

Современное положение России на мировом рынке НИОКР

УДК 339.9
ББК 65.5
К-891

Г.В. Кузнецова,
кандидат экономических наук, Российский экономический
университет им. Г.В. Плеханова - доцент

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы инновационного развития России в увязке с процессами, происходящими в мире. Анализируются ситуация в отечественной сфере НИОКР, место России в мировой системе инноваций, барьеры, стоящие на пути модернизационного развития страны. Отмечается невысокий уровень финансирования науки и слабое участие предпринимательского сектора, при том, что наблюдается рост числа создаваемых «институтов развития», которые в силу слабой эффективности практически не способствуют улучшению ситуации. В этой связи, перспективы видятся на путях активизации не зависящих от госсубсидий малых предприятий, способных найти «ниши» и на мировом, и отечественном рынках.

Ключевые слова: НИОКР, Россия, институты развития, интеллектуальная собственность, инновации

Russia's R & D sector: current state and role in global innovation markets

G. V. Kuznetsova,
Candidate of Economic Sciences, Plekhanov Economic University - Associate Professor

Abstract

The article considers the issues of innovation development in Russia in the context of the recent global trends. The article examines the current state of the Russia's R & D sector, its place in the global innovation system and the barriers to modernization of Russia's economy. Particular attention is drawn to the low level of funding for science and the weak private business participation in the process. Notwithstanding the growing number of established "institutions of development", they hardly contribute to improving the situation due to their low efficiency. Therefore, enhancement of innovative activities of nondependent on state grants small businesses that could find a "niche" in the domestic and global markets would be promising.

Keywords: R & D, Russia, development institutions, intellectual property, innovations.



Важнейшей тенденцией развития мировой хозяйственной системы является возрастание роли инноваций. Конец XX – начало XXI века ознаменовались формированием и быстрым ростом таких новых отраслей, как производство лазерной техники, роботов, оптического волокна, средств мобильной связи, компьютеров, электронных компонентов, нанопродуктов и технологий. Новых достижений добились авиационно-космическое производство и геновая инженерия. В традиционных отраслях промышленности и сельского хозяйства также увеличивается удельный вес компаний, занимающихся разработкой и внедрением инноваций. В целом в наиболее передовых странах происходит коренная перестройка всего экономического комплекса на базе новых технологий и научных открытий.

Конкуренция экономики и промышленности между странами постепенно превращается в конкуренцию принадлежащего им человеческого капитала, который как сказал индийский ученый Нандан Нилекани, стал «атлантом, высоко несущий современную экономику на своих плечах». По его словам, современные технологии способны привести в развитие три составляющие – справедливость, результативность и эффективность, которые ученый назвал эффектом 3E (equity, efficiency, effectiveness)¹. Современное разделение труда дополняется современным разделением знаний. Очевидно, что степень участия страны в этих процессах является для каждой страны «визитной карточкой», определяющей ее положение в системе международных экономических отношений.

Общепризнанным авторитетом, заложившим основы теории инноваций, является австрийский ученый Й.А. Шумпетер, предложивший научному сообществу в своей работе «Теория экономического развития» (1912 г.) понятия «новатор», «инновация», «нововведение», а в 1939 г. увязавший свою инновационную теорию с длинноволновыми циклами Н.Д. Кондратьева. Уместно отметить выдающийся вклад Д. Белла, который еще 50 лет назад смог выявить основные механизмы современного развития и указать, что «приоритет переходит от преимущественного производства товаров ... к проведению исследований, организации системы образования и повышения качества жизни, а класс технических специалистов становится основной профессиональной группой»². Следует также выделить работы по этой тематике П. Друкера, М. Кастельса, К. Кристенсена.

Можно констатировать, что такой подход к осмыслению роли инноваций в экономическом развитии господствует и в настоящее время, включая исследования по тематике значимости инноваций для экономики России, когда они рассматри-

¹ Нилекани Н. Образ новой Индии. Эволюция преобразующих идей/ Нандан Нилекани; пер. с англ. -М.: Альпина Паблишерз. 2010. - с. 36.

² Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество, Опыт социального прогнозирования: пер. с англ./под ред. В.Л. Иноземцева. М., 1999. – с. 18.

ваются как неперенная основа выхода из кризиса³, фактора устойчивого развития и повышения конкурентоспособности страны в условиях глобализации. Однако проблемы и перспективы развития высокотехнологических производств в России в современных реалиях разработаны еще недостаточно.

Россия в настоящее время заметно отстает от стран лидеров в сфере разработки и использования инноваций. Применяемые в народном хозяйстве технологии, по оценкам специалистов, скорее соответствуют индустриальной фазе развития, и экономика пока достаточно далеко отстоит от постиндустриального уровня. Совокупный уровень инновационной активности российских предприятий составляет около 10%. К примеру, в Израиле он составил 75,2%, в Германии – 66,9%, во Франции – 53,4%⁴. События последних лет еще раз наглядно подтвердили уязвимость сырьевой ориентации национальной экономики, ее зависимость от внешних рисков. Падение в три раза мировых цен на нефть в 2014 г. вновь заставило вспомнить о «ресурсном проклятье», и в который раз с высоких трибун зазвучали призывы к переменам и переходу на модернизационный путь развития.

Вместе с тем, в современной России инновации слабо влияют на ее экономику, а сама макроэкономическая и институциональная среда не стимулируют инновационную активность предприятий ни в одном из видов экономической деятельности. Достижения в этой области достаточно скромны, а в международных рейтингах позиции остаются низкими. Так, в специальном обзоре ОЭСР по России отмечается, что инновационные результаты России остаются невысокими, особенно если учитывать кадровые ресурсы, научные традиции и экономический потенциал⁵. По Глобальному индексу инноваций, публикуемому Корнельским университетом, Россия находилась в 2015 г. на 48 месте⁶.

С 1995 года к 2015 году объем основных средств исследований и разработок в постоянных ценах сократился в 2 раза, а по отношению к уровню 1990 года – почти в 4 раза. Число создаваемых ежегодно передовых производственных технологий за последние 5 лет составляло всего 700-750 единиц. Из них новые в мировом мас-

³ Греченко А.А., Манахов С.В. Формирование национальной инновационной системы: методология и механизмы. -М.: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В.Плеханова», 2012. -с. 17.

⁴ Индикаторы инновационной деятельности. Статистический сборник. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. 2016. URL:<https://www.hse.ru/data/2015/04/07/1096379758/2015.pdf>

⁵ Boosting Productivity in Russia. OECD Economics Department Working Papers N1189. URL <http://oecdru.org/zip/5js4w26114r2.pdf>

⁶ Глобальный инновационный индекс 2016 г.: в рейтингах лидируют Швейцария, Швеция, Соединенное Королевство, США, Финляндия, Сингапур; в число 25 ведущих стран вошел Китай. - Женева, 15-08-2016 PR/2016/793 - http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2016/article_0008.html



штабе 100-150. Созданные с использованием патентов на изобретения, полезную модель, промышленные образцы технологии составляли 237 единиц, или 30% от общего числа созданных. Однако на принципиально новые технологии пришлось лишь 10-12%, т.е. 50-70 единиц. К 2015 г. число использованных передовых производственных технологий составило 168 тыс. единиц (в производстве, обработке и сборке 50 тыс., или 30%). В сопоставлении с общим количеством производственных предприятий это количество явно недостаточное.

Также незначителен удельный вес России в общемировом числе публикаций, индексируемых в web of science, он составляет 2,05% (15-е место). В связи с последним индексом хотелось бы отметить, что ряд отечественных авторов скептически воспринимает этот рейтинг, отмечая, что его ведет частная американская корпорация, заинтересованная в продвижении американской науки, и что она использует и цитирует то, что ей нужно⁷. Даже если это так, то все же стоит отметить, что Россию по этому показателю опережают: Италия – 4,18%, Канада – 4,11%, Индия – 3,93%, Австралия – 3,61%, Испания – 3,53%, Республика Корея – 3,30%, Бразилия – 2,53%, которые вряд ли лоббируются американской корпорацией⁸. Российский бизнес практически индифферентен к инновациям. В экономике сформировался значительный разрыв между созданием технологий в сфере НИОКР и их использованием в массовом производстве. Если в 1990 г. ими интересовались 30% предприятий, то в 2013 г. – 9,7% (в Германии удельный вес таких предприятий – 62%, во Франции – 32%, Польше – 23% и т.д.)⁹.

Что же стоит на пути развития инновационного потенциала России? Какие барьеры приходится преодолевать? Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) в своем исследовании выявила несколько, характерных для всех стран переходной экономики:

- слабая активность бизнес-сообщества в формировании и реализации инновационной политики (в том числе в финансировании инновационных проектов);
- слабое развитие частно-государственного партнерства;
- оторванность научных учреждений от производства и низкая кооперация между НИИ и промышленностью;
- недостаточная гармонизация национальных стандартов в сфере;

⁷ Кашин Б.С. Развитие науки в России- вопрос политический/ Интеграция производства, науки и образования и реиндустриализация российской экономики/под общей ред. С.Д. Бодрунова. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – с. 44.

⁸ Индикаторы науки. Статистический сборник. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. 2016. – с. 283. URL:<https://www.hse.ru/data/2016/02/08/1140295633/.pdf>

⁹ Индикаторы науки. Статистический сборник. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. 2016. – с. 283. URL:<https://www.hse.ru/data/2016/02/08/1140295633/.pdf>

□ инноваций и интеллектуальной собственности с международными стандартами¹⁰.

Мы бы добавили в этот список – неразвитость инфраструктуры, которая превратилась в один из источников хозяйственных диспропорций и входных барьеров на рынке, а также реальный кадровый голод. Имеющие высокую квалификацию работники, ученые, выпускники престижных вузов, не находя себе применения в России, уезжают или пополняют отечественный банковский сектор и сферу услуг, предлагая более приемлемые заработки. Уехавшие являются наиболее конкурентоспособными научными работниками, находящимися в самом продуктивном возрасте. Согласно опросам, главная причина отъезда для большинства (90%) – низкая оплата труда в России (средняя начисленная зарплата в сфере науки и научного обслуживания в начале 2015 г. примерно в 3-4 раза ниже пороговой величины, которая могла бы, по оценкам экспертов, остановить или существенно сократить процесс миграции научных кадров из России), а также низкий уровень материально-технической базы российской науки. В общей стоимости основных средств производства снижается доля машин и оборудования, а само оборудование стареет. Удельный вес оборудования старше 11 лет превышает 32% (в 2002 г. доля такого оборудования составляла 27%).

К числу «зол» можно отнести непропорционально разросшуюся посредническую сеть, затрудняющую доведение перспективных разработок о коммерческого применения (доведены лишь 16% технологий, а из них только половина соответствует мировому уровню). В экономике сформировался значительный разрыв между созданием технологий в сфере НИОКР и их использованием в массовом производстве¹¹. Между тем, как отмечают эксперты, риски инновационной экономики не могут сосуществовать со строгими правилами бюджетной экономики и прокурорскими проверками¹².

Другим важным препятствием на пути инновационного развития России является недостаточность его финансирования как со стороны государства, так и частного сектора (см. рисунок 1).

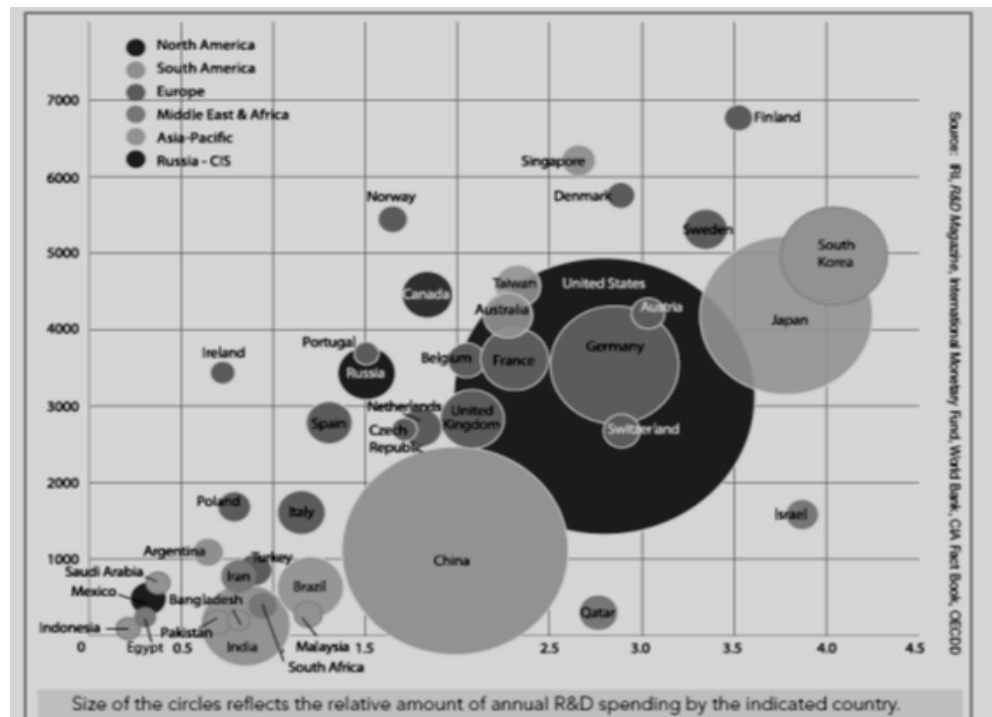
¹⁰ Экономические аспекты интеллектуальной собственности для стран с переходной экономикой. Подготовлено Н.Н. Карповой. ВОИС . 2016. – с. 16. URL:http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo_pub_transition_8.pdf

¹¹ Кузнецова Г. В. Инновационное развитие России: декларации и реальность// Право интеллектуальной собственности. 2015. № 4, с.33-39

¹² Кантышев П. Нас интересуют команды, которые нацелены на глобальный рынок// Ведомости. 24.01.2017.-с.9



Финансирование НИОКР по странам, в млрд долл.



Источник: Global R&d Funding Forecast. IRI. 2016. –р.4

Между тем, очевидно, что современная наука невозможна без огромных финансовых вливаний. Об этом говорит международная практика, демонстрирующая достижения тех стран, которые не скупятся на науку, технологии, образование. В настоящее время в мире сложилось четыре главных научно-технологических центра, деятельность которых подкреплена высокими расходами на НИОКР: США (29% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), ЕС (21%), Китай (20%) и Япония (11%). При этом доля развитых стран в совокупном объеме расходов по этой статье снижается на фоне активизации участия Китая и других быстро растущих экономик. Для сравнения: в 2008 г. доля США оценивалась в 35%, Европейского союза – 24%, Японии – 13%, Китая – 11%. По доле ассигнований на НИОКР в ВВП по паритету покупательной способности в 2014 г. лидировали: Израиль – 4,21%, Республика Корея – 4,15%, Япония – 3,47%, Финляндия – 3,31, Швеция – 3,30%. В России этот показатель составил 1,19%, т.е. самый низкий уровень среди развитых стран и заметно ниже, чем у Китая (15-

место). По абсолютным размерам расходов НИОКР на первом месте, естественно, были США – 465 млрд долл., далее следовали Китай – 284 млрд долл., Япония — 165, Германия – 92, Республика Корея – 63, Франция – 52, Великобритания – 44, Индия – 44 млрд долл. Россия в этом списке оказалась на девятом месте – около 40 млрд долл., опережая Бразилию – 33 млрд долл. Доля России в совокупных мировых расходах на НИОКР остается крайней низкой – всего 1,5% (см. таблицу 1)

Таблица 1

Валовые расходы (ВР) на НИОКР (2014-2016 гг.), млрд долл.

	2014 г.			2015 г.			2016 г. оценка		
	ВВП	НИОКР (в % от ВВП)	ВР	ВВП	НИОКР (в % от ВВП)	ВР	ВВП	НИОКР (в % от ВВП)	ВР _{пмс} (млрд \$)
США	16616	2,8	465	18000	2,8	497	18559	2,8	514
Китай	14559	2,0	284	18828	2,0	372	20015	2,0	396
Япония	4856	3,4	165	4855	3,4	165	4913	3,4	167
Германия	3312	2,9	92	3679	2,9	107	3741	2,9	109
Южная Корея	1748	3,6	63	1845	4,0	74,5	1910	4,0	77,1
Индия	5194	0,9	44	7822	0,9	66,5	8410	0,9	71,5
Франция	2319	2,3	52	2618	2,3	59,2	2657	2,3	60,0
Россия	2671	1,5	40	3432	1,5	51,5	3397	1,5	50,6
Великобритания	2454	1,8	44	2501	1,8	44,5	2558	1,8	45,5
Бразилия	2515	1,3	33	3042	1,2	36,8	3073	1,2	37,2

Источник: Индикаторы науки. Статистический сборник. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. 2016. – с. 225. URL:<https://www.hse.ru/data/2016/02/08/1140295633/pdf>

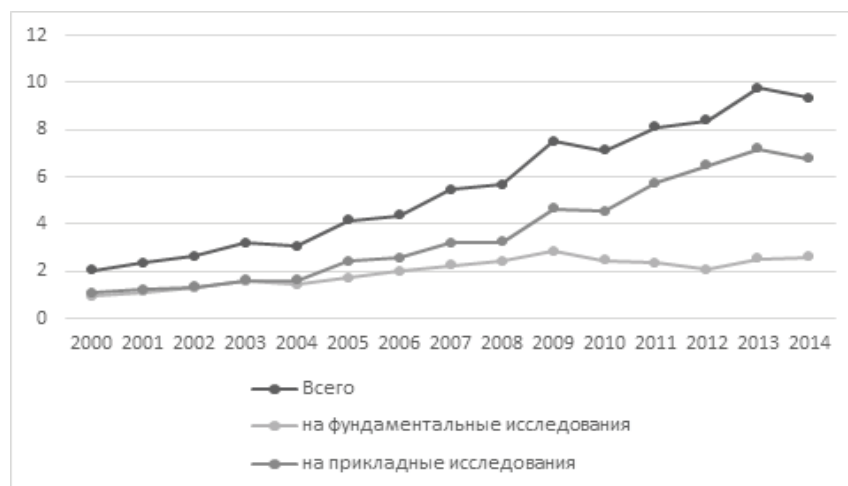
Эксперты отмечают, что финансирование науки с 1990 по 2000 г. сократилось на 54%, а в дальнейшем, хотя и увеличилось, но не достаточно. Внутренние затраты на исследования и разработки в 2014 г. составили 230,8 млрд руб., или 1,07% к ВВП (в 1990 г. – 2,03%). Финансирование науки из средств федерального бюджета в % к ВВП составило в 2015 г. всего 0,56%, а к расходам федерального бюджета – 2,81%, что ниже, чем в 2014 г. соответственно 0,56% и 2,95% (см. рисунок 2). По предварительным данным за 2016 г., несмотря на рост затрат на НИОКР в рублевом эквиваленте на 10% до 3,5 трлн руб., в долларовом исчислении они оказались ниже на 14%, чем в 2015 г. При этом в бюджетных расходах доля финансирования гражданской науки продолжила снижение до 1,9%. Основными получателями средств из бюджета остаются аэрокосмическая отрасль и ОПК¹³.

¹³ Березина Е. Наука тратить//Российская газета 2016.05.12. №7144 URL:<https://rg.ru/2016/12/05/perechen-rashodov-na-niokr-budut-rasshirit.html>



Рисунок 2

Динамика расходов на НИОКР, млн руб.



Источник: Индикаторы науки. Статистический сборник. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. 2016. – с. 67. URL: <https://www.hse.ru/data/2016/02/08/1140295633/>.pdf

Следует отметить, что отличие от большинства стран рыночной экономики, в России финансирование НИОКР ведется в основном из государственных средств – 67,6%. В других странах основные средства поступают из частных источников: в США – 60%, Китае – 74,6%, Японии – 75,5%, Республике Корея – 75,7%. В России этот показатель составляет 28,2%, поэтому любое сокращение господдержки ведет и к замораживанию исследований.

Таблица 2

Источники финансирования НИОКР, млрд долл. и в %

Страна	Расходы на НИОКР	Источники финансирования в %			
		Бизнес	Государство	Иностранные инвесторы	Пр. источники
США	457,0	60,9	27,7	4,5	6,9
Китай	336,5	74,6	21,1	0,9	3,8
Япония	160,3	75,5	17,3	0,5	6,7
Германия	101,0	66,1	29,9	4,3	0,4
Р. Корея	68,9	75,7	23,9	0,3	1,1
Франция	55,2	55,4	35,0	7,6	2,0
Россия	40,7	28,2	67,6	3,0	1,2

Источник: National Science Board. 2016. National Science Foundation Science and Engineering Indicators 2016 (NSB-2016-1). <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/figures>

Научные исследования и разработки в России в начале 2015 г. выполняли 3566 организаций, 78% от уровня 1992 г. Среди них: 2115 научно-исследовательских организаций, 489 конструкторских бюро, 61 проектная и проектно-изыскательская организация, 30 опытных заводов, 406 вузов, 231 промышленное предприятие, 234 прочие организации. В России 61 научно-исследовательская организация имеет статус государственного научного центра. В них работает 64,5 тыс. человек, которые выполнили в 2014 г. исследований и разработок объемом свыше 1,1 млрд руб. В составе научного и научно-технического потенциала России 21 тыс. малых предприятий отрасли «наука и научное обслуживание», в которых работает около 140 тыс. человек. Персонал, занятый исследованиями и разработками, составлял к началу 2015 г. 813,2 тыс. человек (53% к уровню 1992 г.), из них 391,1 тыс. человек – исследователи (48,6% к уровню 1992 г.)¹⁴.

¹⁴ Индикаторы науки. Статистический сборник. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. 2016. – с. 67. URL:<https://www.hse.ru/data/2016/02/08/1140295633/pdf>

Окончание статьи см. в одном из следующих номеров журнала

