

УДК 001.38

*Корепанов Е. Н., канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник ИЭ РАН, г. Москва*

## СТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАУКИ<sup>1</sup>

*В статье анализируется влияние организационных, структурных и институциональных факторов на конкурентоспособность российской науки, в том числе — распределения прав собственности на объекты науки и результаты научной деятельности, структуры затрат по стадиям исследований и разработок, видовой структуры промышленной собственности. Обосновывается необходимость государственной инициативы по повышению рентабельности научных организаций.*

Обращаясь к обозначенной в заглавии проблеме, правомерно задаться вопросом — является ли наука субъектом конкурентных отношений и можно ли говорить о ее конкурентоспособности? Ведь наука не обладает и не обладала ранее организационным единством, даже будучи в дореформенное время в составе отрасли «Наука и научное обслуживание». Наука не имеет единого хозяйственного органа, не является юридическим лицом и, соответственно, не наделена среди прочего правом собственности на результаты своей деятельности. Тем не менее в собирательном смысле вполне допустимо говорить о науке как субъекте конкурентных отношений, поскольку научные исследования и разработки (ИР) представляют собой особый вид деятельности и продуцируют специфические продукты, в большинстве своем участвующие в хозяйственном обороте. В этом отношении наука отличается от прочих видов деятельности, например добычи полезных ископаемых или машиностроения, лишь тем, что часть результатов ИР (прежде всего фундаментальных

исследований) обращается только внутри науки. В то же время ИР и материальное производство кардинально разнятся тем, что труд в науке носит всеобщий характер, обусловленный безграничной пространственной временной кооперацией исследователей и безграничностью потребления результатов ИР, а сами результаты труда нематериальны по форме. Невещественный характер продуктов ИР обуславливает их бытие в качестве объектов авторского и патентного права, определяющего имущественные и личные неимущественные права субъектов интеллектуальной собственности. Как идеальные сущности результаты ИР не подвержены физическому износу (нерасходуемы), а как объекты авторского права — неприсваемы и неотчуждаемы<sup>2</sup>. Отчуждение же имущественных прав происходит здесь не в форме передачи объектов как таковых, а посредством наследования или уступки прав пользования. «Субъектами права интеллектуальной собственности выступают авторы и их на-

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект №06–02–00078а.

<sup>2</sup> Это, конечно, не исключает возможности принудительного отчуждения или иного ущемления прав авторов и организаций-разработчиков, что достаточно широко практикуется в нашей стране в рамках передела собственности.

следники, работодатели, инвесторы, государство, лица, приобретающие интеллектуальные права на основании договора и (или) лицензии»<sup>3</sup>.

## Ресурсное обеспечение и продуктивность ИР

Конкурентоспособность науки характеризуется ее способностью продуцировать научно-технические результаты, пользующиеся признанием научного сообщества или спросом на внутреннем и внешнем рынках. Она определяется такими факторами, как вовлекаемые в ИР ресурсы, спрос на результаты ИР, отношения собственности в науке и социально-экономическая среда в целом.

Требования к используемым в науке ресурсам обусловлены спецификой ИР как вида деятельности и особенностями объектов и предметов ИР. Исходным, первичным свойством науки является научная неопределенность, т.е. неопределенность в наших представлениях об объектах и явлениях природы и общества. В ее снятии и последующем восстановлении и заключается содержание ИР. В процессе же ИР неопределенность выступает как неповторимость предметов исследований и объектов разработок, как неочевидность результатов, неопределенность затрат и сроков выполнения работ. Эти качественные характеристики ИР обуславливают особые требования к используемым в науке ресурсам. Высокая сложность и неповторимость изучаемых явлений и процессов, неопределенность поведения объектов исследований и т.п. означают, что в ИР должны быть заняты кадры наивысшей квалификации, использоваться технические средства наивысшей сложности (и, соответственно, стоимости). Наряду с этим должны

быть обеспечены гибкость и мобильность организационной структуры науки, способность к позадачному комбинированию ресурсов, резервирование средств на выполнение работ, ускоренное обновление основных фондов, коллективные формы использования научного оборудования.

Международные сопоставления свидетельствуют, что по объемам затрат на ИР Россия намного уступает не только ведущим развитым странам, но также Китаю и Индии. Китай существенно опережает нашу страну и по темпам роста расходов на науку. В России персонал, занятый ИР, продолжает сокращаться, а в Китае устойчиво растет, причем темпами, втрое превосходящие европейские<sup>4</sup>. Правда, затраты в расчете на одного исследователя в нашей стране (благодаря сокращению численности исследователей) уже несколько превысили дореформенный уровень, однако остаются в 4–7 раз ниже, чем в развитых странах, и в 3,4 раза ниже, чем в Китае.

Материально-техническая база российской науки устарела не только морально, но и физически, поскольку за последние 20 лет новое оборудование почти не приобреталось, за исключением компьютерной техники. Степень износа основных средств в крупных и средних коммерческих организациях науки выше, чем в среднем по России (46,0 и 44,2% соответственно), как и удельный вес полностью изношенных основных средств (16,2 и 13,2%)<sup>5</sup>.

Лишь по количеству исследователей Россия остается в числе лидеров, уступая только США, Японии и Китаю. В этом, собственно, и видится залог возрождения отечественной науки, поскольку остальные элементы научного потенциала более воспроизводимы.

Результативность фундаментальных исследований может быть определена по ко-

<sup>3</sup> Интеллектуальная собственность. М.: Норма, 2005. С. 23.

<sup>4</sup> См.: Эксперт. 2008. № 11 (60). С. 58.

<sup>5</sup> См.: Инвестиции в России. 2007: Стат. сб./Росстат. М., 2007. С. 212, 215.

личеству статей в ведущих научных журналах мира и по числу ссылок на них (цитат), а прикладных ИР — по количеству патентов, выданных отечественным заявителям. В целом существует положительная связь между расходами на науку и результатами ИР. Но в каждом конкретном случае определяющую роль могут играть и другие факторы: наличие традиций в ИР, научных и конструкторских школ и коллективов, особенности исторического развития, менталитет населения и т. п. Так, продуктивность теоретических исследований в развитых странах намного выше, чем в развивающихся странах или странах с переходной экономикой. Но при этом Великобритания, расходуя на науку вдвое меньше Германии и в 3,7 раза меньше Японии, добивается равных с ними результатов в области теоретических исследований. Напротив, при очень близких затратах на ИР Китай вдвое уступает Японии по количеству статей и в пять раз по числу цитат. Наша страна имеет равные результаты с Финляндией, превосходя ее по расходам на науку втрое. С другой стороны, уступая Китаю по затратам на ИР в 6,7 раза, Россия отстает от него по количеству статей только 1,8 раза, а по числу цитат — в 2 раза<sup>6</sup>. Если же перейти от объемных показателей к удельным (скажем, в расчете на 1000 исследователей) и скорректировать их с учетом затрат на одного исследователя, то наша страна окажется на одном уровне с развитыми странами и намного опередит Китай. Но такие манипуляции малопродуктивны, ибо в реальности положительная связь между расходами на ИР и результатами часто нарушается под влиянием других факторов. Так, при росте в России за 1995–2003 гг. внутренних затрат на ИР на 93% (в постоянных ценах) число российских статей в ведущих научных журналах мира сократилось на 21% (вследствие чего Россия сместилась

с седьмого места на одиннадцатое), а количество выдаваемых отечественным заявителям патентов уменьшилось на 7,2%. Да и по «качеству» статей (числу цитат в расчете на одну статью) Россия занимает предпоследнее место среди 48 стран, представленных в справочнике «Индикаторы науки: 2007», превосходя только Турцию<sup>7</sup>.

Еще менее определена связь изобретательской активности с уровнем финансирования ИР. Так, число заявок на выдачу патентов на изобретения, поданных отечественными и иностранными заявителями с указанием страны, в расчете на одного исследователя в России и США очень близко (0,26 и 0,29 соответственно), в Китае заметно ниже (0,2). По странам же ОЭСР (без США) этот показатель разнится многократно — от 0,7 в Японии до 119,8 в Люксембурге<sup>8</sup>.

Высокой неопределенностью характеризуется и связь качества изобретений, полезных моделей и промышленных образцов с уровнем затрат на ИР. Прямая оценка качества проблематична. Однако косвенно о нем можно судить по уровню спроса на объекты промышленной собственности, т. е. по соотношению затрат на технологические инновации (или числа внутренних договоров о торговле лицензиями и уступке прав на патенты, или объема экспорта технологии) и расходов на ИР. Если судить по объему затрат на технологические инновации (в постоянных ценах), спрос на результаты ИР в российской промышленности вырос за 2000–2005 гг. на 16%. Однако уровень спроса, т. е. соотношение затрат на технологические инновации и расходов на технические ИР, тенденции к росту не обнаруживает. В 2000 г. это соотношение выразилось величиной 0,87, в 2001 г. — 0,79, в 2004 г. — 0,84 и в 2005 г. — 0,73.

Использование других индикаторов свидетельствует о разнонаправленных тенден-

<sup>6</sup> См.: Индикаторы науки: 2007. Стат. Сб. М.: ГУ — ВШЭ, 2007. С. 323–326.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> Там же.

циях изменения качества научно-технических результатов. Так, число внутренних договоров о торговле лицензиями и уступке прав на патенты выросло за 1995–2004 г. в 2,3 раза при росте затрат на ИР только в 1,9 раза. Напротив, отношение количества этих договоров к числу выданных в соответствующем году патентов уменьшилось с 10,7% в 2000 г. до 7,1% в 2006 г.<sup>9</sup>

Объем поступлений от экспорта технологий (в пересчете по курсу доллара) увеличился за 2000–2006 гг. в 2,7 раза, тогда как соотношение этих поступлений к внутренним затратам на ИР снизилось с 7,5 до 5,0%. Об относительном и абсолютном снижении спроса на отечественные научно-технические разработки свидетельствует и ничтожная доля инновационной продукции в общем объеме экспорта промышленных товаров: в 2005 г. она составляла лишь 1,4%, тогда как в дореформенный период доходила до 20%<sup>10</sup>. На мировом рынке на долю России по разным оценкам приходится от 0,1 до 0,3% высокотехнологических изделий, тогда как на долю Китая — около 15%<sup>11</sup>.

О низком уровне спроса на отечественные научно-технические результаты говорит и полное несоответствие величины накопленного научного капитала и объемов экспорта объектов интеллектуальной собственности. Только стоимость прав на результаты ИР, созданных за счет бюджетных средств, оценивается в сотни миллиардов долларов<sup>12</sup>. Поступления же от экспорта прав на объекты интеллектуальной собственности в 2006 г. выразились более чем скромной величиной в 10 млн долл., а их удельный вес в общих

поступлениях от экспорта технологий составил всего 1,84%.

Таким образом, если отвлечься от состояния материально-технической базы науки, ни масштабы использования в ИР ресурсов, ни результаты труда предшественников не определяют качества создаваемых объектов интеллектуальной собственности. Этот вывод заставляет обратиться к организационным, структурным и институциональным факторам конкурентоспособности науки.

### **Распределение прав собственности на объекты науки и результаты ИР**

В советской России в силу особых исторических условий и традиций, а также ограниченности ресурсов бытие науки в качестве средства повышения конкурентоспособности ограничивалось в основном сферой оборонных ИР, где не только допускалась, но и сознательно культивировалась соревновательность (прежде всего в авиа- и ракетостроении). Кроме того, в ВПК типичной организационной формой были НИИ или КБ с опытными заводами, «привязанные» к определенным серийным предприятиям. В сочетании с «открытостью» ВПК (мировой рынок вооружений, военные конфликты) это обеспечивало сравнительно высокую конкурентоспособность его продукции. Напротив, в гражданских отраслях, финансируемых по остаточному принципу и закрытых для конкуренции, господствовала отраслевая и предметная специализация научных организаций, по существу обуславливающая их монопольное положение в своей узкой области. Это углублялось отраслевой автаркией вообще и организационно-экономическим обособлением НИИ и КБ. Основы такого обособления были заложены еще в первой трети XX в., когда в качестве основной структурной единицы в науке был выбран самостоя-

<sup>9</sup> См.: Индикаторы науки: 2007. Стат. Сб. С. 323–326.

<sup>10</sup> См.: НГ — наука. 2008. 26 марта. С. 20.

<sup>11</sup> См.: Эксперт. 2008. № 11 (60). С. 58; НГ — наука. 2008. 13 февр. 2008. С. 18.

<sup>12</sup> См.: Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2007. № 1. С. 13.

Таблица 1

**Распределение научных организаций по формам собственности, %**

Год	Всего	В том числе			
		государственная	частная	смешанная	иностранная, совместная российская и иностранная
1994	100,0	75,6	3,8	20,1	0,5
2001	100,0	71,5	11,1	14,5	1,4
2006	100,0	73,2	13,9	10,3	1,5

тельный государственный НИИ. Именно тогда и возникло разобщение науки и производства, не преодоленное до сих пор. Между тем в Германии, послужившей нам образцом, самостоятельные НИИ (наряду

вера, Общество Лейбница). Специализированные же ИП выполняются в основном в малых, средних и крупных фирмах. На их долю приходится две трети национальных затрат на науку.

Таблица 2

**Основные средства ИП по формам собственности, %**

Год	Всего	В том числе			
		государственная	частная	смешанная	иностранная, совместная российская и иностранная
1994	100,0	84,4	1,5	13,9	0,01
2000	100,0	81,9	4,4	11,3	2,0
2006	100,0	86,9	4,7	7,3	1,1

с университетами) выполняют главным образом фундаментальные исследования и прикладные исследования межотраслевого и межрегионального характера. (Эти НИИ входят в четыре крупных научных объединения — Общество Макса Планка, Объединение Гельмгольца, Общество Фраунхо-

Монопольное положение советских НИИ и КБ при бюджетном финансировании гарантировало им устойчиво положение вне зависимости от эффективности ИП. Мероприятия 1960–1980 гг., направленные на преодоление разрыва с производством (создание научно-производственных объе-

Таблица 3

**Персонал, занятый ИП, по формам собственности, %**

Год	Всего	В том числе			
		государственная	частная	смешанная	иностранная, совместная российская и иностранная
1994	100,0	79,9	2,2	17,8	0,12
2000	100,0	75,4	7,4	15,0	2,42
2006	100,0	78,3	9,1	10,7	1,94

динений — НПО и межотраслевых научно-технических комплексов — МНТК, а также введение хозрасчета), не принесли большого успеха, так как объединение научных и производственных звеньев зачастую носило формальный характер, а конкурентная среда отсутствовала. Преобразования 1990-х гг. положили конец этим попыткам.

От начала реформ нас отделяет 16 лет, но проблема преобразования отношений собственности остается актуальной во всех отраслях народного хозяйства, хотя и в разной степени. В промышленности и сельском хозяйстве продолжается передел собственности — отчасти спекулятивно, отчасти в пользу эффективных собственников. В науке же приватизация по существу еще не начиналась, если не считать ею процесс самоликвидации сотен и сотен отраслевых НИИ, КБ, НПО и МНТК, вызванный обвалом спроса на результаты ИР как со стороны государства, так и со стороны производства. В науке продолжает доминировать госсобственность (табл. 1 и 2), причем ее доля, несколько сократившаяся за 1990-е гг., стала затем возрастать. Это касается не только собственности на организации и основные средства, но также персонала, выполняющего ИР, и затрат на науку (табл. 3 и 4).

Сокращение суммарной доли частной и смешанной собственности на объекты науки означает, что ИР во все меньшей мере признаются предпринимателями в качестве необходимого средства развития производства. Если в 1995 г. ИР выполняли 325 предприятий, то в 2005 г. — только 231, причем на их долю приходилось лишь малая часть ИР, осуществляемых в предпринимательском секторе науки (9,8 и 8,1% соответственно). Сокращается и доля расходов на ИР в общих расходах на технологические инновации в промышленности (1995 г. — 26,9%; 2005 г. — 15,7%). В развитых странах этот показатель доходит до 60%, поскольку там превалирует «фирменная» наука.

Отторжение науки производством, очевидно, обусловлено тем, что в стране так и не сформировалась полноценная конкурентная среда, которая принуждала бы предпринимателей к инновациям. С другой стороны, и сами научные организации не являются привлекательными объектами для приватизации, поскольку рентабельность активов в ИР существенно ниже, чем в экономике в целом (5,1 и 9,3% соответственно). По этой же причине наука не является приоритетным объектом инвестирования. Доля ИР в основных средствах в 2006 г. составила 1,16%, а в инвестициях в основной капитал — только 0,48%<sup>13</sup>. Экспортный потенциал отраслей, производящих сырье и материалы, удается поддерживать в основном за счет улучшающих нововведений. Так, из 800 патентов, полученных работниками крупнейших металлургических комбинатов, только 3% были направлены на защиту продукции, а 97% — на модернизацию устаревшего оборудования<sup>14</sup>.

Динамика структуры затрат на ИР свидетельствует, что, будучи главным собственником на объекты науки, государство в ходе реформ в значительной мере самоустранилось от выполнения функции сохранения научного потенциала. Доля государства в финансировании науки за 1991–2000 гг. сократилась почти вдвое (табл. 4), последующий ее рост не всегда компенсировал уменьшение расходов со стороны предпринимательского сектора, так что в 2004 и 2005 гг. общие затраты на ИР (в сопоставимых ценах) заметно сократились.

В настоящее время доля государства в финансировании ИР в Российской Федерации в 2–3 раза выше, чем в развитых странах и в Китае. Только Аргентина, Мексика, Польша и Турция близки к России по этому показателю. Между тем анализ свиде-

<sup>13</sup> См.: Инвестиции в России: 2007. С. 86, 220.

<sup>14</sup> См.: Инновации и экономический рост. М.: Наука, 2002. С.287.

Таблица 4

## Внутренние затраты на ИР по источникам финансирования, %

Год	Всего	В том числе			
		средства государства	средства предпринимательского сектора	средства иностранных источников	прочие
1994	100,0	95,0	2,4	-	2,6
2000	100,0	51,1	31,6	16,9	0,4
2006	100,0	60,1	29,7	9,4	0,8

тельствует, что в целом результативность ИР в различных странах коррелируется с долей частного сектора в финансировании науки, хотя даже среди развитых стран соотношение этих индикаторов колеблется в широких пределах.

Российское государство является также собственником большей части научно-технических результатов, поскольку оно было и остается основным заказчиком ИР. По оценкам специалистов, государству принадлежит 90–95 % патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы. Однако столь высокая степень концентрации собственности препятствует ее коммерциализации. Уровень использования патентов на изобретения в России на порядок ниже, чем в развитых странах. Так, соотношение количества внутренних договоров о торговле лицензиями и уступке прав на патенты к числу патентов, выданных отечественным заявителям за соответствующий год, не превышало 11 % в 1995–2005 гг. и обнаруживает тенденцию к понижению. Суммарный расчетный эффект от использования объектов интеллектуальной собственности в промышленности и поступлений от их экспорта составил в 2005 г. лишь 10,5 % госбюджетных затрат на ИР<sup>15</sup>, т. е. 6,6 % общенациональных расходов на науку или 0,07 % ВВП. Между тем в развитых странах Запаदा благодаря

включению объектов интеллектуальной собственности в экономический оборот только реализация авторских прав обеспечивает от 4 до 7 % ВВП.

При этом доля российских государственных организаций в упомянутых договорах быстро уменьшается. За 1995–2005 гг. она сократилась среди лицензиаров с 32 до 8 %, а среди лицензиатов — с 57 до 4 %. В экспорте технологий доля поступлений от продажи объектов интеллектуальной собственности ничтожна, а их объем составляет менее 0,1 % от стоимости прав на такие объекты, созданные за счет бюджетных средств.

Стойкий низкий уровень использования результатов ИР в России свидетельствует о некачественном управлении нематериальными активами, находящимися в собственности государства. С другой стороны, высокий удельный вес физических лиц среди лицензиаров (55 % в 1995 г. и 33 % в 2005 г.) означает, что «в условиях неконтролируемой приватизации и отсутствия нормативно-правового регулирования значительная часть объектов интеллектуальной собственности оказалась в руках частных (физических) лиц»<sup>16</sup>. Об этом же косвенно свидетельствует высокая доля (до 74,2 % в 2004 г.) договоров об уступке патентов в общем числе внутренних договоров о торговле лицензиями и уступке прав на патенты. Большой удельный вес (50–60 %) теневого

<sup>15</sup> См.: Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2007. № 9. С. 33.

<sup>16</sup> Дежина И. Г. Проблема прав на интеллектуальную собственность. М.: ИЭПП, 2003. С. 37.

экспорта в общем объеме экспорта технологий<sup>17</sup> также говорит о скрытом процессе передела собственности на научно-технические результаты. Эти предположения подтверждаются и фактом не доведения до логического конца инвентаризации нематериальных активов. Хотя в 2001 г. в организациях Минпромнауки России была проведена инвентаризация и оценка результатов ИР, они не были поставлены на учет и не приняты на баланс<sup>18</sup>. Аналогичная ситуация сложилась и с Академией наук: лишь у 13 из 83 учреждений Сибирского отделения РАН патенты и лицензии учтены в балансах.

Стоимость объектов интеллектуальной собственности, отраженная на балансах всех хозяйствующих субъектов России на 1 января 2006 г., составила всего 66 млрд руб.<sup>19</sup>, что на два порядка ниже общей стоимости прав на результаты ИР, созданные в нашей стране. Очевидно, что без спецификации этих прав невозможно включение объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот. Но чтобы реализовать такое требование, необходимо прежде всего определить, в чьей собственности или в чьем управлении находятся упомянутые права, каковы возможные пути оптимизации отношений авторов, исполнителей (подрядчиков) и заказчиков. Эти задачи, видимо, нельзя решать изолированно от общей инвентаризации научных организаций, подготавливаемой в настоящее время.

## Структура затрат по видам работ

С точки зрения полноты использования результатов ИР во внутринаучном обороте, а также их готовности к коммерциализа-

ции важнейшее значение имеет структура затрат по видам работ — фундаментальным исследованиям (ФИ), прикладным исследованиям (ПИ) и разработкам (Р). Оптимальное соотношение между ними для индустриального этапа развития общества (а экономику России никак нельзя отнести к постиндустриальной или, тем более, к экономике знаний) выражается пропорцией 1: 3: 9<sup>20</sup>. При таком соотношении затрат обеспечивается наиболее полное использование результатов ФИ в сфере ПИ и результатов ПИ в области Р. Следует заметить, что эти пропорции длительное время выдерживались в США, но никогда — в России. В до-реформенный период хронически недофинансировались Р (так, в 1990 г. указанное соотношение имело вид 1: 3: 5), что выражалось в постоянном дефиците готовых к тиражированию образцов новой техники и технологий, не говоря уже о конкуренции между ними. За годы реформ структура затрат по стадиям ИР деформировалась в ущерб ПИ (табл. 5). Это было следствием, во-первых, общего падения спроса на результаты ИР, во-вторых, свертывания программы развития экспериментальной базы науки, предусматривавшей среди прочего создание уникальных установок, обещающих прорыв в физике, аэродинамике и других областях знания, и, в-третьих — результатом небескорыстного дробления научно-производственных и научно-технических комплексов в начале 1990-х гг. В таких условиях выживание сохранившихся научных организаций было возможно только за счет переориентации на текущие нужды производства, что и выразилось в падении доли ПИ и росте удельного веса Р. Безусловно, при этом снизилось качество разработок, о чем, среди прочего, свидетельствует непрерывное уменьшение количества вновь созданных принципиально

<sup>17</sup> См.: Аналитическая записка к конференции «Инновационный бизнес в России». М., 2001. С. 31.

<sup>18</sup> См.: *Дежина И. Г.* Указ. соч. С. 39.

<sup>19</sup> См.: Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2007. № 10. С. 47.

<sup>20</sup> См. *Блиоков Е. Н.* Функциональная организация системы «наука — производство» (концепция интенсивного развития). М.: ИЭ РАН, 1999. С. 107–111.



Таблица 5

## Внутренние текущие затраты на ИР по видам работ, %

Год	ФИ	ПИ	Р	ФИ: ПИ: Р
1990	11,0	33,6	55,4	1: 3: 5
1994	16,9	20,5	62,7	1: 1,2: 3,7
2000	13,4	16,4	70,2	1: 1,2: 5,2
2006	15,4	15,3	69,3	1: 1: 4,5

новых технологий. Но, с другой стороны, коммерциализация отношений в системе наука — производство способствовала улучшению количественных пропорций между различными группами объектов промышленной собственности (табл. 6), прежде всего между изобретениями и полезными моделями. Тем самым заполняется одна из пустовавших ранее ниш на завер-

ленные образцы<sup>21</sup>. Несомненно, богатство технических художественно-конструкторских решений является одной из основ высокой конкурентоспособности немецких товаров<sup>22</sup>. Стало быть, оптимизация соотношения между стадиями ИР (видам работ) сама по себе не решает проблемы повышения конкурентоспособности результатов науки. Необходимо еще обладать

Таблица 6

## Структура патентов, выданных отечественным заявителям, %

Год	Всего патентов	В том числе патенты на		
		изобретения	полезные модели	промышленные образцы
1994	100,0	92,8	1,1	6,1
1995	100,0	90,2	5,2	4,6
2001	100,0	69,6	24,0	6,4
2002 г.	100,0	68,3	24,6	7,1
2006 г.	100,0	63,6	30,6	5,8

шающей стадии ИР. Если в 1994 г. одна полезная модель приходилась на 90 изобретений, то в 2006 г. — на два изобретения. Напротив, доля промышленных образцов в общей структуре промышленной собственности не растет, так что в 2006 г. один промышленный образец приходился на 11 изобретений. В развитых странах эти соотношения принципиально иные. Так, в Германии на 1 патент на изобретение, выданный в 2001 г., приходились один патент на полезную модель и три патента на промыш-

<sup>21</sup> См.: DPMA Jahresbericht 2001.

<sup>22</sup> Успехи немецких производителей в области промышленного дизайна неслучайны уже потому, что Германия (не будучи центром мировой художественной культуры) в первой трети XX в. стала пионером в области синтеза художественного и технологического мышления (институт «Государственный Баухауз»). В СССР аналогичное направление не получило развития. Соответствующие интеллектуальные силы были налицо, однако знаменитый русский художник В. Кандинский преподавал в Баухаузе, а не во ВХУТЕМАСе.

таким абстрактными ценностями, как сопоставимые непредметные способы мышления в искусстве и технике.

Подведем итоги. В литературе, посвященной проблемам научно-технического развития, наряду с апокалиптическими прогнозами, присутствуют более чем оптимистические оценки позиций России в этой области. Утверждается, например, что в нашей стране создается на душу населения в 2–3 раза больше высоких технологий, чем в странах «большой семерки»<sup>23</sup>. Дело лишь за их коммерциализацией, которая будет обеспечена после разработки и ввода в действие документов, аналогичных закону «О передаче федеральных технологий». Однако проведенный анализ свидетельствует о сравнительно низкой продуктивности российской науки и низком уровне использования результатов ИР. Это обусловлено как крайне недостаточным ресурсным обеспечением ИР, так и консерватизмом отношений собственности в науке, искаженной структурой затрат по видам ИР и многими другими факторами, в их числе — закрытость данных о распределении прав собственности на результаты ИР и об объемах внутренней торговли этими правами. Очевидно, эффективно управлять таким неопределенным объектом, как наука, в условиях неопределенности отношений собственности и недоступности или искажения соответствующей информации невозможно.

Поскольку главным собственником в науке было и остается государство, напрашивается вывод о неэффективности его деятельности по управлению наукой, поскольку оно не обеспечило:

- сохранения научного потенциала страны;
- создания эффективных форм и методов управления объектами науки и интеллектуальной собственности;

- создания научно-технического задела для структурно-технологической перестройки производства;

- создания организационных, экономических и институциональных основ реформирования науки;

- создания школы современного промышленного дизайна и т. д.

Тем не менее в переходный период, переживаемый российской экономикой, никто, кроме государства, не может взять на себя основное бремя возрождения науки. Производство по большей части самоустранилось от решения этой задачи, оно не ощущает настоятельной потребности в высококлассной «фирменной» науке в силу собственной технологической деградации и отсутствия полноценной конкурентной среды, а также ввиду непривлекательности самой науки как объекта инвестирования. Видимо, чтобы побудить предприятия к интеграции с научными организациями, государству придется осуществить модернизацию прикладных НИИ и КБ с повышением их рентабельности до уровня, во всяком случае превышающего среднеотраслевой.

Возрождение науки должно вписаться в общую стратегию воссоздания ядра развития экономики, куда наука должна входить наряду с инвестиционными отраслями промышленности. К сожалению, принимаемые сегодня программы (по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса, по нанотехнологиям), несмотря на значительный объем предполагаемых затрат и известную широту охвата объектов науки, не имеют общенационального (системного) характера, а потому не могут обеспечить формирование стратегического эшелона развития, способного создать и довести до коммерческой зрелости комплекс эталонных производств и технологий (техники). Так, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям разви-

<sup>23</sup> См.: Россия в глобализирующемся мире: стратегия конкурентоспособности. М.: Наука, 2005. С. 341.

тия научно-технического комплекса России на 2007–2012 годы» предусматривает инвестиции в развитие материально-технической базы только 33 ведущих научных организаций и 25 вузов, в том числе их реконструкцию и техническое перевооружение. Судьба остальных тысяч НИИ, КБ и вузов остается неясной. Между тем срок морального износа научных приборов и оборудования, как правило, не превышает семи лет. Очевидно, при таких точечных инвестициях техническая база российской науки никогда не достигнет мирового уровня. Необходима ее кардинальная и комплексная модернизация, которая, кстати, не повлечет за собой роста инфляции, ибо технические средства придется приобретать в основном за рубежом ввиду распада собственного приборостроения.

Только системный подход к развитию науки и производства способен по мере его реализации снять те барьеры, которые препятствуют повышению конкурентоспособности российской науки. Общество располагает достаточными финансовыми и интеллектуальными ресурсами для достижения этой цели. Несмотря на кризисное состояние науки за годы реформ созданы многие десятки тысяч изобретений, призванных заменить изобретения советского периода, срок действия которых истек или истекает. Требуется лишь политическая воля, чтобы активизировать встречное движение государства, науки и производства,

которое уже и сегодня распознается в таких явлениях, как рост затрат на ИР и технологические инновации, увеличение числа научно-технических подразделений на предприятиях, улучшение структуры промышленной собственности, высокая продуктивность нестоличной науки и т. п.

### Литература

1. Аналитическая записка к конференции «Инновационный бизнес в России». М., 2001.
2. Блюков Е. Н. Функциональная организация системы «наука — производство» (Концепция интенсивного развития). М.: ИЭ РАН, 1999.
3. Дёжина И. Г. Проблема прав на интеллектуальную собственность. М.: ИЭПП, 2003.
4. Инвестиции в России. 2007: Стат. сб./Росстат. М., 2007.
5. Индикаторы науки: 2007. Стат. сб. М.: ГУ — ВШЭ, 2007.
6. Инновации и экономический рост. М.: Наука, 2002.
7. Интеллектуальная собственность. М.: Норма, 2005.
8. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2007. № 1.
9. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2007. № 9.
10. НГ — наука. 2008. 13 февр.
11. НГ — наука. 2008. 26 марта.
12. Россия в глобализирующемся мире: стратегия конкурентоспособности. М.: Наука, 2005.
13. Эксперт. 2008. 17–23 марта.
14. DPMA Jahresbericht 2001.

Статья поступила в редакцию 24.07.2008

*E. Korepanov, PhD (Econ.),*

*Senior Fellow, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Moscow*

### STRUCTURAL FACTORS CONTRIBUTING TO THE RUSSIAN SCIENTIFIC WORK SECTOR COMPETITIVENESS LEVEL CHANGE

The author analyzes administrative, structural and institutional factors contributing to the Russian scientific work sector competitiveness level change. The factors include the way the objects and facilities -related rights of ownership and copyright on the work results are treated; the way the money is allocated for each stage of the project work and research; the way various types of industrial facilities are used. The author proves that the state executive bodies should take the initiative and take steps to improve the rate of return of the entities that take part in the scientific work.