



Н. П. КРАСОЧЕНКОВА

Кандидат экон. наук, доцент, докторант ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». Область научных интересов: теоретико-методологические аспекты функционирования национального инновационного пространства, инновационный процесс, механизм взаимодействия национальной инновационной системы, среды и пространства.

E-mail: krasochenkovanp@yandex.ru

Рассмотрены особенности экономики знаний и показана основополагающая роль знаний в формировании национального инновационного пространства, раскрыты экономические функции знания, институциональные механизмы производства знаний. Дана характеристика факторов и сфер, влияющих на формирование новых знаний. Обоснован и представлен организационный механизм взаимодействия субъектов национальной инновационной системы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

знание, национальное инновационное пространство, механизм.

Национальное ИННОВАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Существует несколько подходов к определению национальной инновационной системы [Гретченко А. А., 2010; Шапошникова С. В., 2008], которые позволяют выделить ее существенные характеристики:

- совокупность субъектов инновационной деятельности (ученые, инноваторы, инвесторы, инновационный предпринимательский сектор, потребители инноваций, образовательные организации, государство, инновационные посредники);
- правовые, законодательные, финансовые, социальные институты;
- взаимодействие между субъектами инновационной деятельности в процессе создания и реализации всех типов новшеств для экономического развития и роста национальной экономики.

У каждой национальной инновационной системы есть собственные:

- инновационная среда – совокупность субъектов инновационной деятельности и условия их взаимодействия (природные, климатические, экологические, социальные, культурные, духовные, экономические, производственные);
- инновационная инфраструктура – совокупность различных организационных структур (технопарки, бизнес-инкубаторы, инвестици-

онные и венчурные фонды, сообщества бизнес-ангелов, центры трансфера технологий, консалтинговые агентства), деятельность которых способствует реализации инновационно-инвестиционной деятельности и развитию инновационного потенциала субъектов национальной инновационной системы.

Национальная инновационная система функционирует в рамках национального инновационного пространства. С позиции экономики знаний оно представляет собой совокупность новых знаний, а также способности воспринимать и производить технологические и технические нововведения, а с позиции пространственной или региональной экономики – территорию страны и отдельные ее регионы.

Если достигнут определенный уровень развития экономики знаний и инновационный фактор признан в качестве ведущего фактора экономического развития, в пределах национального пространства выделяют ту часть, где практикуются традиционные виды деятельности, и ту часть, где развивается экономика знаний. Таким образом, темпы инновационного развития экономики определяются соотношением этих видов деятельности, а расширение национального инновационного пространства напрямую зависит от развития экономики знаний.

В экономике знаний развиваются преимущественно наука и образование, наукоемкие отрасли промышленности и сферы услуг. Анализ развития науки и образования в России свидетельствует о том, что по уровню расходов на исследования и конструкторские разработки наша страна находится на среднем уровне среди экономически развитых стран (табл. 1).

Численность занятых, их структура, а также объем внутренних затрат на исследования и разработки в секторе высшего образования представлены в табл. 2. За анализируемый период затраты на исследования и разработки выросли почти в 4,5 раза, тогда как количество исследователей увеличилось незначительно (на 16%) и структура персонала осталась практически неизменной. Это способствовало наметившейся в последние годы тенденции роста доли образования в формировании нового знания, но удельный вес этого сектора во внутренних исследованиях и разработках все еще заметно ниже, чем в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (табл. 3).

На сектор высшего образования в России приходится всего около 6% внутренних затрат на исследования и разработки (или почти в 8 раз меньше, чем в Турции). В России численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в пять раз ниже, чем в Новой Зеландии, лидирующей по данному показателю среди стран ОЭСР.

В России доля сектора высшего образования наиболее значительна в общественных, гуманитарных и естественных науках, невелика в технических, медицинских и сельскохозяйственных науках (табл. 4). Быстрее всего увеличивались внутренние текущие затраты на исследования и разработки в естественных, сельскохозяйственных и гуманитарных науках.

Анализ структуры внутренних затрат на исследования и разработки в секторе высшего образования по источникам финансирования (табл. 5) позволяет сделать следующие выводы:

- средства консолидированного бюджета составляют 50% затрат на исследования и разработки, средства организаций – около 40%, доля собственных источников и иностранных инвесторов незначительна, наметилась тенденция роста собственных и резкого снижения иностранных источников;
- максимальный удельный вес собственных средств в сельскохозяйственных вузах (25%);
- значительное бюджетное финансирование естественнонаучных, медицинских (72–74%) и гуманитарных вузов (67–68%);
- финансирование вузовских прикладных исследований и разработок в области техни-

ческих (54%) и сельскохозяйственных наук (26%) в основном за счет предпринимателей.

Развитие научного сектора высшего образования в последние годы получило определенное развитие за счет использования следующих институциональных механизмов:

Исследования и конструкторские разработки в 2014 году¹

Таблица 1

Страна	Расходы, %*	Страна	Расходы, %*
США	2,66	Бразилия	0,94
Великобритания	1,86	Индия	0,72
Россия	1,10	В целом по всем странам	2,15
Китай	0,98		

* Указан процент от валового национального продукта.

Структура занятых исследованиями и разработками, объемы затрат на них в секторе высшего образования в 2007–2013 годах [Базовый доклад, 2014]

Таблица 2

Год	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками*, тыс. чел.-лет			Структура	Внутренние затраты на исследования и разработки, млрд руб.
	Весь персонал	Исследователи	Техники, вспомогательный и прочий персонал		
2007	98,2	69,4	28,8	70/30	7,3
2008	99,3	71,2	28,1	72/28	10,3
2009	99,4	70,8	28,6	71/29	10,7
2010	97,7	70,5	27,2	72/28	13,3
2011	101,0	72,3	28,7	72/28	17,6
2012	111,7	80,0	31,7	72/28	23,5
2013	112,7	80,7	32,0	72/28	33,3

* В эквиваленте полной занятости.

Доля сектора высшего образования в исследованиях и разработках в странах ОЭСР (2013) и в России, % [OECD 2014]

Таблица 3

Показатель	ОЭСР:		Россия
	max	min	
Внутренние затраты на исследования и разработки	51,3 (Турция)	2,4 (Люксембург)	6,6
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками	60,0 (Новая Зеландия)	5,4 (Люксембург)	12,6

- создание научных структур новых типов:
 - о научно-исследовательских университетов;
 - о исследовательских подразделений университетов;
 - о малых инновационных предприятий, занимающихся изобретением и разработкой новых товаров и услуг, востребованных на рынке;
- механизмы производства новых знаний:

¹ ЮНЕСКО, Мировой банк и вычисления, собранные и обработанные деканом экономического факультета Лондонской школы экономики Дэни Куахом. http://www.ng.ru/scenario/2014-04-24/12_economic.html.

Таблица 4
Доля сектора высшего образования во внутренних текущих затратах на исследования и разработки по областям науки, % [Базовый доклад, 2014]

Год	Все области	Науки					
		естественные	технические	медицинские	сельскохозяйственные	общественные	гуманитарные
2007	5,4	10,0	3,7	6,9	4,5	32,5	15,5
2008	6,1	11,8	4,0	8,2	5,4	33,2	18,6
2009	5,5	9,7	3,8	6,2	5,1	31,9	17,8
2010	5,8	10,6	3,9	8,1	4,6	30,9	18,4
2011	6,1	11,3	3,8	8,3	6,0	36,8	18,2
2012	6,3	9,7	4,1	7,4	6,9	36,5	25,5
2013	6,6	12,1	4,1	7,8	5,5	34,1	19,3
Прирост 2013/2007	1,22	1,21	1,11	1,13	1,22	1,05	1,25

Таблица 5
Структура внутренних затрат на исследования и разработки в секторе высшего образования по источникам финансирования, % [там же]

Год	Собственные средства	Средства бюджета	Средства организаций	Иностранные источники
2007	3,5	50,6	39,4	6,6
2008	5,9	54,1	35,9	4,0
2009	4,7	52,9	39,3	3,1
2010	6,0	54,6	35,4	4,0
2011	6,0	53,8	36,9	3,3
2012	5,9	51,2	40,2	2,7
2013	6,0	51,0	43,0	2,0
Прирост за 2007–2013 годы	1,71	1,01	1,09	0,3

- о предоставлении грантов (система финансирования на конкурсной основе физических и юридических лиц, занимающихся интеллектуальным трудом); полученные новые знания не являются собственностью авторов, а принадлежат обществу;
- о государственное задание (финансирование правительством вузовских научно-исследовательских работ); полученные результаты становятся достоянием всех субъектов национальной инновационной системы (кроме результатов, относящихся к сфере национальной безопасности);
- о частные инвестиции предпринимателей; полученные результаты охраняются правом интеллектуальной собственности, автор получает исключительное право интеллектуальной собственности на новое знание и инновацию.

Практика предоставления грантов и государственных заданий выявила следующие недостатки:

- отсутствие механизма контроля и персональной ответственности за использование нового знания привело к тому, что огромный объем новых знаний не воплощен в инновациях, затраченные ресурсы и полученные результаты не обеспечивают инновационное развитие национальной экономики;
- отсутствие рыночных отношений при формировании государственного задания изначально программирует ошибки в выборе направления и субъекта генерирования нового знания.

Для эффективной реализации частных инвестиций необходима качественная инновационная среда.

Одной из наукоемких отраслей промышленности являются информационные технологии, которые в том числе составляют основы экономики знаний.

В России рынок информационных технологий относится к наиболее быстро развивающимся. В самой отрасли ситуация противоречивая. Данные последнего отчета аналитического центра REAL-IT Лиги независимых экспертов в области информационных технологий (ЛИНЭКС) свидетельствуют о снижении темпов роста в 2010 и 2012 годах (на 60,6 и 27% соответственно) и значительном росте в 2013 и 2014 годах (на 19,7 и 15,3% соответственно) [REAL-IT, 2014]. Общее снижение темпов роста не сказалось на темпах роста в сегменте программного обеспечения, где начиная с 2010 года прекратилось падение и начался рост [там же]. Данный факт обусловило формирование новых сфер бизнеса, где информационные технологии стали инструментом повышения конкурентоспособности. Больше интереса к современному программному обеспечению проявляют в государственном секторе (государственных и муниципальных учреждениях, образовании, науке и т.п.). В итоге на российском рынке программного обеспечения зафиксирована устойчивая тенденция к повышению. В России:

- доля программного обеспечения в общем объеме ИТ-рынка на 2014 год оценивается в 11,7% [там же];
- доля средств, направляемых на приобретение аппаратного оборудования, продолжает расти, что свидетельствует о проявлении положительных сдвигов в данном сегменте экономики;
- доля средств на приобретение оборудования в 5,5 раза больше, чем на программное обеспечение [там же].

В 2014 году общий объем российского рынка программного обеспечения оценивался

в 2,35 млрд долл., за последние восемь лет прирост составил почти 600%, но в глобальном объеме рынка программного обеспечения доля российских разработок составляет менее 1%, что невероятно мало [там же] (рис. 1).

Тем не менее у России имеются шансы занять свою нишу на мировом рынке программного обеспечения благодаря научному и кадровому потенциалу (рис. 2) [Global Insight, 2014]. По количеству выпускников Россия находится на уровне Германии, уступая Японии и США, а по количеству ученых на тысячу человек населения занимает первое место в мире. Использование данного преимущества сдерживается проблемами взаимодействия образования и отрасли. Многие ученые – специалисты в области программного обеспечения и разработки аппаратных средств для ИТ предпочитают работать за рубежом. Те же, кто трудится в отечественном бизнесе, демонстрируют невысокую эффективность, поскольку нет действенных систем мотивации и стимулирования. Ощущается недостаток квалифицированных менеджеров в отрасли, несогласованность программ государственной поддержки. Отсутствует эффективная система коммерциализации разработок аппаратных средств и технологий.

Таким образом, привлечение инвестиций в развитие новых знаний в области разработки программного обеспечения, современных аппаратных средств, подготовки высококвалифицированных специалистов могло бы дать достаточный эффект. Однако развитию мешают следующие препятствия:

- не отработаны инструменты доведения полученных результатов интеллектуальной деятельности до конечного потребителя и их сопровождения на всех этапах инновационного процесса;
- необходима качественная подготовка высококвалифицированных специалистов, способных реализовать необходимые компетенции.

Понимание широты национального инновационного пространства меняется в зависимости от технологического и общественного развития. В условиях индустриальной экономики инновационное пространство охватывает сектор народного хозяйства, связанный с производством новых знаний и инновационной информацией. В этом пространстве работают специализированные организации в области науки, образования, оборонный комплекс.

В постиндустриальном обществе инновационное пространство существует на всех уровнях: национальном, региональном, местном, определены приоритетные направления его формирования. Для России такими направлениями являются:

- модернизация отечественной промышленности на новой технологической платформе;
- разработка инструментов, мотивирующих к активизации инновационной деятельности;
- качественная подготовка кадров новой формации, реализующих инновационно-ориентированную модель поведения.

В инновационном пространстве оказывается все население страны. Соответствующую актив-

Рис. 1. Объем российского рынка программного обеспечения в 2007–2014 годах, млрд долл.

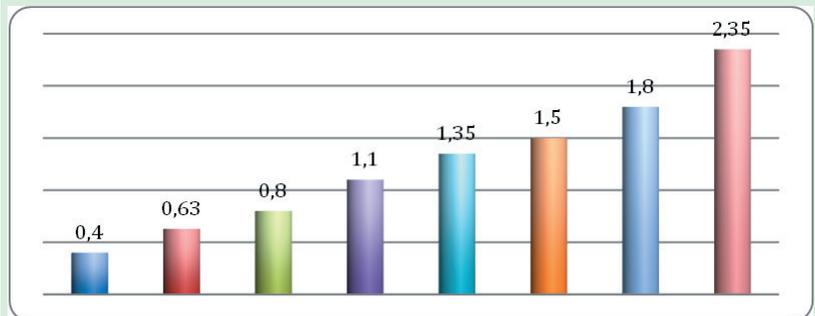
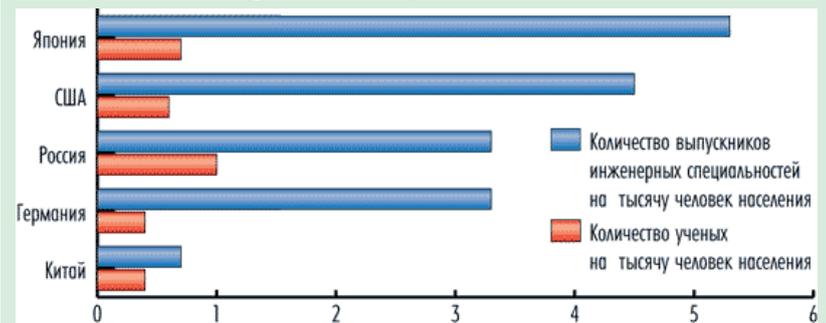


Рис. 2. Научный и кадровый потенциал



ность должны проявлять не только специализированные субъекты национальной инновационной системы, но и все остальные субъекты национальной экономики. Кроме того, должен измениться характер взаимодействия между субъектами интеллектуальной деятельности:

- если раньше монополия по выстраиванию отношений производства, распространения и использования новых знаний принадлежала государству, то теперь оно становится равноправным партнером, имеет собственные цели и задачи, как и другие участники;
- необходимо согласование интересов всех заинтересованных лиц в производстве, распространении и использовании нового знания;

Определяющим условием успешного развития является скорость передачи новых знаний субъектам национальной инновационной системы. Следовательно, необходим механизм, включающий цепочки передачи новых знаний,

позволяющие конвертировать их в инновации и мультиплицировать экономический эффект. Механизм управления новыми знаниями зависит не только от их количества, но и от разветвленности сети, обеспечивающей доступ пользователей к ним.

Сегодня в национальном инновационном пространстве распространяются сетевые формы взаимодействия. Их основными принципами являются:

- сетевое взаимодействие на базе коллективного самоуправления, в котором отсутствуют иерархические структуры;

- координация связей через веб-платформы, непосредственное и интерактивное общение большого множества пользователей;
- коллективный способ адаптации субъектов к изменениям среды (со-созидание) [Катуков Д.Д., Малыгин В.Е., Смородинская Н.В., 2012; Кастельс М., 2000].

Таким образом, формирование национально-инновационного пространства России на основе вышеперечисленных положений позволит обеспечить инновационное развитие и эффективность ее экономики в целом.

Список Литературы:

1. Гретченко А. А. (2010) Методология и механизмы формирования национальной инновационной системы: зарубежный опыт и российские перспективы // Материалы 8-й Междунар. конф. «Государственное управление в 21 веке: традиции и инновации», 26–28 мая 2010, МГУ им. М. В. Ломоносова. Секция «Управление в глобальном информационном обществе». М. URL: viperson.ru/data/201012/jljbllljxjg1.doc.
2. Кастельс М. (2000) Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: Изд-во ГУ ВШЭ.
3. Катуков Д. Д., Малыгин В. Е., Смородинская Н. В. (2012) Институциональная среда глобализированной экономики: развитие сетевых взаимодействий / Под ред. Н. В. Смородинской. М.: Институт экономики РАН.
4. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. М., 2014.
5. Шапошникова С. В. (2008) Управление различными типами инновационных систем // ИнВестРегион. №4. С. 27–31.
6. Global Insight. URL: <http://www.iclgroup.com>.
7. OECD Main Science and Technology Indicators. 2014. Iss. 1. URL: <http://www.oecd.org/sti/main-science-and-technology-indicators-2304277x.htm>.
8. REAL-IT. URL: <http://www.it-schools.org>.