

## К ВОПРОСУ О ФАКТОРАХ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цанхин Г.А.

*В статье исследованы вопросы: структуры национальной инновационной системы, а также движущих сил ее развития. В числе важнейших автор раскрывает: научные, производственные, инфраструктурные, кадровые, информационные, инвестиционные; институциональные, правовые факторы*

*The article is dedicated to the following issues: the structure of the national innovation system, as well as the driving forces of its development. Among the most important author reveals: scientific, industrial, infrastructural, institutional, legal factors as well as the problems of human resources, information, investment*

**Ключевые слова:** национальная инновационная система (НИС), структура НИС, факторы развития НИС

**Key words:** national innovation system (NIS), the structure of the NIS, factors of development NIS

Попытки активизировать государственную инновационную политику предпринимались в России еще в середине 90-х гг. прошлого столетия. Были приняты основополагающие документы, в числе которых: «Концепция промышленной политики» (1996 г.), «Основные направления политики РФ в области развития инновационной системы на период до 2010 г.»(2005 г.), «Стратегия РФ в области развития науки и инноваций на период до 2015 г.»(2006 г.), «Концепция долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года»(2008 г.), «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (2008 г.), «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (2011 г.).

В рамках реализации этих концепций и стратегий были заложены основы действующей национальной инновационной системы (НИС), которая включает в себя: воспроизводство знаний, в том числе с потенциальным рыночным спросом, путем проведения фундаментальных и поисковых исследований в системе РАН, академических учреждений, имеющих государственный статус, а также в университетах страны; проведение прикладных исследований и технологических разработок в государственных научных центрах Российской Федерации и научных организациях промышленности, внедрение научно-технических результатов в производство; промышленное и сельскохозяйственное производство конкурентоспособной инновационной продукции; развитие инфраструктуры инновационной системы; подготовку кадров по организации и управлению в сфере инновационной деятельности. На основе систематизации разнообразных позиций по определению НИС представляется возможным дать следующий вариант авторского подхода к структуре национальной инновационной системы. Рассмотренная в динамическом аспекте, НИС представляет собой инновационный процесс в единстве: научно-производственного процесса создания и коммерциализации новшеств (т.е. основного инновационного процесса); процесса его обеспечения; процесса регулирования. В свете вышесказанного можно выделить в структуре НИС три соответствующих блока: научно-производственный; обеспечивающий; регулирующий.

Научно-производственный блок представляет собой совокупность инновационно активных субъектов различных организационно-правовых форм, функционирующих в поле основного инновационного процесса (т.е. генерирование, создание, распространение и использование инноваций). Важнейшим сегментом рассматриваемого блока выступает научно-исследовательский сектор, состоявший в 2010 г. в России из 3492 организаций. К сожалению, прослеживается устойчивая тенденция снижения числа таких организаций: так, за период с 1992 по 2010 гг. их численность сократилась на 23,4 %. При этом число проектных и проектно-изыскательских организаций уменьшилось на 92,7%. Кроме академий, университетов, НИИ и КБ определенным научно-исследовательским потенциалом обладает предпринимательский сектор, т.е. инновационно активные корпорации и малые фирмы. По данным Росстата, в период с 1992 по 2010 гг. число таких предприятий увеличилось с 643 до 690. Отмечается также роль крупнейших отраслевых научно-исследовательских центров, получивших в 90-е годы статус государственных научных центров и имеющих право на получение федеральной поддержки. В настоящее время функционирует 61 структура данного типа. Нельзя не согласиться с теми учеными и практиками, которые отмечают глобальное ослабление кадрового потенциала российской науки. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в 1992–2010 гг. снизилась на 52,0%, а количество исследователей и техников уменьшилось за тот же период на 54,2 % и 67,2 % соответственно. Отмеченные обстоятельства дополняются также тенденцией занижения стоимости рабочей силы, особенно высшей квалификации, что сопровождается общей деградацией и фрагментацией отечественного научного персонала.

Обеспечивающий блок представляет собой совокупность, во-первых, ресурсов для научно-производственного блока; во-вторых, - организаций, являющихся каналами доведения этих ресурсов до инновационно активных субъектов. Наличие такого блока, как убедительно свидетельствует опыт развитых стран, выступает необходимым условием построения национальных инновационных систем.

Раскрывая ресурсный аспект проблемы, необходимо отметить, что они (ресурсы) выступают в трех главных формах: денежной, материально-технической и интеллектуальной. Характеризуя институциональный срез вопроса, следует подчеркнуть, что данный блок имеет сложную многоуровневую и полифункциональную структуру, представленную: коммерческими банками; разнообразными фондами (инвестиционными, венчурными, паевыми, пенсионными) и страховыми компаниями; технопарками, центрами по коммерциализации инноваций и трансферу технологий и т.п.; лизинговыми компаниями; целевыми программами различного уровня.

Синтезируя все вышесказанное, можно сделать следующий вывод: с одной стороны, и первая и вторая составляющие относятся к инновационной инфраструктуре, обеспечивая функционирование инновационно активных субъектов научно-производственного блока. С другой стороны, поскольку материальной основой инновационных процессов являются инвестиционные ресурсы, то более точно рассматриваемый блок можно определить как инвестиционно-инновационную инфраструктуру НИС.

Рассматривая регулирующий блок, нельзя не отметить, что он представлен институтами управления НИС, а также совокупностью соответствующих нормативно-правовых документов. Что касается функций исследуемого блока, то он обеспечивает: установление правовых основ взаимоотношений

субъектов инновационной деятельности; гарантирование охраны прав и интересов субъектов инновационной деятельности, в частности права интеллектуальной собственности.

Важной в теоретическом и практическом плане является проблема факторов развития национальной инновационной системы. В соответствии с одним из подходов они классифицируются по критерию степени влияния на становление НИС. Американские ученые в группе позитивных факторов выделяют: подвижность капитала, гибкость рынка рабочей силы, восприимчивость правительства к нуждам инновационного бизнеса, развитость информационно-коммуникационных технологий, степень развитости инфраструктуры для частного сектора, сильную систему защиты интеллектуальной собственности, достаточность человеческого и научного капиталов. Факторы, препятствующие развитию НИС, обозначены российскими исследователями следующим образом (см. табл.).

**Факторы развития НИС**

<b>Факторы развития НИС</b>	
<i>Способствующие развитию</i>	<i>Препятствующие развитию</i>
Подвижность капитала	Недостаток средств и высокий уровень риска инвестиций в инновации
Гибкость рынка рабочей силы	Отсутствие вертикальной научно-технической подготовки промышленных кадров
Достаточность человеческого и научного капитала	Неконкурентоспособность кадрового потенциала
Развитость информационно-коммуникационных технологий	Низкая инновационная активность компаний
Степень развитости инфраструктуры	Разрушение инфраструктурных подсистем макроинновационного цикла НИС
Сильная система защиты интеллектуальной собственности	Законодательно-правовой «вакуум» в сфере институтов инновационного развития, отсутствие реальной защиты прав собственности
Восприимчивость правительства к нуждам инновационного бизнеса	Отказ государства от финансирования прикладных специализированных институтов НИОКР

Источник – аналитические обобщения автора

В вышеприведенной классификации инвестиционный фактор не выделяется в качестве самостоятельного, что представляется существенным недостатком данных методик. В этой связи, исходя из охарактеризованной ранее структуры НИС в единстве трех блоков, целесообразно выделить следующие основополагающие факторы ее развития: научные, производственные (первый блок);

инфраструктурные; кадровые, информационные, инвестиционные (второй блок); институциональные, правовые (третий блок).

В краткой характеристике этим факторам следует отметить, что под научными понимаются те явления и процессы, которые определяют состояние и уровень развития науки, возможности повышения ее эффективности и качества. Российский сектор фундаментальной науки может быть положительно охарактеризован в плане качества научной продукции. Что касается масштабов научно-исследовательской и прикладной деятельности, то отечественная наука отстает по большинству параметров: числу публикаций в значимых научных журналах; обеспеченности научной деятельности исследователями; финансированию.

Производственные факторы инноваций предполагают соответствующую техническую базу для проведения работ по конструированию, изготовлению опытных образцов, а также наличие передовых производственных технологий. Опыт реформы в России с точки зрения технического обеспечения инновационного процесса показал, что если СССР имел достаточную техническую базу для инноваций (в частности, систему опытных производств Академии наук, отраслевых институтов и конструкторских бюро), то сейчас положение с техническим обеспечением можно назвать критическим. По данным мониторинга Минэкономразвития РФ, восприимчивость бизнеса к инновациям технологического характера остается крайне низкой: 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 %) [1]. Развитие технологических инноваций находится в прямой зависимости от инновационной активности промышленных предприятий, которая в свою очередь в значительной мере определяется производственными (технологическими) факторами. Из всего разнообразия последних ведущие российские экономисты выделяют те, которые являются движущей силой инновационного процесса в производстве: зависимость инновационной активности от ресурсной силы (размеров) предприятий; зависимость инновационной активности от формы собственности предприятий; глубина инновационных процессов в зависимости от фактора концентрации производства и конкуренции [2].

Под инфраструктурными факторами, как уже отмечалось, предлагается понимать совокупность соответствующих структур и ресурсов, обеспечивающих функционирование научно-производственного блока НИС. Представляется, что правы те многочисленные специалисты, которые считают, что неразвитость инновационной инфраструктуры в стране является важнейшей причиной недостаточной эффективности национальной инновационной системы. Создаваемая в настоящее время инновационная инфраструктура не выполняет своей главной задачи - обеспечения бесперебойного и эффективного функционирования полного цикла инновационной цепочки: прохождения инновационного проекта от стадии фундаментального исследования до выпуска промышленной продукции. Следует признать, что попытки прямого заимствования рассмотренных выше форм развития инновационной инфраструктуры без учета специфических условий, сложившихся в российской экономике, не принесли успеха. Итог деятельности созданных в этот период инновационно-технологических центров, технопарков, особых экономических зон, венчурных фондов оказался малоутешительным. Следовательно, необходим поиск новых форм

развития инновационной инфраструктуры как важнейшего элемента национальной инновационной системы.

Уровень конкурентоспособности современной инновационной экономики в значительной степени определяется качеством профессиональных кадров. Сегодня в стране остро ощущается нехватка как инновационных менеджеров, технических специалистов, так и персонала, занятого исследованиями и разработками.

Использование кадрового потенциала во многом определяется таким фактором, как гибкость рынка рабочей силы, т.е. его способностью быстро адаптироваться к изменениям в соотношении спроса и предложения рабочей силы за счет общего и профессионального образования, активности и мобильности рабочей силы и изменения регламентированного рабочего времени (дня, недели, года). Во-вторых, под гибкостью рынка труда также понимается механизм его функционирования, который позволяет в короткие сроки производить подстройку рынка труда к меняющимся условиям воспроизводства.

Для информационного обеспечения инноваций в организации крайне необходимо иметь группу специалистов, которые на основании изучения изделий конкурентов могли бы обеспечить руководство следующей информацией: качество продукции конкурентов, возможности модернизации и ориентировочное увеличение цены; анализ собственной продукции, возможности ее модернизации, ориентировочные издержки; сопоставление продукции компании с продукцией конкурентов для принятия решения о модернизации или об отказе от нее.

Не менее важное значение для информационного обеспечения инноваций имеют информационно-коммуникационные технологии. Согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития...»[3], целями государственной политики развития информационно-коммуникационных технологий являются: создание и развитие информационного общества, повышение качества жизни граждан, развитие экономической, социально-политической, культурной и духовной сфер жизни общества, совершенствование системы государственного управления на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий, обеспечение конкурентоспособности продукции и услуг отрасли информационных и телекоммуникационных технологий.

Инвестиционные факторы развития НИС выступают чаще всего в виде наделения инновационно активных субъектов финансовыми, материально-техническими и интеллектуальными ресурсами в рамках государственно-целевых программ, венчурного финансирования, грантов и целевых субсидий, спонсирования через специальные фонды, налогового стимулирования, льготного кредитования проектов.

Механизмы инновационной экономики не могут работать эффективно без определенного набора институтов, поэтому процесс формирования экономики инновационного типа протекает в увязке с формированием соответствующих структур. Можно выделить две основные причины, по которым формирование институциональной среды российской экономики затруднено. Во-первых, была нарушена непрерывность функционирования исторически сложившихся институтов дореволюционной России, определяющих правила игры предпринимательского сектора, в то время



как инновационный тип предполагает историческую обусловленность развития сложившихся отношений и норм. Во-вторых, большое влияние на процесс формирования институциональной сферы оказал период централизованной плановой экономики.

Сердцевиной правового фактора является понятие интеллектуальной собственности. Правовые положения по защите и использованию объектов интеллектуальной собственности в большинстве стран регулируются соответствующими законодательными актами с учетом исторических, экономических, национальных условий и традиций.

Такова в самых общих чертах система факторов, определяющих развитие национальной инновационной системы. Задача государства, бизнес-сообщества, институтов гражданского общества – обеспечить их комплексное позитивное воздействие на различные субъекты инновационного процесса.

### **Список литературы:**

1. Мониторинг Минэкономразвития, 2009. [Электронный ресурс] URL : [www.minecon.gov.ru](http://www.minecon.gov.ru).
2. Голиченко О.Г. Проблемы и факторы развития науки и инноваций в России. // Информационное общество. 2005. Вып. 5.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р.

### **Literature:**

1. Monitoring of Ministry of Economic Development, 2009. [Electronic resours] URL: [www.minecon.gov.ru](http://www.minecon.gov.ru).
2. Golichenko O. Problems and factors of development of science and innovation in Russia. / / Information Society. In 2005. No. 5.
3. The concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation until 2020. Approved by the Federal Government on November 17, 2008 N 1662-p