

УДК 330.34.014.2

АЛЬТЕРНАТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ИННОВАЦИОННОГО СЕКТОРА

Пыхтеев Ю.Н., Воронина А.С.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, e-mail: iuryunik@rambler.ru

В статье изучается текущее состояние российского инновационного сектора в сравнении с целевыми показателями, определенными «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Проанализированы объемы капитальных, трудовых, интеллектуальных ресурсов, занятых в научно-исследовательском секторе России. Выявлены проблемы российского инновационного сектора и пути их преодоления. Эта задача представляется достаточно сложной, но без этого невозможно достижение высоких долгосрочных темпов экономического роста, повышение конкурентоспособности российских товаров, интеграции России в мировую экономику. Проведен анализ альтернативных направлений инновационного развития экономики: разработка собственных инноваций и догоняющее развитие. Результаты анализа могут быть использованы в процессах разработки и реализации государственной инновационной политики.

Ключевые слова: инновации, инновационная активность, инновационная экономика, догоняющее развитие, экономический рост

DEVELOPMENT ALTERNATIVES OF THE RUSSIAN INNOVATION SECTOR

Pykhiteev Yu.N., Voronina A.S.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod», Nizhny Novgorod, e-mail: iuryunik@rambler.ru

This article presents the study of the current state of the Russian innovation sector compared with the targets defined by the «Concept of the Russian Federation long-term socio-economic development for the period till 2020». Volume of capital, labor, intellectual resources of the research sector in Russia are analyzed. Problems of the Russian innovation sector and ways to overcome are revealed. This task is rather sophisticated, but its solution is vital for Russia. Without this it is impossible to achieve high long-term economic growth, increasing of competitiveness of the Russian goods and services and integration of the Russian economy to the global system. Analysis of alternative directions of innovation development of economy carried out: the development of its own innovations and catch-up development. Results can be use in the planning and implementation of innovation policies.

Keywords: innovation, innovative activity, innovative economy, catch-up development, economic growth

Инновации, реализуемые путем разработки и производства новых продуктов, внедрения новых технологий и методов, способствуют формированию новых направлений и сфер приложения капитала, освоения новых видов ресурсов, модернизации отраслей экономики, стимулируя экономический рост и повышая его качество. Согласно теории Й. Шумпетера, периодическая кластеризация инноваций является важнейшим фактором, определяющим специфику и динамику экономического развития. Технический прогресс «революционизирует экономическую структуру изнутри, постоянно разрушая старое и постоянно создавая новое» [10]. Инновации поддаются тиражированию, поэтому с появлением важного нововведения, сопровождающегося повышением прибыли у новатора, многочисленные последователи, устремляющиеся в новый растущий сектор экономики, способны создавать массу аналогов этого новшества, способствуя росту ВВП и общественного благосостояния. В настоящее время проблема инновационного развития российской экономики приобретает особую актуальность.

Целевые ориентиры и текущее состояние российского инновационного сектора

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной Правительством РФ в 2008 году, инновации были определены в качестве ведущего фактора экономического роста в среднесрочной и долгосрочной перспективе [4]. В соответствии с данной концепцией, основным приоритетом экономического развития в России должно стать формирование инновационной экономики, где главным фактором национальной конкурентоспособности и роста будет производство новых идей и технологий. Это предполагает не только модернизацию традиционных секторов российской экономики, включая обрабатывающий, транспортный, аграрный и сырьевой секторы, но и формирование нового типа экономики — экономики знаний и высоких технологий, способной стать локомотивом национального хозяйства.

В соответствии с целевыми ориентирами, заложенными в «Концепции», доля эко-

номики знаний и высокотехнологичного сектора в валовом внутреннем продукте России к 2020 году должна составить не менее 17-20% при значительном повышении результативности фундаментальных и прикладных исследований и разработок. Доля промышленных предприятий, реализующих технологические инновации, должна увеличиться до 40-50%, а доля инновационной продукции в структуре ВВП – до 25-35%.

Практическое воплощение «Концепция» происходит в виде реализации большого количества государственных программ, среди которых выделен специальный блок «инновационное развитие и модернизация экономики» [1]. Используя статистические показатели инновационного развития (в настоящее время доступны данные по 2014 г. включительно), можно подвести некоторые обобщенные промежуточные итоги, характеризующие сегодняшнее состояние российского инновационного сектора.

Прежде всего, отметим, что тенденция сокращения объема капитальных, трудовых, интеллектуальных ресурсов, занятых в научно-исследовательском секторе, за последние годы серьезно ослабла, а по некоторым параметрам была преодолена. Так, общее число российских исследовательских организаций в 2014 г. практически не изменилось, но в произошли сдвиги в их структурном составе: сокращается число профильных НИИ и конструкторских бюро при увеличении числа вузов, выполняющих научные исследования и разработки (табл. 1).

О положительных изменениях в этой сфере также свидетельствуют показатели численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками (табл. 2). Если с 2000 по 2010 гг. она упала почти на

151 тыс. чел., причем наиболее существенное сокращение произошло в составе исследователей, то в 2011-2014 гг. падение было приостановлено. В целом, несмотря на негативные тенденции в научно-исследовательском секторе на протяжении последних 20 с лишним лет, России удалось сохранить значительные человеческие ресурсы в этой сфере и удержать четвертое место в мире по количеству ученых и инженеров, занятых в НИОКР.

Вместе с тем, уровень финансирования исследований и разработок в России остается относительно низким. Внутренние затраты на НИОКР в России после кризиса 2008 г. возрастали слабыми темпами, сегодня они составляют около 1,12% ВВП, что значительно меньше аналогичных показателей технически развитых стран (табл. 3). В Германии этот показатель составляет порядка 3%, в США – около 2,8%, в Японии – около 3,35%, в Корее – 4,36%. Низкий уровень финансирования науки непосредственно отражается на масштабах внедряемых в стране инноваций, значительно уступающих целевым ориентирам. Удельный вес российских организаций, осуществляющих технологические инновации, составляет лишь 9,1%, что несопоставимо с такими странами, как Германия, где этот показатель равен 64,2%, Бельгия – 51,6%, Швеция – 48,5%, и другими. Совокупный уровень инновационной активности организаций (учитывающий не только технологические, но также организационные и маркетинговые инновации) в России в 2014 г. составил 9,9%, значительно уступая как развитым, так и некоторым развивающимся странам. В Германии этот показатель равен 66,9%, в Канаде – 63,5%, во Франции – 53,4%, в ЮАР – 73,9%.

Таблица 1

Число российских организаций, выполнявших исследования и разработки, единиц

	1992	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Число организаций – всего	4555	4099	3666	3536	3492	3682	3566	3605	3604
в том числе:									
научно-исследовательские организации	2077	2686	1926	1878	1840	1782	1744	1719	1689
конструкторские бюро	865	318	418	377	362	364	338	331	317
проектные и проектно-изыскательские организации	495	85	42	36	36	38	33	33	32
опытные заводы	29	33	58	57	47	49	60	53	53
образовательные учреждения высшего образования	446	390	503	506	517	581	560	671	702
организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	340	284	293	228	238	280	274	266	275
прочие организации	303	303	480	454	452	588	557	532	536

Источники. Федеральная служба государственной статистики.

Таблица 2

Численность персонала, занятого научными исследованиями
и разработками в РФ, человек

	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Численность персонала – всего	887729	761252	742433	736540	735273	726318	727029	732274
в том числе:								
исследователи	425954	375804	369237	368915	374746	372620	369015	373905
техники	75184	60218	60045	59276	61562	58905	61401	63168
вспомогательный персонал	240506	194769	186995	183713	178494	175790	175365	173554
прочий персонал	146085	130461	126156	124636	120471	119003	121248	121647

И с т о ч н и к . Федеральная служба государственной статистики.

Таблица 3

Внутренние затраты на исследования и разработки

	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Россия							
млрд. долл.	18,11	26,54	30,06	34,63	33,06	35,18	37,85
в % к ВВП	1,07	1,12	1,04	1,25	1,13	1,09	1,12
Германия							
млрд. долл.	64,30	73,96	81,97	83,13	87,83	96,97	102,24
в % к ВВП	2,51	2,53	2,69	2,82	2,80	2,89	2,98
Великобритания							
млрд. долл.	34,08	38,70	39,40	39,58	38,14	39,22	39,11
в % к ВВП	1,70	1,75	1,75	1,82	1,77	1,78	1,73
США							
млрд. долл.	328,13	380,32	407,24	406,00	409,60	429,14	453,54
в % к ВВП	2,51	2,63	2,77	2,82	2,74	2,76	2,79
Франция							
млрд. долл.	39,24	43,98	46,55	49,94	50,75	53,31	55,35
в % к ВВП	2,11	2,08	2,12	2,27	2,24	2,25	2,29
Япония							
млрд. долл.	128,69	147,60	148,72	137,02	140,65	148,39	151,73
в % к ВВП	3,31	3,46	3,47	3,36	3,25	3,38	3,35
Респ. Корея							
млрд. долл.	30,62	40,69	43,91	46,13	52,10	58,38	65,39
в % к ВВП	2,79	3,21	3,36	3,56	3,74	4,04	4,36
Китай							
млрд. долл.	85,74	123,03	144,76	184,46	213,01	247,81	293,55
в % к ВВП	1,32	1,40	1,47	1,70	1,76	1,84	1,98

И с т о ч н и к . Федеральная служба государственной статистики.

Слабый уровень развития НИОКР находит свое отражение в структуре российского экспорта, основным элементом которого является углеводородное сырье, составляющее более 70 % [9], а доля высокотехнологичной продукции крайне мала. В 2013 году экспорт технологий у России был в 156 раз меньше, чем у США, в 81 раз меньше, чем в Германии, и в 63 раза меньше, чем в Великобритании.

Таким образом, несмотря на значительный интеллектуальный потенциал, со-

временное состояние научно-технической сферы России не позволяет ей претендовать на ведущие позиции в создании новых технологий [5], существенно уступая в уровне инновационного развития передовым странам Запада. Более того, дисбаланс между человеческими и материальными ресурсами в области НИОКР не может сохраняться длительное время. Хронический дефицит финансирования, отсутствие заказов на разработку и внедрение новых технологий ведет к потере профессиональных

навыков и квалификации исследователей, конструкторов и инженеров, высококвалифицированные ученые и специалисты уезжают за рубеж, а спрос населения на получение образования в этой сфере сокращается.

Альтернативные пути инновационного развития

Существует два основных пути наращивания инновационного потенциала экономики. Первый из них состоит в том, чтобы формировать и развивать национальную инновационную базу, опираясь на собственные исследования и разработки, если для этого есть возможности. Это весьма дорого, но зато позволяет реализовывать собственные национальные проекты и сохранять экономический суверенитет. Второй – это путь догоняющего развития, он предполагает увеличение производственного потенциала за счет заимствования и адаптации технологических достижений, накопленных более развитыми странами. Платой за это является частичный отказ от экономического суверенитета.

В технически развитых странах, эффективно применяющих широкий спектр передовых технологий, дальнейшее расширение производственных возможностей невозможно без изобретения принципиальных нововведений. Здесь особая роль принадлежит фундаментальной науке, инфраструктуре передачи идей от науки к практике, а также специализированным рыночным институтам поддержки инноваций (таким, как инкубаторы и венчурные фонды). Для этого значительная доля трудовых и материальных ресурсов должна быть изъята из обслуживания текущего производства потребительской продукции и сосредоточена в секторе научных исследований и разработок.

При этом концентрация усилий страны на развитии новых технологий и отраслей неизбежно сопряжена с риском ошибочного выбора стратегических целей, например таких, которые окажутся на поверку технически невозможными или экономически неконкурентоспособными. Это связано с двумя видами неопределенности, сопутствующей любым видам инноваций. Во-первых, точный характер, который примет фактически достигнутая инновация, обычно слабо предсказуем на этапе ее разработки. Во-вторых, последствия применения инновации вообще невозможно предсказать до тех пор, пока не накопится достаточного реального операционного опыта работы с ней.

С другой стороны, технически отсталые страны получают широкие преимущества

с точки зрения возможности заимствования и адаптации технологических достижений, накопленных более развитыми странами. Это позволяет сокращать издержки производства, не затрачивая ресурсы на собственные технологические разработки, благодаря чему они высвобождаются для альтернативных направлений использования [7, 8]. В «Докладе по вопросам экономического роста: стратегии обеспечения устойчивого роста и развития в интересах всех слоев населения», представленном Всемирным банком в 2008 году, были раскрыты основные факторы «экономического чуда» в таких быстроразвивающихся странах, как Бразилия, Гонконг, Индонезия, Китай, Малайзия, Мальта, Оман, Сингапур и другие [3]. Кроме эффективности правительства, поддержания макроэкономической стабильности, рыночной ориентации, особо подчеркивается принципиальная важность реализации возможностей, создаваемых мировой экономикой – открытость, формирование благоприятного инвестиционного климата, высокий уровень заимствования институциональных и технологических достижений, созданных развитыми странами. Более того, показано, что многие страны продолжают политику заимствования технологий, даже после того, как достигнут весьма высокой стадии развития.

К сожалению, в последние годы России также не удалось добиться каких-либо значимых результатов ни в том, ни в другом направлении. Импорт и адаптация существующих высоких технологий также требуют серьезных усилий, изобретательности и новаторства. Накопленный человеческий капитал является необходимым, но не достаточным фактором, сопутствующим решению этих задач. Несмотря на то, что в России импорт технологий превышает их экспорт более чем в 3 раза, по этому показателю Россия продолжает серьезно уступать большинству развитых стран. В 2013 г. импорт технологий в нашей стране был меньше аналогичного показателя США в 35 раз, Германии – в 22 раза, Великобритании – в 11 раз. В 2014 г. положение дел в сфере импорта технологий значительно осложнилось с учетом ухудшения международной обстановки и экономических санкций со стороны западных стран. По этим же причинам вряд ли можно ожидать какого-то прорыва в этом направлении в ближайшем будущем.

Заключение

Подводя итоги вышесказанному, необходимо отметить, что Россия, несмотря на серьезные экономические трудности, про-

должна оставаться мировым лидером в области фундаментальной физики, математики, химии, медицины, физиологии, а также в некоторых прикладных разработках лазерной, военной, аэрокосмической техники, микробиологии и др. Сохранение лидирующих позиций и усиление конкурентных преимуществ в этих отраслях является важнейшим фактором технологической интеграции России в глобальную экономику. Но для всесторонней технической модернизации страны этого недостаточно.

Для того, чтобы российский инновационный сектор стал локомотивом экономического роста, нужны серьезные экономические и институциональные преобразования [2, 6], большие усилия и длительное время. Сотрудничество с зарубежными партнерами, обмен новыми знаниями и технологиями являются необходимой частью этого процесса. Ни одна страна мира не способна обеспечивать себя в одиночку всеми необходимыми для развития нововведениями. Полная технологическая независимость в современном мире невозможна, но вполне реальной и оправданной для российской экономики может оказаться экономически выгодная технологическая взаимозависимость. Это позволит задействовать новые, инновационные источники роста, выдержать конкуренцию не только с дешевой рабочей силой растущих экономик Индии и Китая, но и с высокотехнологичной продукцией передовых стран Европы, США и Азии, достичь экономических и социальных показателей, характерных для развитых экономик.

Список литературы

1. Воронина А.С., Пыхтеев Ю.Н., Самочадин А.М. Инновационное развитие российской экономики: проблемы и ближайшие перспективы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8-4. – С. 708–712.
2. Виноградова А.В., Климова Е.З. Рентные отношения в системе социально-экономических интересов и отношений собственности в России // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). – 2014. – Т. 5, № 3. – С. 97–108.
3. Доклад по вопросам экономического роста: стратегии обеспечения устойчивого роста и развития в интересах всех слоев населения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://go.worldbank.org/TYGTSA3RM0> (дата обращения: 20.04.2016).
4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (в редакции распоряжения Правительства РФ от 08.08.2009 № 1121-р). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=90601> (дата обращения: 20.04.2016).
5. Малкина М.Ю., Пыхтеев Ю.Н. Структурные сдвиги и проблемы модернизации экономики региона (на примере Нижегородской области) // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 21. – С. 7–16.
6. Малкина М.Ю. Экономическая политика в современной России: теоретические основы и проблемы эффективной реализации: монография. – Н. Новгород: НИСОЦ, 2012. – 249 с.
7. Подчищаева О.В., Бурова М.С. Нелинейная задача максимизации прибыли в условиях колебания рыночных цен // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – № 4-1. – С. 241–242.
8. Подчищаева О.В. Оптимизация затрат факторов производства для фирмы, работающей на конкурентном рынке // Научное обозрение. – 2014. – № 8. – С. 451–453.
9. Пыхтеев Ю.Н., Эгамов А.И. Модель стремительно развивающегося сектора применительно к российской экономике // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 4-1. – С. 333–338.
10. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М.: ЭКСМО, 2007. – 864 с.