

## Развитие научно-исследовательской деятельности в мировой экономике

Важнейшим фактором развития современных глобальных экономических отношений является активизация международной инновационной деятельности. Для характеристики научно-технического потенциала страны обычно используются показатели, подсчитываемые различными международными организациями и рейтинговыми агентствами:

- ▶ Численность специалистов, занятых в науке и научном обслуживании, их доля в общем числе занятых в народном хозяйстве;

- ▶ Доля расходов на НИОКР в ВВП страны;

- ▶ Расходы на НИОКР на душу населения;

- ▶ Доля ассигнований на финансирование НИОКР в расходной части бюджета;

- ▶ Количество международных премий, прежде всего Нобелевской, полученных учеными страны за выдающиеся научные достижения;

- ▶ Индекс цитирования, с учетом ссылок на работы исследователей данной страны;

- ▶ Доля наукоемкой продукции в ВВП и промышленном производстве;

- ▶ Доля страны на мировом рынке высоких технологий.

Комплексным выражением вышеуказанных показателей выступает Индекс инноваций, публикуемый Корнельским университетом, школой бизнеса INSEAD и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС), рассчитываемый по 142 странам на основе 84 показателей. По итогам 2013 г., произошли существенные изменения в первых строчках рейтинга. Соединенные Штаты вернулись в пятерку лидеров, а Великобритания поднялась на третью строчку (см. таблицу 1). «Число динамично развивающихся инновационных центров увеличивается во всем мире, несмотря на сложности, с которыми сталкивается мировая экономика. Подобные центры используют местные

*Г.В. Кузнецова*

УДК 339.9 : 001

ББК 65.5 : 72

К-891



преимущества с учетом глобальных перспектив в отношении рынка и талантов», – отметил Генеральный директор ВОИС Фрэнсис Гарри.<sup>1</sup>

Таблица 1

**Рейтинг стран по Индексу инноваций The Global Innovation Index 2013**

<i>Рейтинг</i>	<i>Страна</i>	<i>Индекс</i>
1	Швейцария	66,59
2	Швеция	61,36
3	Великобритания	61,22
4	Нидерланды	61,14
5	Соединенные Штаты Америки	60,31
6	Финляндия	59,51
7	Гонконг	59,43
8	Сингапур	59,41
9	Дания	58,34
10	Ирландия	57,91
62	Россия	37,30

**Источник:** <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2013#pdfopener>

Сейчас в мире сложилось четыре главных центра научного прогресса – США (29% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), Европа (23%), Япония (11%) и Китай (14,7%) – см. таблицу 2. При этом доля развитых стран в мировых расходах снижается при активизации участия Китая и других быстро растущих развивающихся стран. Для сравнения в 2008 г. доля США составляла 35%, Европы – 24%, Японии – 13%, Китая – 11%.

По доле ассигнований на НИОКР в ВВП по ППС в 2012 г. лидировали следующие страны: Израиль – 4,28%, Финляндия – 3,96%, Швеция – 3,62%, Республика Корея – 3,36%, Япония – 3,33%, Дания – 3,02%, США – 2,88%, Германия – 2,78%, Китай – 2%.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2013/article\\_0016.html](http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2013/article_0016.html)

<sup>2</sup> 2014 Global R&D Report Funding Forecast. Dec. 2013. P. 7. [http://www.battelle.org/docs/tpp/2014\\_global\\_rd\\_funding\\_forecast.pdf?sfvrsn=4](http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf?sfvrsn=4)

Таблица 2

Расходы на НИОКР по ППС, в млрд долл. и %

Страны	2012 г.			2013 г.*		
	Расходы на НИОКР Млрд долл.	Доля в ВВП в %	Доля в мировых расходах на НИОКР в %	Расходы на НИОКР Млрд долл.	Доля в ВВП в %	Доля в мировых расходах на НИОКР в %
Америки (21)	494,9	2,04	34,3	507,6	2,04	33,8
США	418,6	2,68	29,0	423,7	2,66	28,3
Азии (20)	518,6	1,77	36,0	554,6	1,79	37,1
Япония	159,9	3,48	11,1	161,8	3,48	10,8
Китай	197,3	1,60	12,7	220,3	1,65	14,7
Индия	40,3	0,85	2,8	45,2	0,90	3,0
Европа (34)	346,7	1,88	24,0	349,5	1,88	23,4
Прочие	82,3	0,87	5,7	86,4	0,87	5,7
ВСЕГО	1469,0	1,77	100	1496,1	1,77	100

**Примечание к таблице:**

\* предварительные данные

**Источник:** Global R&D Report Funding Forecast. Dec. 2013. P. 7. [http://www.battelle.org/docs/tpp/2014\\_global\\_rd\\_funding\\_forecast.pdf?sfvrsn=4](http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf?sfvrsn=4)

Важным показателем уровня технологического развития страны является численность исследователей на 10000 занятых в народном хозяйстве. В 2012 г. первые места в этом рейтинге, по данным ОЭСР, заняли: Финляндия (160), Дания (136), Южная Корея (111), Португалия (111), Швеция (106), Норвегия (104), Япония (102), США (88). По абсолютному количеству исследователей лидирует Китай – 1404 тыс. человек, на втором месте США – 1253 тыс. человек (данные за 2011 г.). Большим потенциалом в этой сфере обладают: Япония – 657 тыс., Россия – 443 тыс., Республика Корея – 361 тыс., Великобритания – 358 тыс., Германия – 343 тыс. исследователей.<sup>3</sup>

По числу полученных Нобелевских премий за весь период существования этого института (с 1901-2013 гг.) лидируют ученые из США – 312 премий (50% от общего числа). Большие достижения в этой области у Великобритании – 105 лауреатов, Германии – 90, Франция – 53, Япония – 19, Нидерландов – 18.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS\\_QUAL](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_QUAL); [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB)

<sup>4</sup> <http://www.nobeliat.ru/countries.php>



Доля стран в мировом объеме научных публикаций в 2011 г. распределялась следующим образом: США – 28,11%, Китай – 11,63%, Великобритания – 7,76%, Германия – 7,42%, Япония – 6,03%, Франция – 5,26%.<sup>5</sup>

Одним из показателей роста сотрудничества и взаимодействия стран мира в сфере НИОКР являются данные о миграции научных кадров. ВОИС выделяет 20 крупнейших стран источников и реципиентов научной миграции. По последним данным за 2006-2010 гг., 205 тыс. исследователей покинули свои страны и обосновались в других местах. Лидерами по приему исследователей выступали США – 117 тыс. человек (57,1% всего притока). С большим отрывом идут другие важные страны – Германия – 14,5 тыс. (7,1%), Швейцария – 12,5 тыс. (6,1%), Великобритания – 9,1 (4,4%), Нидерланды – 5,6 (2,7%), Франция – 5,3 (2,6%), Сингапур – 4,5 (2,1%), Канада – 4,1 (2,0%), Япония – 4,1 (2,0%), Китай – 3,2 (1,6%). Что касается стран эмиграции ученых, то здесь картина более диверсифицированная. Доля стоящего на первом месте Китая – 16,3%, 3,4 тыс. человек. Далее следует Индия – 24,8 тыс. человек (12,1%), а за ней идут развитые страны, что подтверждает наличие тенденции диффузии научных кадров и знаний: Германия – 19,0 тыс. (9,3%), Великобритания – 15,1 (7,4%), Канада – 13,0 (6,4%), Франция – 11,8 (5,7%). В этих странах отток ученых превышает ежегодный приток. Научная эмиграция из США в этот период составила 6,8 тыс. человек (2,1%). Из России – 4,4 тыс. человек (2,0%).<sup>6</sup>

Вместе с тем, наиболее важной характеристикой состояния НИОКР в конкретной стране остаются данные об ее участии в международном технологическом обмене – масштабах патентования. Сейчас в мире действует около 7 млн патентов на различные изобретения. В 2013 г. в патентные ведомства было подано 200 тыс. *патентных заявок на изобретения* (в соответствии с Договором о патентной кооперации – РСТ). Этот рекордный уровень – результат и высокой активности США (прирост на 56%) и Китая (прирост на 29%). В прошедшем году Китай занял по числу заявок на изобретения третье место после США и Японии, опередив Германию. В целом на три страны лидера пришелся 61% от общего числа поданных патентных заявок (таблица 3).

Среди заявителей из числа корпораций лидером по числу поданных заявок в 2011 и 2012 гг. выступала китайская компания ZTE, однако в 2013 г. на первое место вновь вернулась японская Panasonic (соответственно 2309 и 2861 заявок). Среди университетов мира по числу патентных заявок лидируют североамериканские Калифорнийский, Массачусетский и Колумбийский университеты (соответствен-

---

<sup>5</sup> Москалева О.В. Можно ли оценивать труд ученых по библиометрическим показателям? // Управление большими системами. 2013. Специальный выпуск 44: «Наукометрия и экспертиза в управлении наукой». С. 327—328 <http://voprosik.net/sostoyanie-nauki-v-rossii-podrobno/>

<sup>6</sup> World Intellectual Property Indicators. 2013. WIPO. P. 24 [http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/intproperty/941/wipo\\_pub\\_941\\_2013.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/intproperty/941/wipo_pub_941_2013.pdf)

но 398, 217 и 133 заявки). В число 15 университетов – мировых лидеров в 2013 г. вошел Пекинский университет (77 заявок)<sup>7</sup>.

Таблица 3

**Международные заявки на патенты по системе РТС ведущих стран**

<i>Страна</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
ВСЕГО в т.ч.	164338	182379	194400	205300
США	45029	49060	51207	57239
Япония	32150	38874	43660	43918
Германия	17568	18851	18855	17927
Китай	12296	16402	18627	21561
Республика Корея	9669	10447	11848	12386
Франция	7 246	7 438	7 739	7899
Великобритания	4 891	4 848	4 895	4865
Швейцария	3 728	4 009	4 194	4367
Нидерланды	4 063	3 503	3 992	4198

**Источник:** WIPO IP Facts and Figures 2013. P.27. <http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/ru/documents/>, <http://www.wipo.int/portal/en/index.html>

Количество международных заявок на *товарные знаки*, поданных в рамках Мадридской системы, выросло в 2013 году по сравнению с 2012 г. на 6,4% до 46829 ед. Первые места заняли Германия (6822), США (6043), Франция (4239), их общая доля составила 36,5%. Швейцарская фармацевтическая компания «Novartis», как и в прошлые годы, проявила наибольшую активность, подав в 2013 г. 228 заявок. Наивысшее число заявок было связано со сферой электроники и компьютерной техники (9978), деловыми услугами (8432), технологическими услугами (6112).

Число международных заявок на *промышленные образцы*, поданных в рамках Гаагской системы, выросло в 2013 г. на 14,8% по сравнению с 2012 г. до 2990 ед. Первые места принадлежали Швейцарии (662 заявки), Германии (643) и Италии (419), которая обогнала Францию, долгое время занимавшую третье место (293). На долю тех первых стран пришлось 57% от общего числа заявленных образцов. Лидером в 2013 г. была швейцарская компания «Swatch AG», подавшая 113 заявок.<sup>8</sup>

В последние годы на мировой рынок интеллектуальной собственности активно выходят развивающиеся страны. Национальная политика, направленная на сти-

<sup>7</sup> WIPO IP Facts and Figures 2013. P.34, 36. <http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/ru/documents/>

<sup>8</sup> <http://www.wipo.int/portal/en/index.html>



мулирование притока иностранного капитала в высокотехнологичные отрасли, создание совместных предприятий и стратегических альянсов с международными лидерами в сфере инноваций, поддержка отечественных изобретателей со стороны государства позволили Сингапуру, Республике Корея, Китаю, Индии, Бразилии добиться вполне ощутимых успехов.<sup>9</sup> Эксперты ВОИС отмечают: «Самым удивительным в этом является то, что масштабы НИОКР в странах с формирующейся рыночной экономикой расширились быстрее, чем в странах с высоким уровнем доходов. В последние пять лет наиболее заметные проявления этой тенденции можно было наблюдать в Китае, Аргентине, Бразилии, Польше, Индии, России, Турции и Южной Африке (в таком порядке). Страны с формирующейся рыночной экономикой, особенно Китай, также с большим отрывом лидируют по числу поданных заявок на патенты».<sup>10</sup>

В результате доля развитых стран (с высоким уровнем дохода) за период с 2004 г. по 2012 г. снизилась: по числу поданных патентных заявок – с 82,7% до 64,5%, по числу заявок на торговые марки – с 55,5% до 47,4%, по заявкам на промышленный дизайн – с 52,5% до 36,0%. В этот же период доля стран со средними доходами, к числу которых можно отнести быстро развивающиеся страны, выросла: по патентным заявкам на изобретения – с 14,9% до 32,1%, по заявкам на торговые марки – с 34,3% до 42,0%, по заявкам на дизайн – с 42,4% до 60,7%. Впечатляют показатели Китая. Эта страна увеличила свое участие: по патентным заявкам на изобретения – с 8,3% до 27,8%, по заявкам на торговые марки – с 13,4% до 25,1%, по заявкам на дизайн – с 33,4% до 54%.<sup>11</sup>

Одним из проявлений процессов глобализации сферы технологий и знаний является развитие межстранового научно-технического сотрудничества и кооперирования. ВОИС отмечает, что 26% заявок на изобретения имеют в числе авторов как минимум одного зарубежного исследователя. В числе швейцарских патентных заявок по данным за 2012 г. это участие составило 79,3%, нидерландских – 59,3%, бельгийских – 49%.<sup>12</sup>

Международный оборот торговли патентами и лицензиями оценивается размерами роялти, полученными от их купли-продажи. Эти операции отражаются в платежном балансе страны на счете текущих невидимых операций в разделе коммерческие услуги. По данным статистики ВТО за 2012 г., мировым лидером по размерам поступающих платежей за продажу прав ИС были США – 124,3 млрд долл. (42,6%), страны ЕС (27) – 96,6 млрд долл. (36,2%), Япония – 31,8 млрд долл. (10,2%), их доля составила 89% всех сумм роялти. Вместе с тем растет участие

---

<sup>9</sup> Кузнецова Г.В. Международная торговля объектами интеллектуальной собственности. Российский внешнеэкономический вестник. 8-2013. С.40.

<sup>10</sup> [http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2013/article\\_0016.html](http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2013/article_0016.html)

<sup>11</sup> World Intellectual Property Indicators: 2013. WIPO. 2013. P.6 [http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/intproperty/941/wipo\\_pub\\_941\\_2013.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/intproperty/941/wipo_pub_941_2013.pdf)

<sup>12</sup> PCT Yearly Review. 2013. WIPO. P.39 <http://www.wipo.int/export/sites/>

развивающихся стран. В 2012 г. поступления Республики Корея составили 3,4 млрд долл., Сингапура – 1,8 млрд долл., Тайваня – 932 млн долл. (таблица 4).

Таблица 4

*Динамика лицензионных платежей и роялти (млрд долл.)*

<i>Экспорт</i>	<i>2007</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>
Всего	190	220	245	290	290
США	82,6	89,8	92,0	120,8	124,3
ЕС (27)	59,6	76,8	85,4	102,7	96,7
Япония	23,2	21,7	26,7	29,0	31,8
Швейцария	8,9	15,7	16,4	19,5	-
Канада	3,5	3,4	3,8	2,9	3,5
Республика Корея	1,7	3,2	3,1	4,3	3,4
Сингапур	0,8	1,3	1,9	1,6	1,7
Австралия	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9
Израиль	0,4	0,8	0,8	1,1	1,1
Тайвань (Китай)	0,3	0,5	0,8	0,8	0,9
<b>Импорт</b>					
ЕС (27)	76,4	106,8	109,0	123,1	117,8
США	25,0	25,2	31,8	36,6	42,0
Япония	16,6	16,8	18,8	19,2	19,9
Сингапур	11,7	15,7	15,9	16,4	16,5
Швейцария	0,8	11,6	14,9	21,7	-
Китай	8,1	11,0	13,0	14,7	17,7
Республика Корея	5,1	8,2	9,0	7,3	8,4
Канада	8,2	7,2	8,7	10,3	10,6
Россия	2,8	4,1	5,0	5,8	7,6
Тайвань (Китай)	2,5	3,4	4,9	5,8	4,5

**Источник:** WTO. International Trade Statistics 2013. p. 172. International Trade Statistics 2011. p.174. International Trade Statistics 2008. p. 188. [www.wto.org/statistics](http://www.wto.org/statistics)

В импорте по размерам выплаченных роялти в 2012 г. также лидировали ЕС – 117,80 млрд долл., США – 42 млрд долл. и Япония – 19,9 млрд долл., их доля составила 87%. Крупными мировыми импортерами из числа развивающихся стран



были (в млрд долл.): Сингапур – 16,5 (6,3%), Китай – 17,7 (5,6%), Республика Корея – 8,4 (2,8%), Россия – 5,8 (2,2%).

Вместе с тем, существует мнение и его разделяют эксперты РАН, что ставка на ежегодное увеличение числа патентов при сегодняшних условиях, когда каждый второй патент при сроке действия в 20 лет прекращается через несколько лет после его выдачи, ведет к имитации вместо инноваций, что мировая патентная система переживает кризис и в мировой торговле за последнее десятилетие доля патентных продаж снизилась и растут продажи беспатентных сделок.<sup>13</sup>

Что касается России, то ее участие на мировом рынке результатов интеллектуальной деятельности слабое, ниже, чем на рынке товаров и услуг, – менее 1% мирового высокотехнологичного экспорта. По Индексу инновационного потенциала в 2013 г. Россия оказалась на 62 месте, спустившись с 51-ого места, которое она занимала год назад. Удельный вес предприятий, ориентированных на инновации, от общего числа предприятий составляет 10-11%, доля продаж инновационных товаров не превышает 1,9%.<sup>14</sup>

Вопреки мировой тенденции, направленной на рост числа научных сотрудников, в России наблюдается обратный процесс (см. таблицу 5). Кроме того, 48% исследователей имеют возраст старше 50 лет.<sup>15</sup>

Таблица 5

**Численность научного персонала в России**

Год	Научный персонал	Исследователи	Техники	Вспомогательный персонал	Прочие
1990	1943,4	992,6	234,8	512,6	203,5
1995	1061,0	518,7	101,4	274,9	166,0
2000	887,7	425,9	75,2	240,5	146,1
2005	813,2	391,1	66,0	215,6	140,5
2011	735,3	374,8	61,6	178,4	120,5
2012	726,3	372,6	58,9	175,8	119,0

**Источники:** Индикаторы науки 2013. -М.: НИУ ВШЭ <http://www.hse.ru/primarydata/in2014>. С. 36

<sup>13</sup> Интервью в НСН директора РНИИ интеллектуальной собственности В.Лопатина <http://www.rniis.ru/novosti-rniis/308-press-konferentsiya-v-n-lopatina-v-nsn.html>

<sup>14</sup> The Global Innovation Index 2012. Stronger Innovation Linkage for Global Growth. WIPO. 2012, с. 123. [www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org)

<sup>15</sup> Индикаторы науки 2014. -М.: НИУ ВШЭ. С.46. <http://www.hse.ru/primarydata/in2014>.

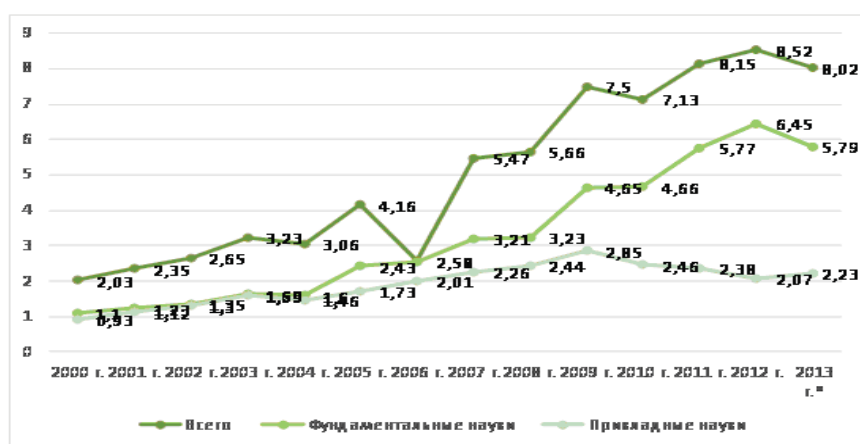


Для российской науки характерно хроническое недофинансирование. Последние 20 лет доля расходов на НИОКР колеблется в пределах 1% ВВП. По этому показателю Россия отстает от ведущих стран мира и занимает 31 место.<sup>16</sup>

Сокращаются и бюджетные ассигнования. При этом в особенно тяжелом положении оказывается гражданская фундаментальная наука. На нее приходится примерно четверть затрат на НИОКР (рисунок 1). В процентах от ВВП расходы на гражданскую науку составили 0,53%, в т. ч. на фундаментальную науку – лишь 0,17%, на прикладную науку – 0,40%. В структуре бюджетных расходов доля финансирования гражданской науки в 2012 г. по сравнению с 2011 г. снизились с 2,87% до 2,76%, в том числе фундаментальных исследований – с 0,84% до 0,67%.<sup>17</sup> Внутреннее финансирование по отраслям науки распределяется следующим образом (в %): естественные науки – 18,2, технические науки – 72,7, медицинские науки – 3,1, сельскохозяйственные науки – 1,7, общественные – 2,9, гуманитарные – 1,5.<sup>18</sup>

Рисунок 1

**Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета  
в постоянных ценах 1991 г.**



**Примечание к рисунку:**

\*в соответствии с ФЗ «О Федеральном бюджете на 2013 г. и на плановый период 2013 г. и на плановый период 2014 и 2015 гг.».

**Источник:** составлено по Индикаторы науки: 2014 -М.: НИУ ВШЭ. 2014. С.81.

<sup>16</sup> [http://snto.ru/Dokumentyi/Analiticheskie\\_svedeniya](http://snto.ru/Dokumentyi/Analiticheskie_svedeniya)

<sup>17</sup> Индикаторы науки 2014. -М.: НИУ ВШЭ. 2014. С.86. <http://www.hse.ru/primarydata/in2014>.

<sup>18</sup> Там же. 2014. С.107.



Такое положение вещей не могло не сказаться на месте российской науки в общей мировой системе НИОКР. За более чем двадцатилетнюю историю современной России только 7 отечественных ученых получили Нобелевскую премию. Количество научных публикаций российских авторов растет невысокими темпами: в 2000 г. 31,5 тыс. (в т. ч. 28,6 тыс. статей и 2,1 тыс. докладов), в 2012 г. – 40,4 тыс. ( в т. ч. статей – 31,5 тыс. и докладов – 5,6 тыс.). При этом доля публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых SCOPUS, снизилась с в общем-то невысокого уровня в 2,93% в 1996 г. до 1,74% в 2012 г. , а в журналах, индексируемых в Web of Science, с 3,21% в 2000 г. до 1,90% в 2012 г. <sup>19</sup> Среднее число цитированных статей российских авторов за 1996-2012 гг. составило лишь половину среднемирового показателя. Конечно, российская наука сохраняет высокие позиции в физике, астрономии, науках о земле, но в общественных науках, экономике, финансах, психологии – рейтинги крайне низкие (см. таблицу 6 ).

Таблица 6

**Цитирование российских авторов по некоторым направлениям**

<i>Область науки по данным Scopus</i>	<i>Доля российских публикаций в 2012 г.</i>	<i>Среднее число цитирований статей за 1996-2012 гг. в мире, всех авторов</i>	<i>Среднее число цитирований статей за 1996-2012 гг. российских авторов</i>
Физика и астрономия	6,29	11,45	8,03
Энергетика	3,65	5,13	1,92
Науки о земле	3,58	11,56	6,19
Биохимия, генетика и молекулярная биология	1,65	20,61	7,21
Экономика и финансы	0,53	9,51	4,51
Общественные науки	0,61	4,91	1,62
Психология	0,37	12,63	4,08
В целом	1,63	10,30	5,34

**Источник:** <http://trv-science.ru/2013/11/19/eshhe-raz-o-srednejj-temperature-po-bolnice>

Во многом тяжелое состояние российской науки – результат кризиса 90-х годов. За два десятилетия (с 1992 по 2011 гг.) количество научно-исследовательских организаций сократилось почти на 20% (с 4555 до 3682), конструкторских бюро

<sup>19</sup> Индикаторы науки: 2014 -М.: НИУ ВШЭ. 2014, С.262-264.

– в 2,4 раза (с 865 до 364), проектных организаций – в 13 раз (с 495 до 38). По оценке Института экономики РАН, к середине 2000-х годов эмигрировали более 800 тыс. научных сотрудников. Ежегодно страну покидало до 15% выпускников вузов. Параллельно развивался внутренний отток научных кадров – в торговлю, в сферу обслуживания. В разы упало финансирование науки. Например, в 1992 г. доля расходов на НИОКР в ВВП упала до 0,87%, в 1996 г. этот показатель снизился до 0,31%. ВВП и страна оказалась в конце списка не только технологически развитых стран, но и многих развивающихся. Как пишет проф. Кудров В.М., «особый ущерб был нанесен российской науке, образованию, здравоохранению. Эти отрасли, функционировавшие на базе бюджетного финансирования, получили удар невиданной силы, что резко негативно сказалось на развитии российского общества, вызвало поток эмиграции за рубеж, привело к фактическому сокращению научно-технического потенциала страны».<sup>20</sup>

Характерно, что даже в добывающих отраслях – основном источнике бюджетных поступлений и иностранной валюты для нашей страны, положение в НИОКР такое же плачевное. Вот что пишут д.т.н. Гумеров А.Г. и Бажайки С.Г.: «Сокращение финансирования привело к ликвидации 12 головных институтов. Прекратились поисковые исследования и крупные разработки в технике и технологии. В результате реструктуризации лучшие научные кадры устремились за рубеж. Только в 1991 г. Россию покинули 35 тыс. ученых-нефтяников... В этих условиях, чтобы выжить, наука сводится к ремеслу или выполнению таких услуг, как диагностика, инженерные расчеты, типовые проекты, экспертиза аварий, промышленная безопасность, аудит и др. Лидирующие позиции в отраслевой науке начинают занимать иностранные компании со своими технологиями, оборудованием и разработками... Американские компании в России создали свои научные центры при МГУ (Schulumberger) и Сибирском отделении РАН (Schulumberger, Baker Hughes), отбирают и финансируют подготовку для себя талантливой молодежи в ведущих университетах нашей страны».<sup>21</sup>

Динамика и структура деятельности в сфере науки и передовых технологий и развитие внешней торговли инновационной продукцией России, как и всех других областей определяются общим нестабильным состоянием национальной экономики и напрямую связаны с недофинансированием и слабым развитием соответствующей инфраструктуры.

Слабая финансовая поддержка является одним из факторов невысокой патентной активности. В 2013 г. общее число поступивших в Роспатент заявок на выдачу патента РФ на изобретения выросло по сравнению с 2012 г. на 1,6% (в 2012

---

<sup>20</sup> Кудров Д.М. Россия и мир. –СПб. Алетейа. 2010. С.415

<sup>21</sup> Гумеров А.Г., Бажайкин С.Г. Проблемы отраслевой науки нефтегазового комплекса России. Нефтяное хозяйство. 01. 2014. С.8.



г. рост составил 6,7%). От российских заявителей поступило 28,7 тыс. заявок, от иностранных – 16,1 тыс. Увеличение числа заявок на выдачу патента на полезную модель составило 2,5% (от российских заявителей – 13,6 тыс., от иностранных заявителей – 769 заявок). Наибольшая активность наблюдалась в сфере патентования промышленных образцов: было подано заявок на 7,6% больше по сравнению с 2012 г. (от российских заявителей – 1902 заявки, от иностранных – 3092). На регистрацию товарного знака и знака обслуживания РФ в 2013 г. было подано 64,9 тыс. заявки, на 4,8% больше, чем в 2012 г. (от российских заявителей – 34,6 тыс., от иностранных – 30,3 тыс.). Всего в 2013 г. на объекты промышленной собственности (ОПС) в Роспатент было подано 129 тыс. заявки, лишь на 3,5% больше, чем в 2012 г. (таблица 7).

Таблица 7

**Динамика подачи в Роспатент заявок на объекты промышленной собственности в 2006-2013 гг.**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Изобретение	37691	39439	41849	38564	42500	41414	44211	44914
Полезная модель	9699	10075	10995	11153	12262	13241	14069	14358
Промышленный образец	4385	4823	4711	3740	3997	4197	4640	4994
Товарный знак и знак обслуживания	52984	57262	57112	50107	56848	59717	61923	64928
ВСЕГО	104759	111599	114667	103564	115607	118569	124843	129194

**Источник:** Анализ изобретательской активности в регионах Российской Федерации. [http://www.rupto.ru/rupto/nfile/6cd3cfb2-9105-11e1-073c-9c8e9921fb2c/an\\_izb\\_2013.pdf](http://www.rupto.ru/rupto/nfile/6cd3cfb2-9105-11e1-073c-9c8e9921fb2c/an_izb_2013.pdf)

В последние годы в России ежегодно выдается патентов меньше, чем прекращается действие ранее выданных патентов, в т.ч. в 2011 г. выдано патентов на изобретения 29999, а прекращено действие 43345; на полезные модели 11079/19501 и промышленные образцы 3489/5140 соответственно.<sup>22</sup>

Слабая включенность в международный рынок инноваций (только 2% российских предприятий связаны с внешним рынком) влияет на структуру внешней

<sup>22</sup> Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. – М.: ИНИИР. С.596.

торговли России объектами интеллектуальной собственности (ОИС). В структуре экспорта и импорта технологий России ведущей статьёй оказываются инжиниринговые услуги, что связано с участием российских компаний в сооружении ряда энергетических и инфраструктурных объектов в СНГ и развивающихся странах и привлечением иностранных поставщиков к строительству объектов, в т.ч. жилых на территории России. В российском экспорте удельный вес патентов, патентных лицензий, товарных знаков остается незначительным.<sup>23</sup> Что касается импорта, то здесь достаточное место занимают выплаты за патентные лицензии (в 2012 г. – 64,2 млн долл.), товарные знаки (465 млн долл.), научные исследования и разработки (66,2 млн долл.). В целом импорт технологий растет опережающими темпами по сравнению с экспортом: за 2000 – 2012 гг. выплаты за импортные технологии выросли в 11,2 раза, при том что поступления от экспорта – в 3,3 раза. Отрицательное сальдо за этот период увеличилось в 60 раз до 1354 млн долл. (таблица 8).

Таблица 8

**Экспорт и импорт России объектов интеллектуальной деятельности и услуг**

	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Поступления (тыс. долл.)							
ВСЕГО Млн долл.	203,5	389,4	833,2	618,2	627,9	584,7	688,5
Патенты и изобретения	65,8	926,3	112,8	191,8	582,6	98,9	21,0
Патентные лицензии	422	1788	5183,8	12826	11821	20335	21850
Ноу-хау	2334	1985	9710	10981	13779	4886,2	15653
Товарные знаки	1150	5584	17665	432	759	1251	999
Инжиниринговые услуги	139307	150659	491907	410907	368971	382162	376428
НИОКР	23880	83214	151463	120878	138357	111499	170752
Выплаты (тыс. долл.)							
ВСЕГО Млн долл.	182,9	954,2	2087,0	1619,0	1426,0	1862,6	2043,0
Патенты и изобретения	255	8730	10717	1109	4024	3531	6970

<sup>23</sup> Кузнецова Г.В. Международная торговля объектами интеллектуальной собственности. // Российский внешнеэкономический вестник. 8-2013. С.40.



	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Патентные лицензии	2030,2	19315	63043	74957	82854	71764	64208
Ноу-хау	11122	9489,7	43270	61944	62117	92153	158428
Товарные знаки	31122	191045	408349	392697	419009	406685	465370
Инжиниринговые услуги	110171	582814	1156815	879213	526914	692495	806467
НИОКР	2268,3	16513	31030	19858	49632	72676	66295
Сальдо (млн долл.)							
ВСЕГО	-21	-565	-1254	-1001	-802	-1278	-1354

**Источник:** Индикаторы науки: 2014 -М.: НИУ ВШЭ. 2014, С. 278.

Что касается отраслей экономики, то наибольшие выплаты за технологии осуществляются по объектам добывающей и обрабатывающей промышленности. В целом отрицательное сальдо торговли ОИС в этих отраслях составило в 2012 г. – 1,4 млрд долл. (см. таблицу 9). Доминирующее положение в российском импорте (более 90%) занимают страны дальнего зарубежья, в первую очередь ЕС.

*Таблица 9*

**Баланс платежей за технологии по некоторым видам экономической деятельности (млн долл.)**

Отрасли	Поступления по экспорту технологий			Выплаты по импорту технологий			Сальдо платежей за технологии		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Всего	627,9	584,6	688,5	1425,9	1862,5	2043,2	-798	-1278	-1355
Добыча полезных ископаемых	25,5	18,2	3,0	73,3	104,6	133,2	-48	-86	-130
Обрабатывающая промышленность	92	52,8	49,0	1054,9	1383,3	1465,3	-963	-1330	-1416
Строительство	148,2	869,6	139,0	51,9	103,7	22,3	92	-16,7	117
Операции с недвижимостью, аренда и предоставление услуг, вкл. науку	332,9	391,5	433,6	89,9	67,5	138,4	243	324	295

**Источник:** Индикаторы науки: 2014 -М.: НИУ ВШЭ. 2014, С. 285.

Слабая включенность в международный рынок инноваций снижает общий уровень конкуренции российской экономики. Невысокие результаты в сфере инноваций определяются общим состоянием национальной экономики. Как отмечает проф. С.Д. Бодрунов, рынок интеллектуальной собственности РФ все еще находится в начальной стадии формирования, при этом доля коммерциализации интеллектуальной собственности, охраняемой патентами, в России по-прежнему ничтожно мала и составляет 2% из 265 тыс. действующих патентов (на 1.09.2013 г.), при этом число продаж в 2012 г. снизилось по сравнению с 2011 г.<sup>24</sup>

Низкую оценку инновационной деятельности в России разделяют и международные эксперты. Так, в специальном обзоре ОЭСР по России за 2013 г. отмечается, что «инновационные возможности России остаются слишком низкими, особенно если учитывать не только кадровые ресурсы и научные традиции, но и то, что необходимо сделать для устойчивого повышения производительности во всей экономике. Многие из стандартных инноваций (затраты на НИОКР, результаты торговли и научных исследований, патенты и т.д.) находятся на низком уровне и подтверждают наличие инновационного разрыва».<sup>25</sup> Ограниченность связей между наукой, образованием и промышленностью сдерживает инновации.

Сейчас мир стоит на пороге новой шестой технологической эры. Ее обычно связывают с понятием *NBIC – технологии* (акроним слов nano, bio, info и cogno), представляющими собой конвергенцию четырех фундаментальных отраслей знаний – нанотехнологий, биотехнологий, информационных технологий и когнитивной сферы, изучающей поведение живых существ. Развитие NBIC – технологий должно коренным образом поменять представление человечества о мире, в том числе – о природе базовых понятий, таких как жизнь, человек, разум, природа, и привести к небывалому росту производительных сил. Своевременное подключение к этому процессу станет условием технологического прорыва и достижения международной конкурентоспособности нашей страны. «В периоды смены парадигм – пишет известная американская ученая К. Перес, появляются возможности догнать и перегнать лидеров. Так, Бельгия, Франция и США подтянулись в период становления Второй волны, Германия и США вырвались вперед в период Третьей волны. Почти вся Европа, Япония и Советский Союз приблизились к лидерам с Четвертой волной. В Пятую волну – эпоху информации и телекоммуникаций в научно-технический рост включились страны Азии».<sup>26</sup> Такие изменения в ориентирах связаны с дополнительными шансами для новичков. Обновление парадигмы открывает новые возможности для того, чтобы догонять и обгонять, в то время как передовики еще учатся.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Бодрунов Д.М. Формирование стратегии реиндустриализации России. – М.: ИНИИР. с.597.

<sup>25</sup> Россия. Модернизация экономики. Апрель 2013. OECD. <http://www.oecd.org/russia/Russia-Modernising-the-Economy-RU.pdf>

<sup>26</sup> Перес К. технологические революции и финансовый капитал. – М.: Дело.2011. С.140.

<sup>27</sup> Там же. 2011, С.47.



Мнение о «шансе для новичков» разделяет д. ф-м. н. А. Акаев, который пишет: «Россия имеет немалые шансы создать новую индустрию на основе NBIC-технологий. К примеру, у истоков создания полупроводниковых наноструктур стоял выдающийся российский физик, лауреат Нобелевской премии Ж.Алферов. Курчатовский центр НБИКС-технологий в Москве осуществляет подлинную конвергенцию нано-, био-, инфро-, когно- и социогуманитарных наук и технологий... Россия не сильно отстает от мировых нанодержав и при благоприятных условиях может достойно к ним присоединиться».<sup>28</sup> Для России, если работать на опережение, данный тренд открывает возможность для занятия определенных ниш на мировом рынке наукоемкой продукции и диверсификации ее экспортной базы – пишет проф. Е.Линчук.<sup>29</sup>

Между тем, пока предпринимаемые руководством страны шаги по стимулированию инновационного сценария роста, по оценкам специалистов, носят большей частью ситуативный, бессистемный характер, не отвечающий вызовам перехода на шестой технологический уклад. «Курс на модернизацию, – пишет Ю.Гранин в статье «Меняем бусы на нефть»,<sup>30</sup> – во многом имеет имитационный характер, специфика которого заключается в некритическом использовании и насильственном насаждении западных моделей организации образования и науки при полном игнорировании мнения специалистов. Имитация и формализм – очень частые модернизационные ошибки».

Стратегия инновационного развития России до 2020 г. не содержит прорывных направлений и решений и в ней преобладает количественный подход, закрепляющий экстенсивный путь развития сферы российских НИОКР. Между тем, содержанием модернизации, которая должна обеспечить переход на новую технологическую ступень, может быть распространение «прорывных технологий».<sup>31</sup> Да и намеченные в Стратегии количественные ориентиры достичь за оставшиеся 6 лет скорее всего не удастся. Достаточно вспомнить, например, такую задачу, как увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства до 40 – 50% к 2020 году (с нынешних – 9,4 %) или увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции до 25-35% к 2020 году (сейчас около 5%) и т.д.

---

<sup>28</sup> Акаев А. У России немалые шансы создать новую индустрию. // Мир перемен. Специальный выпуск. 1/2014. С. 15.

<sup>29</sup> Линчук Е. Динамика мирового хозяйства будет напоминать «плато». // Мир перемен. Специальный выпуск. 1/2014. С.47.

<sup>30</sup> Гранин Ю. Меняем «бусы» на нефть. // Свободная мысль. №1. 2014. С.190

<sup>31</sup> Линчук Е. Динамика мирового хозяйства будет напоминать «плато». // Мир перемен. Специальный выпуск. 1/2014. С.47.



И все же присоединение страны к ВТО и возможно более активное взаимодействие в рамках Таможенного Союза с Беларуссией и Казахстаном, окончательное оформление ЕврАзЭС смогут улучшить ситуацию и способствовать модернизации отечественной экономики. Большая открытость российского рынка, адаптация отечественного законодательства к международным нормам и «лучшей» практике, большая интеграция в глобальную экономическую систему будут способствовать улучшению делового климата России, росту конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности сферы услуг и технологий. В этом же направлении будет действовать и принятие ряда мер, на которые давно указывает экспертное сообщество: усовершенствование законодательства, контроль за исполнением принятых решений и программ; снижение административных барьеров, затягивающих и удорожающих процедуру регистрации интеллектуальной собственности; внедрение налогового стимулирования инновационной активности предприятий; повышение финансирования всей сферы НИОКР.

### БИБЛИОГРАФИЯ:

Анализ изобретательской активности в регионах Российской Федерации. [http://www.rupto.ru/rupto/nfile/6cd3cfb2-9105-11e1-073c-9c8e9921fb2c/an\\_izb\\_2012.pdf](http://www.rupto.ru/rupto/nfile/6cd3cfb2-9105-11e1-073c-9c8e9921fb2c/an_izb_2012.pdf) (Analiz izobretatel'skoj aktivnosti v regionah Rossijskoj Federacii)

Акаев А. У России немалые шансы создать новую индустрию. Мир перемен. Специальный выпуск. 1/2014. 15-21 с. (Акаев А. U Rossii nemalje shansy sozdat' novuju industriju. Mir pereмен. Special'nyj vpusk. 1/2014. 15-21 s.)

Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. –М.: ИНИИР. -596 с. (Bodrunov S.D. Formirovanie strategii reindustrializacii Rossii. –M.: INIIR. -596 s.)

ВОИС. Обзор деятельности в 2013 г. <http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/ru/general/1007/wip> (VOIS. Obzor dejatel'nosti v 2013 g.)

Интервью в НСН директора РНИИ интеллектуальной собственности В.Лопатина <http://www.rniis.ru/novosti-rniis/308-press-konferentsiya-v-n-lopatina-v-nsn.html> (Interv'ju v NSN direktora RNIИ intellektual'noj sobstvennosti V.Lopatina)

Инновационное развитие экономики. Международный опыт и проблемы России. Коллективная монография. -М.: Нестор-История. 2012. – 351 с. (Innovacionnoe razvitie jekonomiki. Mezhdunarodnyj opyt i problemy Rossii. Kollektivnaja monografija. -M.: Nestor-Istorija. 2012. – 351 s.)

Индикаторы науки: 2014 г. Статистический сборник. -М.: НИУ ВШЭ. 2014. - 401 с. (Indikatorj nauki: 2014 g. Statisticheskij sbornik. -M.: NIU VShJe. 2014. - 401 s.)

Кудров Д.М. Россия и мир. – СПб.: Алетея. 2010. - 575 с. (Kudrov D.M. Rossija i mir. – SPb.: Aleteja. 2010. - 575 s.)

Кузнецова Г.В. Международная торговля объектами интеллектуальной собственности. //Российский экономический вестник. № 8, 2013. сс. 35-48 (Kuznecova G.V. Mezhdunarodnaja trgovlja ob#ektami intellektual'noj sobstvennosti. //Rossijskij jekonomicheski vestnik. № 8, 2013. ss. 35-48)



Москалева О.В. Можно ли оценивать труд ученых по библиометрическим показателям? // Управление большими системами. 2013. Специальный выпуск 44: «Наукометрия и экспертиза в управлении наукой». <http://voprosik.net/sostoyanie-nauki-v-rossii-podrobno/> (Moskaleva O.V. Mozhno li ocenivat' trud uchenyh po bibliometricheskim pokazateljam? // Upravlenie bol'shimi sistemami. 2013. Special'nyj vypusk 44: «Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj»)

Отчет о деятельности Роспатента за 2013 год. Роспатент. <http://www.rupto.ru/rupto/portal/0467deba-a670-11e2-c002-9c8e9921> (Otchet o dejatel'nosti Rospatenta za 2013 god. Rospatent)

Перес К. технологические революции и финансовый капитал. – М.: Дело. 2011. – 230 с. (Peres K. tehnologicheskie revoljucii i finansovyj kapital. – М.: Delo. 2011. – 230 s.)

Россия. Модернизация экономики. Апрель 2013. OECD. <http://www.oecd.org/russia/Russia-Modernising-the-Economy-RU.pdf> (Rossija. Modernizacija jekonomiki. Aprel' 2013)

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [http://minsvyaz.ru/ru/doc/?id\\_4=685#doc\\_save](http://minsvyaz.ru/ru/doc/?id_4=685#doc_save) (Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda)

Global R&D Report Funding Forecast. Dec. 2013. P. 7. [http://www.battelle.org/docs/tpp/2014\\_global\\_rd\\_funding\\_forecast.pdf?sfvrsn=4](http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf?sfvrsn=4)

PCT Yearly Review. 2013. WIPO. . P.39 <http://www.wipo.int/export/sites/>

The Global Innovation Index 2012. Stronger Innovation Linkage for Global Growth. WIPO. 2012, [www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org)

WIPO IP Facts and Figures 2011, 2012, 2013. [http://www.wipo.int/export/sites/www/press-room/ru/documents/pr\\_2013\\_732\\_a.pdf#annex1](http://www.wipo.int/export/sites/www/press-room/ru/documents/pr_2013_732_a.pdf#annex1)

World Intellectual Property Indicators: 2013. WIPO. 2013. <http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/intproperty/941/>

WTO. International Trade Statistics 2013. p. 172. International Trade Statistics 2011. p.174. International Trade Statistics 2008. p. 188. [www.wto.org/statistics](http://www.wto.org/statistics)

<http://trv-science.ru/2013/11/19/eshhe-raz-o-srednejj-temperature-po-bolnice>

[http://snto.ru/Dokumentyi/Analiticheskie\\_svedeniya](http://snto.ru/Dokumentyi/Analiticheskie_svedeniya)

[http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS\\_QUAL](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_QUAL); [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB)

<http://www.nobeliat.ru/countries.php>

