
**РАЗДЕЛ ВТОРОЙ.
ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ
СОЦИАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ**

**SECTION TWO.
THEORY OF GOVERNANCE**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА В РОССИИ, ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

И.П. ВОРОБЬЕВА

Национальный исследовательский
Томский политехнический университет
vorobjevaip@mail.ru

Рассмотрены перспективы, возможности и проблемы государственной научно-технической политики, выявлены направления ее совершенствования на современном этапе, исходя из опыта инновационного развития за рубежом.

Ключевые слова: научно-технический потенциал, государственная научно-техническая политика, механизм регулирования инновационного процесса, финансирование науки.

Каждое государство заинтересовано в ускоренном развитии научного потенциала, повышении доли инновационного продукта в ВВП. Поэтому активная научно-техническая политика правительства характерна для многих стран. *Научно-техническая политика государства* – совокупность стратегических и тактических целей, задач и направлений по развитию научно-технического потенциала, эффективному его использованию в интересах социально-экономического развития общества. Научно-техническая политика является долгосрочной, так как создание научно-технического потенциала требует времени и ресурсов. Во-вторых, это политика стимулирующая, так как направлена на увеличение потенциальных возможностей страны, ускорение научного развития и внедрение достижений НТП в производство. В-третьих, органы власти заинтересованы в том, чтобы страна максимально эффективно использовала научные достижения. Для этого объекты интеллектуальной собственности

должны быть защищены государством. То есть научно-техническая политика имеет протекционистскую направленность.

Целями научно-технической политики относительно научно-технического потенциала являются, прежде всего, его увеличение, соблюдение пропорций между разновидностями и частями. Например, необходимо наличие знаний, умений, технологий в «запасе», для будущего применения. Научно-технический потенциал не только используется, но и одновременно происходит процесс его создания (обучение будущих инженеров и ученых, накопление новых знаний, разработка новых технологий, освоение производства новой продукции).

Сложность управления научно-техническим развитием проявляется в том, что объекты этой политики весьма разнообразны, разнородны по организации, формам собственности, структуре, функциям. На макроуровне это такие сферы деятельности, как наука, наукоемкое производство, образование. На микроуровне это организации, связанные с указанными видами деятельности: вузы, исследовательские учреждения, инновационный бизнес, потребители наукоемкой продукции. Наконец, объектом государственной научно-технической политики является научно-технический потенциал региона.

Важнейшим направлением научно-технической политики относительно указанных объектов является прогнозирование научной деятельности, определение перспектив дальнейшего развития. Необходимо также оценить состояние науки и потребностей производства в стране с целью выявления возможных направлений научного развития. Правительство определяет приоритетные направления, выступает в качестве заказчика, оплачивает научные исследования. Среди перспективных направлений в России названы: безопасность и противодействие терроризму; наносистемы; информационно-телекоммуникационные системы; науки о жизни; перспективные виды вооружения, военной и специальной техники; рациональное природопользование; транспортные и космические системы; энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика [4. С. 6].

Для научного развития государством предоставляются соответствующие ресурсы (информационные, исследовательские, производственные). Государство выступает также заказчиком в системе образования, оплачивает подготовку кадров нужных профессий. То есть важнейшим инструментом научно-технической политики выступает бюджетное финансирование науки и образования. В 2011 г. на развитие науки израсходовано 314 млрд руб., 2,87 % Федерального бюджета РФ [1. С. 563].

Во многих странах привлекаются бюджетные ресурсы для развития науки по следующим причинам:

1. Наука не вписывается в рыночные отношения. Научные разработки бывают востребованы на рынке инноваций лишь на последнем, заключительном, этапе. Но финансовые средства, причем немалые, требуются на этапах исследования, разработок. Финансирует эти этапы, как правило, государство.

2. Непредсказуемость результата научного исследования. Предприниматели обычно финансируют научные разработки, если сроки научных изысканий небольшие, а результат однозначно положительный. Однако одна из особенностей науки – непредсказуемость сроков и результатов. Отрицательный результат продвигает науку вперед так же, как и положительный. Для бизнеса же нет смысла расходовать деньги на результат, не имеющий практического применения.

3. Необходимость прогнозов научного развития. Ввиду долгосрочности исследований необходимы научные прогнозы, которые покажут перспективные научные направления. Такие прогнозы могут быть разработаны только под непосредственным руководством органов власти, так как информационные, финансовые ресурсы для этих целей имеются у государства.

4. Необходимость опережения соперников. Для того чтобы воспользоваться научными результатами, следует опередить исследователей из других стран. Такое под силу органам власти, которые аккумулируют ресурсы, объединяют научные силы, предоставляют оборудование и материалы для исследований. Это особенно актуально для разработок в военной науке, исследовании космоса, медицине. В Советском Союзе был пример ускорения исследований для производства атомного оружия, хотя первыми применили атомную бомбу США. Примеры Японии, Кореи, Китая показывают, что для инновационного прорыва необходима продуманная научно-техническая стратегия государства. Рассмотрим состояние развития науки в России по сравнению с другими странами.

1. В большинстве стран с высоким техническим уровнем затраты на исследования превышают 2–3 процента ВВП (табл. 1). В России доля расходов на науку в ВВП сопоставима с такими странами, как Испания, Италия. В абсолютном выражении наша страна тратит на научные исследования в 5 раз меньше, чем в Японии, в 6 раз меньше, чем в Китае, в 13 раз меньше, чем в США.

2. Во многих странах наука активно развивается за счет вузовского сектора (Швейцария, Великобритания, Бельгия, Франция, Швеция). В нашей стране велика доля исследователей, работающих в государственных НИИ. Доля исследователей из предпринимательского сектора обычно высока в странах, имеющих успехи в практическом применении научных знаний (Япония, Корея, Китай) (табл. 2).

3. В России традиционно высока доля государственного финансирования расходов на научные исследования. Бюджетное финансирование науки превышает расходы предпринимателей в 3 раза (табл. 3). В то же время бремя расходов на науку во многих странах берут на себя предприниматели, заинтересованные в получении прикладных научных результатов и использовании их для получения прибыли. Доля предпринимательских расходов превышает расходы государства в США в 2 раза, в Японии – в 4,4 раза, в Республике Корея – в 2,67 раза.

Таблица 1
Затраты на исследования и разработки, млн долл. США [3. С. 322]

Страна	2005	2008	2009	2010	2009, в % к ВВП	2010, в % к ВВП
Россия	18115,0	30060,9	33575,3	32793,1	1,25	1,16
Австрия	6802,5	8854,1	8839,3	9254,2	2,72	2,76
Германия	64298,8	81970,7	83297,2	86299,4	2,82	2,82
Дания	4418,9	6235,8	6478,6	6816,0	3,06	3,06
Испания	13330,8	20414,9	20546,6	20386,1	1,39	1,39
Италия	17999,0	24075,9	24534,5	24269,2	1,26	1,26
Франция	39235,7	46547,8	49143,5	49990,8	2,26	2,25
Китай	71054,9	120806,6	154147,4	178980,7	1,70	1,77
Республика Корея	30618,3	43906,4	47168,5	53184,9	3,56	3,74
Япония	128694,6	148719,2	137314,2	140832,8	3,36	3,26
США	325936,0	403668,0	401576,0	...	2,90	...

Таблица 2
**Численность исследователей по секторам науки в 2010 г.,
% к итогу [3. С. 332]**

Страна	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования
Россия	32,8	47,8	19,1
Бельгия	7,9	46,1	45,2
Германия	15,8	56,8	27,4
Соединенное Королевство (Великобритания)	3,5	34,2	60,6
Франция	12,3	57,0	29,3
Швейцария	1,9	41,1	57,0
Швеция	3,8	61,7	34,4
Китай	19,1	61,1	19,8
Республика Корея	7,5	76,5	14,9
Япония	4,9	74,8	19,1

4. Как правило, предпринимательские источники финансирования науки связаны с теми секторами, где высока вероятность получения практического результата для бизнеса в короткие сроки. Поэтому страны с высокой долей финансирования за счет бизнеса имеют достаточно хорошие результаты по научным результатам в виде патентов на изобретение (табл. 4). Несмотря на значительный рост патентов в России, наблюдается отставание от ведущих по научно-техническому уровню государств – Японии, США, Кореи.

Таблица 3

**Источники финансирования затрат на исследования и разработки
в 2010 г., % к итогу [3. С. 325]**

Страна	Средства государства	Средства предпринимательского сектора	Иностранные источники	Прочее
Россия	70,3	25,5	3,5	0,6
Австрия	38,9	44,3	16,4	0,4
Бельгия	25,3	58,6	12,1	4,0
Греция	46,8	31,1	19,0	3,1
Италия	42,1	44,2	9,4	4,3
Израиль	14,0	51,6	29,6	4,8
Китай	24,0	71,7	1,3	...
Республика Корея	26,7	71,8	0,2	1,2
Сингапур	40,2	53,1	4,9	1,8
Япония	17,2	75,9	0,4	6,4
США	31,3	61,6	–	7,1

Таблица 4

**Патентование изобретений в России и отдельных зарубежных странах,
ед. [2. С. 586; 3. С. 330]**

Страна	2000 г.	2010 г.
Россия	17592	29999
Австрия	1217	1130
Германия	14707	13678
Нидерланды	2820	1947
Соединенное Королевство (Великобритания)	8253	5594
Франция	11274	9899
Израиль	2033	3724
Индия	1263	6168
Китай	13058	135110
Республика Корея	34956	68843
Япония	125880	222693
Канада	12125	19120
США	157496	219614

5. Тенденции научного развития, финансирования науки и ее результатов оказывают влияние на деятельность тех предприятий, которые являются потребителями инновационного продукта. Статистика показывает, что доля таких предприятий в промышленном производстве России незначительна (табл. 5). В 2010 г. их было не более 9,3 %, в 2011 г. – 10,2 % (в Томской области – 15,7 %, в Кемеровской области – 6,4 %, в Новосибирской области – 8,2 %) [2. С. 813]. Кроме того, эти предприятия не стремятся заниматься собственными исследованиями либо заказывать их сторонним организациям. Доля этих расходов – 20,6 %, в то время как в Германии – 64,5 %, во Франции – 79,6 %. Российские фирмы предпочитают покупать уже готовое оборудование, отработанную технологию. Понятно, что подобный инновационный путь развития не позволяет повысить конкурентоспособность промышленного производства России в достаточной степени, так как продаваемые технологии не являются достаточно новыми.

Итак, подведем итоги. Сравнительный анализ статистических данных по России и иным странам в области научно-технического прогресса позволяет выявить следующие проблемы:

- низкая доля расходов на науку в ВВП России;
- недостаточная активность вузовской науки;
- преобладающая доля расходов на науку со стороны государства при низкой активности бизнеса по финансированию научных исследований;

Таблица 5

Структура затрат на инновации по организациям промышленности,
% [3. С. 326]

Страна	Исследования и разработки, выполненные собственными силами	Исследования и разработки, выполненные сторонними организациями	Приобретение машин, оборудования, программных средств	Приобретение новых технологий	Прочие затраты на технологические инновации	Доля организаций, осуществляющих инновации
Россия	14,2	6,4	55,7	1,3	22,4	9,3
Австрия	62,9	11,3	24,1	1,7	–	86,4
Бельгия	48,5	21,2	29,3	1,0	–	48,1
Германия	52,7	11,8	32,9	2,6	–	84,9
Италия	42,5	10,6	43,2	3,7	–	42,2
Люксембург	75,2	2,8	20,5	1,4	–	61,4
Нидерланды	55,1	19,2	24,7	1,0	–	52
Финляндия	66,8	13,0	18,8	1,4	–	66,7
Франция	65,4	14,2	16,3	4,1	–	40,7

- инновационное сопротивление предприятий, не желающих осуществлять модернизацию производства;
- недостаточная активность производителей в области научных исследований для собственных нужд; использование чужих, отработанных технологий и оборудования, что не позволяет существенно повышать конкурентоспособность предприятия.

Ускоренное развитие науки, на наш взгляд, предполагает принятие ряда срочных мер.

1. Следует предусмотреть стимулы для тех предприятий, которые могут финансировать науку для получения практических результатов и применения их в производстве. В Федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» предложены меры государственной поддержки инновационного развития [5. С. 12]. Главным образом эти меры направлены на поддержку научных учреждений (гранты, кредиты, субсидии, взносы в уставный капитал и пр.), но не заказчиков.

2. Необходимы поддержка государством и стимулирование развития венчурного капитала. В России крайне медленно распространяются зарекомендовавшие себя способы финансирования инноваций при помощи венчурного капитала. В России наиболее популярным у венчурных инвесторов является сектор информационно-компьютерных технологий (в 2010 г. общий объем зафиксированных сделок составил около 1063,5 млн долл., или примерно 42 % от общего объема венчурных инвестиций). Около трети венчурных инвестиций направлены в сферу финансовых услуг (842,27 млн долл.) [7]. В иных инновационных направлениях венчурный бизнес практически не представлен.

3. В мире положительные результаты в научно-техническом развитии достигаются зачастую за счет свободных экономических зон (США, Китай, Южная Корея). На наш взгляд, статус российских особых экономических зон *технико-внедренческого* типа (например, ОЭЗ ТВТ «Томск») не позволяет в полной мере активизировать научно-техническое развитие страны. Резиденты этих зон не имеют право заниматься внедрением и производством инновационной продукции. Законченные научные разработки подлежат продаже покупателю, которого чаще всего находят за границей. В то же время во многих странах подобные инновационные центры являются *научно-производственными*. Например, в Китае создаются зоны новой и высокой технологии («Пекинская экспериментальная»), зоны экономического и технического развития («Ма-вей»). Главная цель таких зон – внедрение высоких технологий и создание высокотехнологичных отраслей, ускорение прикладных исследований.

4. Следует особо обратить внимание на материальную базу науки. В настоящее время научные результаты получают главным образом экс-

периментальным путем. Без аппаратуры, установок, мощной вычислительной техники и пр. невозможны значимые результаты как в фундаментальной, так и в прикладной науке. Для этого следует шире применять не только бюджетное финансирование, но и арендные отношения, банковское кредитование, лизинг.

Итак, следует применять новые методы воздействия и поддержки научной сферы, что позволит осуществить ускоренное инновационное развитие в России.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Российский статистический ежегодник*. – 2012: стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 786 с.
2. *Регионы России*. 2012: стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 990 с.
3. *Россия и страны мира*. 2012: стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 380 с.
4. *Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации*: Указ Президента РФ от 7.07.2011 г. № 899. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=87163>.
5. *О науке и государственной научно-технической политике*: Федеральный закон, принятый 23.08.1996 г. (№ 127-ФЗ). – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138644>.
6. *Ливанов Д.* Наука по заявкам государства // Экологическая правда. – 2013. – 26 марта.
7. *Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций в России в 2010 году* [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rvca.ru/upload/files/lib/rvca_yearbook_2011_russian_pe_and_vc_market_review_2010_rus.pdf