</sup>. При этом должны активно заработать управляющие институциональные механизмы НИС по коммерциализации в экономике накопленных инноваций: на первых порах необходимо, чтобы в каждом федеральном министерстве, региональных ведомствах и муниципалитетах работали департаменты и секторы инновационного развития, позволяющие не расплывать выделяемые финансовые средства на инновации, а сконцентрировать их на прорывных направлениях инновационной модернизации и добиваться реальных конкурентоспособных результатов в производстве и услугах<sup>15</sup>. Только из-за отсутствия управляющих механизмов включения в хозяй-

ственный оборот полученных за счет государственного бюджета результатов интеллектуальной деятельности по продукции военного и двойного назначения теряются доходы бюджета на десятки миллиардов долларов.

<sup>1</sup> Мильнер Б.З. Управление знаниями. М., 2006.

<sup>2</sup> URL: <http://www.cig-bc.ru/library/74190/93453>.

<sup>3</sup> Мониторинг Минэкономразвития, 2010. URL: <http://www.minecon.gov.ru>.

<sup>4</sup> Новицкий Н.А. Макроэкономическая сбалансированность инновационного развития с инвестиционно-структурными факторами // Инвестиции в модернизацию и инновационное развитие российской экономики / под ред. Е.Б. Ленчук, Н.А. Новицкого. М., 2011. С. 115.

<sup>5</sup> Мониторинг Минэкономразвития, 2009. URL: <http://www.minecon.gov.ru>.

<sup>6</sup> Индикаторы Минфина РФ, 2008. URL: <http://www.minfm.ru>.

<sup>7</sup> Новицкий Н.А. Инновационная экономика России: теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты. М., 2009. С. 216-218.

<sup>8</sup> Экономическая безопасность России. Общий курс / под ред. В.К. Сенчагова. М., 2009. С.115-122.

<sup>9</sup> Спрос на инновационные товары и услуги в социальной сфере покрывается на две трети за счет импорта.

<sup>10</sup> Быстродействие процессора превышает 100 000 гигабайт (у современного настольного ПК около 4-10 гигабайт).

<sup>11</sup> В связи с повышением капиталоемкости высоких технологий указанное “золотое сечение” в развитых странах достигает: 1:8:20 и даже выше в корпоративном секторе.

<sup>12</sup> Модернизация и конкурентоспособность российской экономики: монография. СПб., 2010. С. 151.

<sup>13</sup> Новицкий Н.А. Современные проблемы и механизмы инвестирования инновационной деятельности в России: науч. докл. М., 2010.

<sup>14</sup> Новицкий Н.А. Инновационная экономика России: теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты. М., 2009. С. 273-307.

<sup>15</sup> Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. Инвестиционные аспекты инновационного роста. Мировой опыт и российские перспективы. М., 2009. С. 133.

Поступила в редакцию 08.03.2011 г.