



**РОССИЙСКИЙ СОВЕТ
ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ
ДЕЛАМ**

**МЕЖДУНАРОДНОЕ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**КРАТКИЙ ОБЗОР
И ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ**



Российский совет по международным делам

Москва 2014 г.

УДК 327:[001.89:341.1](470+571)

ББК 66.4(2Рос),4

К44

Российский совет по международным делам

Главный редактор:

докт. ист. наук, член-корр. РАН **И.С. Иванов**

Члены коллегии:

докт. ист. наук, член-корр. РАН **И.С. Иванов** (председатель);

докт. ист. наук, акад. РАН **В.Г. Барановский**;

докт. ист. наук, акад. РАН **А.М. Васильев**;

докт. экон. наук, акад. РАН **А.А. Дынкин**;

докт. экон. наук **В.А. Иноземцев**;

канд. ист. наук **А.В. Коргунов**;

докт. экон. наук **В.А. Мау**;

докт. ист. наук, член-корр. РАН **В.В. Наумкин**;

докт. ист. наук, акад. РАН **С.М. Рогов**;

канд. полит. наук **И.Н. Тимофеев** (ученый секретарь)

Автор:

канд. экон. наук **В.Н. Киселев**

Выпускающие редакторы:

канд. полит. наук **И.Н. Тимофеев**, канд. полит. наук **Т.А. Махмутов**, канд. полит. наук **Е.С. Алексеенкова**, **В.А. Морозов**

Международное научно-техническое сотрудничество Российской Федерации: краткий обзор и вопросы развития / [Киселев В.Н.]; [гл. ред. И.С. Иванов]; Российский совет по междунар. делам (РСМД). — М.: Спецкнига, 2014. — 60 с. + вкл. — ISBN 978-5-91891-368-0

Доклад подготовлен Российским советом по международным делам (РСМД) в рамках проекта «Международное научно-техническое сотрудничество России». В докладе рассмотрено современное состояние российской науки в сравнительной перспективе, проанализированы основные цели и задачи, стоящие перед Россией для повышения международной конкурентоспособности отечественной науки, дан обзор российского законодательства в сфере международного научно-технического сотрудничества (МНТС), обозначены основные проблемы, решению которых призвано способствовать МНТС. Автор обозначает несколько приоритетных направлений в области международного научно-технического сотрудничества России и предлагает ряд мер по продвижению российских интересов в рамках МНТС.

Высказанные в рабочей тетради мнения отражают исключительно личные взгляды и исследовательские позиции авторов и могут не совпадать с точкой зрения Некоммерческого партнерства «Российский совет по международным делам».

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ДОКЛАДА ОПУБЛИКОВАН НА ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛЕ РСМД. ВЫ МОЖЕТЕ ЗАГРУЗИТЬ ЕГО И ОСТАВИТЬ СВОЙ КОММЕНТАРИЙ К МАТЕРИАЛУ ПО ПРЯМОЙ ССЫЛКЕ — www.russiancouncil.ru/report15

© В.Н.Киселев, 2014

© Составление и оформление. НП РСМД, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ	7
1.1. Краткий обзор основных показателей развития российской науки	7
1.2. Межстрановые сопоставления.	13
2. РОЛЬ И МЕСТО МНТС В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ	21
2.1. Основные современные проблемы российской науки, решению которых может способствовать активное развитие МНТС	22
2.2. Обеспечение российских интересов при реализации МНТС (основные принципы)	23
3. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МНТС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	25
4. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УЧАСТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МНТС	30
4.1. Сотрудничество в области фундаментальных исследований, включая участие в многосторонних научно-технических проектах и программах.	31
4.2. Сотрудничество в области прикладных исследований и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	33
4.3. Международные обмены научной информацией, учеными, аспирантами и докторантами	36
4.4. Привлечение иностранных инвестиций в сферу науки и технологий.	38
4.5. Участие в работе международных организаций	39

4.6. Сотрудничество в области решения глобальных проблем	41
4.7. Роль российской научной диаспоры в развитии МНТС России	42
5. ПРОДВИЖЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МНТС В РОССИИ.....	45
6. ОСНОВНЫЕ РИСКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МНТС	48
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СХЕМЕ И МЕХАНИЗМАМ РЕАЛИЗАЦИИ МНТС.....	51
8. МЕРЫ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ РОССИЙСКИХ ИНТЕРЕСОВ В РАМКАХ МНТС	54

ВВЕДЕНИЕ

Международное научно-техническое сотрудничество (МНТС) во второй половине XX и начале XXI века становится предметом пристального внимания как отдельных государств, так и влиятельных международных организаций. Многие страны рассматривают МНТС, ставшее сферой пересечения интересов науки, научно-технической политики и внешней политики, как инструмент развития собственного научного потенциала и экономического роста на длительную перспективу.

В январе 2000 г. правительство одобрило «Концепцию государственной политики Российской Федерации в области международного научно-технического сотрудничества»¹.

Специфика периода конца 1990-х — начала 2000-х гг., характеризовавшегося переходом к инновационной рыночной экономике и обеспечением ускоренного выхода России на международные рынки наукоемких товаров и услуг, нашла отражение в Концепции МНТС 2000 года.

В Концепции были указаны следующие долгосрочные цели:

- содействие переходу России на инновационный путь развития и формированию российской инновационно-технологической составляющей многополярного мира;
- полноправное и экономически эффективное участие России в глобальных интеграционных процессах в сфере науки, технологий и наукоемкого производства;
- повышение уровня конкурентоспособности отечественной науки и технологий, выход России на мировой рынок интеллектуальных продуктов, наукоемких товаров и услуг;

¹ Концепция государственной политики Российской Федерации в области МНТС.

- развитие новых форм международного сотрудничества, усиление роли инновационно-технологической составляющей в МНТС России;
- гармонизация инфраструктуры МНТС России и ее адаптация к мировой практике;
- обеспечение научно-технологической безопасности России.

Следует отметить, что многие заявленные цели не были в полной мере реализованы. Это связано с тем, что направления и задачи МНТС во многом были ориентированы на решение конкретных проблем экономического развития страны и при этом затрагивали коммерческие интересы предполагаемых зарубежных партнеров, предлагая создание на российской территории гипотетических образований типа «интеграционных ядер роста». Можно отметить большое количество слабых мест в Концепции МНТС 2000 года, но в этом документе были обозначены и необходимые для сохранения и развития научно-технического потенциала России направления, такие как научно-технологическая безопасность, информационное обеспечение, международное сотрудничество в области фундаментальных исследований. Исходя из того, что МНТС — это прежде всего сотрудничество в области науки, рассмотрим состояние и тенденции развития российской науки после 2000 г.

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

Последние десять лет Правительство России проводит последовательную политику, направленную на поддержку науки. В частности, с 2002 по 2012 г. расходы федерального бюджета на гражданскую науку увеличились более чем в десять раз (с 31,05 млрд руб. в 2002 г. до 355,92 млрд руб. в 2012 г.). При этом внутренние затраты на исследования и разработки выросли со 135 млрд руб. в 2002 г. до 699,9 млрд руб. в 2012 г. (в фактически действующих ценах)². Средняя заработная плата в государственном секторе науки увеличилась с 9700 руб. в 2006 г. до 32 540 руб. в 2012 г.³ Вместе с тем следует отметить, что по ряду важных показателей пока сохраняется отрицательная динамика в развитии российского сектора исследований и разработок.

1.1. КРАТКИЙ ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

Группу показателей, характеризующих состояние науки, обычно делят на две большие подгруппы: это индикаторы научно-технического потенциала (финансирование, количество занятых, численность персонала исследователей высшей квалификации и т.д.) и оценки результативности научной деятельности (количество публикаций, данные патентной статистики, технологический баланс платежей и т.д.).

Ниже приведен краткий анализ нескольких основных показателей развития российской науки.

² Данные Росстата. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/nauka6.xls

³ Статистический сборник «Наука России в цифрах: 2013». ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

По данным Росстата, внутренние затраты на исследования и разработки (ИР)⁴ в России имели в последние годы стабильную тенденцию к росту (см. табл. 1).

Таблица 1.

Внутренние затраты на научные исследования и разработки в Российской Федерации

Показатель	2002 г.	2004 г.	2006 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млрд руб.								
в фактически действовавших ценах	135,0	196,0	288,8	431,0	485,8	523,4	610,4	699,9
в постоянных ценах 1989 г.	4,34	4,60	4,94	5,49	6,06	5,72	5,77	6,10
в процентах к ВВП	1,25	1,15	1,07	1,04	1,25	1,13	1,09	1,12

Источник: Росстат. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science

Расходы на науку из средств федерального бюджета также имели тенденцию к росту в последние годы (табл. 2).

Таблица 2.

Финансирование науки из средств федерального бюджета (в фактически действовавших ценах)

Показатель	2002 г.	2004 г.	2006 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета, млн руб.	31 055,8	47 478,1	97 363,2	162 115,9	219 057,6	237 644,0	313 899,3	355 920,1
в том числе:								
на фундаментальные исследования	16 301,5	24 850,3	42 773,4	69 735,8	83 198,1	82 172,0	91 684,5	86 623,2
на прикладные научные исследования	14 754,4	22 627,8	54 589,8	92 380,1	135 859,5	155 472,0	222 214,8	269 296,9
в процентах:								
к расходам федерального бюджета	1,51	1,76	2,27	2,14	2,27	2,35	2,87	2,76
к валовому внутреннему продукту	0,29	0,28	0,36	0,39	0,56	0,51	0,56	0,56

Источник: Росстат. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science

⁴ Внутренние затраты на исследования и разработки — полные затраты на исследования и разработки на территории страны в течение определенного периода. Источник: Frascati manual 2002. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. OECD 2002. P. 121 (Руководство Фраскати. Предлагаемая стандартная практика проведения обзоров в области исследований и разработок. ОЭСР, 2002).

Показатели численности занятых в российском секторе исследований и разработок в последние годы представлены в табл. 3. Приведенные данные подтверждают тенденцию снижения общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками.

Таблица 3.

Персонал, занятый исследованиями и разработками (человек)

Год	Всего	Исследователи	Техники	Вспомогательный персонал	Прочие
2002	870 878	414 676	74 599	232 636	148 967
2004	839 338	401 425	69 963	223 356	144 594
2006	807 066	388 939	66 031	213 579	138 517
2008	761 252	375 804	60 218	194 769	130 461
2009	742 433	369 237	60 045	186 995	126 156
2010	736 540	368 915	59 276	183 713	124 636
2011	735 273	374 791	61 562	178 449	120 471
2012	726 318	372 620	58 905	175 790	119 003

Источник: Наука России в цифрах 2013. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

Анализ тенденций изменения внутренних затрат на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в период с 2000 по 2011 г. в текущих ценах и постоянных ценах 2000 г. приведен на рис. 1 (см. на вклейке). Отметим интересный факт: если в текущих ценах данный показатель после кризиса 2008–2009 гг. лишь замедлил практически стабильный рост, то в постоянных ценах 2000 г. последствия кризиса проявились в снижении значений данного показателя, по крайней мере в 2010–2012 гг.

Что касается возрастной структуры исследователей, то следует отметить положительные изменения данного показателя в 2012 г. по сравнению с 2000 г. (рис. 2 см. на вклейке) в части роста численности молодых исследователей в возрасте до 29 лет. Но при этом более чем в два раза возросла численность исследователей старше 70 лет.

Результативность российского сектора исследований и разработок

Один из основных показателей эффективности сектора исследований и разработок — результативность научной деятельности. В мировой и российской практике различают и обычно отдельно оценивают результаты научной деятельности в области фундаментальных и прикладных исследований, в первую очередь по причине разницы в целях этих исследований.

В соответствии с российским законодательством «фундаментальные научные исследования — это экспериментальная или теоретическая

деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды»⁵. Прикладными называют «исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. А поисковые научные исследования — это исследования, направленные на получение новых знаний в целях их последующего практического применения (ориентированные научные исследования) и/или на применение новых знаний (прикладные научные исследования) и проводимые путем выполнения научно-исследовательских работ»⁶.

Исходя из различий в характере и целях фундаментальных и прикладных исследований, для оценки результативности этих двух областей науки применяют различные группы показателей. Количество публикаций в научной прессе и цитируемость — основные индикаторы для оценки результативности фундаментальной науки. Это так называемая «публикационная активность».

В свою очередь для оценки результативности прикладных исследований применяют другие показатели, главными из которых являются: число поданных/полученных патентных заявок, объем экспорта высокотехнологичной продукции, технологический баланс платежей и прочие.

Публикационная активность

По данным интернет-портала *SCImago Journal and Country Rank*, расчеты которого основаны на базе данных *SCOPUS*⁷, при небольшом росте количества российских публикаций за рубежом их качество в период с 1996 по 2012 г. имело стабильную тенденцию к снижению (табл. 4). При этом общее число российских научных публикаций в международных журналах, рецензируемых в базе данных *SCOPUS*, с 1996 по 2012 г. возросло с 30 560 до 39 766, а количество цитирований уменьшилось за этот период с 214 166 до 12 503. Даже число самоцитирований снизилось с 63 247 до 4501 (рис. 3 на вклейке). Значение такого показателя, как количество цитирований на одну статью, снизилось с 7,01 до 0,31 (рис. 4 на вклейке). Число процитированных статей, которое в 1996 г. составляло чуть больше половины всех публикаций (16 951), к 2012 г.

⁵ Определение введено в действие с 11 января 2009 г. Федеральным законом от 30 декабря 2008 г. № 309-ФЗ.

⁶ Определение введено в действие 3 ноября 2013 г. Федеральным законом от 2 ноября 2013 г. № 291-ФЗ.

⁷ *SCOPUS* — библиографическая база данных, содержащая аннотации и цитирование статей в научных журналах. База данных *SCOPUS* охватывает около 21 тыс. журналов, из которых рецензируются примерно 20 тыс. журналов в области фундаментальных исследований, а также технических, медицинских и общественных наук.

сократилось более чем в три раза (5041). Доля статей российских авторов снизилась не только в мировом масштабе (с 2,69% в 1996 г. до 1,63% в 2012 г.), но и среди стран Восточной Европы (с 45,24% в 1996 г. до 27,14% в 2012 г.).

Об эффективности прикладных исследований в России в последние годы можно судить, в частности, по показателям, представленным в табл. 5 и описывающим зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности. Как видно, все показатели демонстрировали стабильные темпы роста.

Таблица 5.

Результаты российской науки в области прикладных исследований (2000–2012 гг.)

Показатель	2000 г.	2005 г.	2007 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Выдано патентов:						
на изобретения	17 592	23 390	23 028	30 322	29 999	32 880
на полезные модели	4098	7242	9757	10 581	11 079	11 671
на промышленные образцы	1626	2469	4020	3566	3489	3381
Зарегистрировано:						
программ для ЭВМ	1388	3282	5308	8073	9700	11 471
баз данных	107	327	426	733	891	1332
топологий интегральных микросхем	5	32	55	110	108	176
товарных знаков и знаков обслуживания	21 725	29 447	30 724	35 178	35 954	40 106
наименований мест происхождения товара	37	23	25	22	22	31

Источник: Наука России в цифрах: 2013. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

Соответствующий данной таблице нормированный к результатам 2000 года график приведен на рис. 5 (см. на вклейке). Как видно из рис. 5, наиболее быстрыми темпами росло количество зарегистрированных топологий интегральных микросхем, баз данных и зарегистрированных программ для ЭВМ. Этот результат подтверждает высокий уровень конкурентоспособности российских разработчиков программных продуктов.

Как было отмечено выше, в последние десять лет основные показатели развития российского сектора исследований и разработок имели постоянную тенденцию к росту (например, показатели финансирования). При этом целый ряд индикаторов свидетельствует о некотором снижении результативности российской науки, указывая на определенный дисбаланс ее входных и выходных параметров.

Прежде всего следует отметить дисбаланс между ростом финансирования и снижением результативности. При увеличении ассигнований федерального бюджета (и внутренних затрат на ИР в целом) сектор

демонстрирует тенденцию к снижению международной публикационной активности и цитируемости. Эти показатели (а также доля публикаций страны в мировом объеме, рейтинг публикационной активности и другие) являются основным инструментом сопоставления результативности исследований и разработок в различных странах (в частности, фундаментальных исследований, публикации по которым являются открытыми). Снижение публикационной активности является признаком падения эффективности всего сектора науки. Кроме того, отмечено сокращение общей численности исследователей в России. Рис. 6 (см. на вклейке) демонстрирует тенденции снижения основных показателей результативности российской науки на фоне растущих ассигнований федерального бюджета на исследования и разработки.

Наряду с оценкой тенденций развития российской науки представляют интерес международные сопоставления, позволяющие сравнить темпы роста/снижения показателей развития науки в России и в других странах.

1.2. МЕЖСТРАНОВЫЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ

Существует не так много зарубежных источников, публикующих регулярные данные, которые включают информацию о структуре, результативности и финансировании российской науки. Среди них проекты *Science Watch*, *Web of Knowledge* и *Web of Science* компании *Thomson Reuters*, проект *SCImago Journal and Country Rank (SJR)*, поддерживаемый Университетом Гранады (Испания), библиографическая и реферативная база данных *SCOPUS*, публикации Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), включая *OECD Main Science and Technology Indicators (MSTI)*, *OECD Science, Technology and Industry Outlook*, *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, базы данных ОЭСР *STAN*, *ANBERD* и некоторые другие. Кроме того, обзоры состояния и тенденций развития мировой науки публикует ряд авторитетных организаций, включая Национальный научный фонд США (*National Science Foundation*), *RAND Corporation* и др.

Что касается сопоставлений показателей развития российской науки с данными других стран, наиболее полную систему использует ОЭСР в своей базе данных *STAN* и публикации *OECD Main Science and Technology Indicators*.

Из российских источников, включающих международные сопоставления показателей науки, можно отметить ежегодные статистические сборники «Наука России в цифрах» ФГБНУ «Научно-исследовательский институт — Республиканский исследовательский научно-консультационный

центр экспертизы» Министерства образования и науки и «Индикаторы науки» Высшей школы экономики. Оба сборника базируются на данных Росстата и различаются лишь набором показателей.

Сопоставления основных показателей потенциала, результативности и финансирования российской науки и ведущих стран мира дают следующую картину.

Затраты на исследования и разработки

Как видно из рис. 7 (см. на вклейке), по одному из основных показателей финансирования (Затраты на исследования и разработки в процентах от ВВП) в 2012 г. Россия (1,09%) уступала всем ведущим странам мира. Наилучшие показатели в 2012 г. имели Республика Корея (4,36%), Израиль (4,20%), Финляндия (3,55%), Швеция (3,41%), Япония (3,34%), Дания (2,98%), США (2,79%). Сопоставления по данному показателю между значениями 2000 и 2012 гг. наглядно демонстрируют, в каких странах внимание к научно-технической и инновационной политике менялось наиболее существенным образом (Китай, Республика Корея, Словения и др.).

Кадровый потенциал

По данным Организации экономического сотрудничества и развития, в период с 2000 по 2012 г. показатель общей численности исследователей (в эквиваленте полной занятости) почти во всех странах-членах ОЭСР либо имел постоянную тенденцию к росту, либо практически не менялся (например, в Японии). При этом только в России данный показатель демонстрировал постоянную тенденцию к снижению (рис. 8 на вклейке).

Показатель численности исследователей на 10 000 занятых в экономике человек является индикатором наукоемкости экономики в целом. По этому показателю Россия заметно уступает многим странам мира, имея в 2011 г. 63 исследователя на 10 000 человек, занятых в экономике страны (рис. 9 на вклейке). Отметим, что в 2000 г. этот показатель в России составлял 78.

Сопоставление публикационной активности

Одним из популярных проектов по оценке результативности научной деятельности является *SCImago Journal and Country Rank (SJR)*⁸. Его суть заключается в сборе и анализе информации о документах, опубликованных в международных рецензируемых научных журналах. *SJR* публикует на своем портале научно-аналитические отчеты по журналам и странам, а

⁸ Источник: SCImago Journal and Country Rank, 2013. URL: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php>

также рейтинги публикационной активности и статистику цитируемости на основе базы данных *SCOPUS*, в рамках которой индексируется более 18 500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств.

Оценка результативности и сопоставления научной деятельности стран в проекте *SJR* проводится по шести основным показателям:

- количество опубликованных в индексируемых журналах документов;
- количество цитируемых документов из числа опубликованных;
- количество цитирований;
- количество самоцитирований;
- количество цитирований в расчете на один опубликованный документ;
- индекс Хирша⁹.

В частности, по указанным показателям 2012 г. Россия занимает 16, 16, 22, 21, 157 и 21-е места соответственно. В качестве примера в табл. 6 приведен рейтинг первых 25 стран по показателю «Общее количество опубликованных документов».

В качестве еще одного примера на рис. 10 (см. на вклейке) приведено сравнение международной публикационной активности стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР) в области математики в 1996–2012 гг. Начиная с 2003 г. и по настоящее время Россия отстает от КНР по количеству опубликованных статей в этой области, в которой российские ученые всегда считались одними из сильнейших в мире. Как видно из рис. 10, в 2011 г. Россия по этому показателю уступила также и Индии.

Международные сопоставления результативности научной деятельности стран в 2012 г. приведены на рис. 11–13 (см. на вклейке), рассчитанных по базе данных проекта *SCImago Journal and Country Rank* (взяты страны, занимающие первые 25 мест в соответствующем рейтинге).

Количество публикаций в научных изданиях, индексируемых в *SCOPUS*, в 2012 г. (рис. 11 на вклейке) составило: авторов США — 537 308, Китая — 392 164, России — 39 766. Как видим, по количеству научных публикаций российские авторы уступают авторам из США более чем в 13 раз, а китайским авторам — почти в 10 раз.

Что касается количества цитирований, то в 2012 г. в научных изданиях, индексируемых в *SCOPUS*, авторы США цитировались 341 608 раз, авторы

⁹ Индекс Хирша — показатель научной цитируемости, выделяющий стабильных ученых. Применим также к оценке научных результатов организаций и отдельных стран. Индекс Хирша равен h , если у ученого есть h статей с цитируемостью выше h . То есть если $h = 12$, то у ученого есть 12 статей, каждая из которых имеет цитируемость выше 12.

**Результативность научной деятельности стран
по данным SCImago Journal and Country Rank, 2012 г.**

Место рейтинга	Страна	Опубликовано документов	Пригодные к цитированию документы	Количество цитирований	Количество само-цитирований	Количество цитирований на 1 документ	Индекс Хирша
1	США	537 308	493 337	341 608	194 260	0,64	1380
2	Китай	392 164	383 117	105 523	62 551	0,27	385
3	Великобритания	152 877	137 413	106 306	36 218	0,7	851
4	Германия	143 284	132 505	95 320	35 540	0,67	740
5	Япония	118 768	111 893	50 816	18 510	0,43	635
6	Франция	102 474	95 534	61 977	19 797	0,6	681
7	Индия	98 081	91 366	25 665	11 829	0,26	301
8	Италия	85 027	77 747	54 621	18 813	0,64	588
9	Канада	84 990	79 017	54 256	15 560	0,64	658
10	Испания	76 699	70 539	44 019	13 993	0,57	476
11	Республика Корея	67 688	64 581	26 804	8 260	0,4	333
12	Австралия	67 584	62 200	43 082	14 118	0,64	514
13	Бразилия	55 803	53 083	17 580	6465	0,32	305
14	Нидерланды	48 918	44 801	41 366	10 325	0,85	576
15	Тайвань	40 387	38 493	16 059	4932	0,4	267
16	Россия	39 766	37 568	12 503	4501	0,31	325
17	Иран	39 384	37 384	10 007	4913	0,25	135
18	Швейцария	36 042	33 513	33 732	8120	0,94	569
19	Турция	33 911	31 323	10 938	3631	0,32	210
20	Польша	31 948	30 666	13 850	4723	0,43	302
21	Швеция	31 127	29 055	22 769	5205	0,73	511
22	Бельгия	26 829	24 970	20 254	4688	0,75	454
23	Малайзия	20 838	20 134	5135	2598	0,25	125
24	Дания	19 903	18 300	16 822	3926	0,85	427
25	Австрия	19 825	18 268	14 723	3043	0,74	378

Источник: SCImago Journal and Country Rank. URL: http://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=0&category=0®ion=all&year=2012&order=it&min=0&min_type=it

Великобритании — 106 306 раз, китайские авторы — 105 523 раза, а российские — 12 503 раза (рис. 12 на вклейке). Таким образом, мы наблюдаем расхождение российских авторов с авторами из США более чем в 27 раз, а с авторами из Великобритании и Китая — более чем в 8 раз.

Сопоставления по индексу Хирша (рис. 13 на вклейке) также указывают на слабые позиции российской науки. Так, данный показатель по публикациям США составляет 1380, а России — 325. Получается, что только 325 публикаций российских авторов (из почти 40 тыс. опубликованных) цитировались более 325 раз каждая.

Национальный научный фонд США в своем докладе за 2012 г. опубликовал интересные данные, свидетельствующие об относительном снижении количества статей, написанных российскими исследователями в соавторстве с учеными из других стран, в частности, по естественным наукам и инженерной тематике (табл. 7) в 2010 г. по сравнению с 2000 г.

Таблица 7.

**Доля статей по естественным наукам и инженерной тематике
в международных рецензируемых научных журналах,
написанных в соавторстве с учеными из других стран (%)**

Место в рейтинге	Страна	2000 г.	2010 г.
1	США	43,8	42,9
2	Германия	20,0	18,8
3	Великобритания	19,0	18,7
4	Франция	15,3	13,8
5	Китай	5,0	13,0
6	Канада	9,3	10,1
7	Италия	9,3	9,4
8	Япония	10,4	8,2
9	Испания	6,1	8,1
10	Австралия	5,3	7,1
11	Нидерланды	6,7	6,9
12	Швейцария	5,8	6,1
13	Швеция	5,4	4,8
14	Республика Корея	2,3	4,4
15	Бельгия	4,0	4,3
16	Россия	6,9	3,7
17	Индия	2,1	3,3
18	Бразилия	2,8	3,0
19	Австрия	2,6	2,9

Источник: Science and Engineering Indicators 2012. National Science Foundation, USA.

Сопоставление результативности в области прикладных исследований

Патентная активность

Одним из основных показателей результативности научных исследований и разработок, имеющих прикладное применение, является патентная активность, количественная оценка которой проводится на основе данных о регистрации результатов научных исследований и разработок или иной интеллектуальной деятельности в виде изобретений, новых технических решений и т.п.

По предложению ОЭСР для статистического анализа и исследования международной патентной активности стран используются показатели триадных патентных семейств¹⁰. В табл. 8 приведена патентная активность ряда стран, включая Россию¹¹. Российская Федерация уступает по этому показателю практически всем развитым странам, демонстрируя как низкое значение данного индикатора, так и отрицательные темпы роста в 2006–2009 гг., небольшой рост в 2010 и 2011 гг., но отставая в 2011 г. от Китая примерно в 19 раз, а от лидера в этой области — Японии — почти в 300 раз. Следует отметить и тот факт, что значения данного показателя у стран Восточной Европы и Балтии еще ниже, чем у России. Страны БРИКС демонстрировали примерно такие же результаты, как и Россия, однако выделяется при этом Китай. Еще один интересный факт: значения показателя количества триадных патентных семейств у Японии и США снижались до 2009 г., и только в 2010 и 2011 гг. наметился небольшой рост.

Технологический баланс платежей

Показатель «Технологический баланс платежей», или «Баланс платежей за технологии», применяется для оценки соотношения экспорта и импорта технологий. Соответствующие статистические базы данных учитывают нематериальные сделки, связанные с торговлей информацией технологического содержания, включая права на патенты, патентные лицензии, беспатентные изобретения, ноу-хау, а также оказание сопутствующих научно-технических услуг.

¹⁰ Триадное патентное семейство (Triadic patent family) определяется как комплект патентов, зарегистрированных в Европейском патентном ведомстве, Японском патентном ведомстве и Бюро по регистрации патентов и торговых марок США, которые совместно признают один или более запатентованных приоритетов. Основное назначение триадных патентных семейств — избежать двойного учета патентов, полученных в различных организациях. Источник: OECD (2009), Patent Systems and Procedures, in OECD Patent Statistics Manual, OECD Publishing. URL: <http://www.dx.doi.org/10.1787/9789264056442-4-en>

¹¹ Main Science and Technology Indicators. OECD, 2013/2.

Таблица 8.

Количество триадных патентных семейств

Место в рейтинге	Страна	2000 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
1	Япония	14 947	13 501	13 552	12 253	12 219	12 793	13 239
2	США	13 874	13 878	13 265	12 924	12 260	12 272	12 505
3	Германия	5829	5184	5172	5030	5070	5057	5031
4	Франция	2155	1934	1930	1944	1936	1906	1939
5	Республика Корея	732	1578	1651	1346	1481	1630	1702
6	Великобритания	1641	1479	1414	1377	1373	1365	1360
7	Швеция	622	659	688	672	639	669	668
8	Китай	71	316	412	446	664	708	909
9	Нидерланды	1027	882	829	819	824	766	805
10	Швейцария	815	726	675	668	676	684	678
11	Италия	641	584	580	575	564	566	562
12	Канада	526	513	521	485	486	496	469
13	Бельгия	329	326	328	320	297	310	307
14	Австрия	277	289	279	269	290	298	294
15	Финляндия	353	265	271	265	271	280	277
16	Израиль	323	301	281	281	269	267	261
17	Дания	226	244	255	257	224	235	241
18	Испания	145	134	133	137	142	139	140
19	Норвегия	106	82	80	75	91	84	86
20	Ирландия	32	63	73	71	68	63	68
21	Россия	73	43	44	41	40	46	47
22	Венгрия	29	28	33	32	32	33	34
23	Польша	9	14	18	20	24	29	28
24	Южная Африка	37	26	24	27	23	24	23
25	Чехия	9	19	20	21	19	21	21
26	Турция	4	11	9	9	12	16	16
27	Португалия	2	10	18	14	11	11	11
28	Греция	6	13	11	9	9	7	7
29	Словения	9	6	6	7	6	6	5
30	Эстония	1	4	3	3	3	3	3
31	Словакия	2	3	3	3	2	3	3

Источник: рассчитано по данным Main Science and Technology Indicators. OECD, 2013/2.

По сути, технологический баланс платежей отдельной страны рассчитывается как разница между поступлениями за проданные и платежами за приобретенные технологии.

На рис. 14 (см. на вклейке), где представлено сопоставление технологических балансов платежей некоторых стран ОЭСР и России в 2011 г., видно, какие государства являлись нетто-продавцами технологий (положительный баланс), а какие – нетто-покупателями (отрицательный баланс).

Что касается тенденций в области импорта и экспорта российских технологий, то на рис. 15 (см. на вклейке) представлены соответствующие графики, полученные по данным публикации ОЭСР «Основные научно-технические показатели 2013/2» (Main Science and Technology Indicators, 2013/2»).

Из рис. 15 видно, что стабильный рост российских экспортно-импортных операций в области технологий, наметившийся в 2006–2008 гг., был прерван экономическим кризисом 2008–2009 гг., и если начиная с 2010 г. импорт технологий начал восстанавливаться, то их экспорт пока не возрастает.

Последовательная политика Правительства Российской Федерации, направленная с 2000 г. на поддержку российской науки, дала ряд положительных результатов (рост финансирования исследований и разработок, повышение средней заработной платы в сфере науки, увеличение относительной численности молодых ученых). Однако по некоторым позициям сохраняются негативные тенденции (снижение ряда показателей публикационной активности, отрицательный баланс платежей за технологии, низкий уровень патентной активности). Значительный вклад в развитие российской науки и одновременно в укрепление позиций России на мировой арене может внести активизация международного научно-технического сотрудничества.

2. РОЛЬ И МЕСТО МНТС В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (в ред. Федерального закона от 02.11.2013 № 291-ФЗ)¹² определяет основные принципы организации международного научно-технического сотрудничества как составной части государственной научно-технической политики.

В этом законе обозначены следующие цели: «...увеличение вклада науки и техники в развитие экономики государства, реализация важнейших социальных задач, обеспечение прогрессивных структурных преобразований в области материального производства, повышение его эффективности и конкурентоспособности продукции, улучшение экологической обстановки и защиты информационных ресурсов государства, укрепление обороноспособности государства и безопасности личности, общества и государства, интеграция науки и образования»¹³.

Из сказанного выше следует, что основная роль МНТС России заключается в реализации целей государственной научно-технической политики, то есть в *содействии всемерному развитию сектора исследований и разработок, повышению результативности научной деятельности, увеличению вклада науки в экономическое развитие страны*. Однако современное состояние и тенденции российской науки указывают еще на одну не менее важную цель МНТС — *решение проблем, препятствующих эффективному развитию сектора исследований и разработок Российской Федерации*.

¹² См. статью 16 «Международное научное и научно-техническое сотрудничество Российской Федерации».

¹³ Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (в ред. Федерального закона от 02.11.2013 № 291-ФЗ).

2.1. ОСНОВНЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ НАУКИ, РЕШЕНИЮ КОТОРЫХ МОЖЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ АКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ МНТС

Высказываются различные мнения по поводу причин, препятствующих развитию российской науки. В этой связи упоминается и низкий уровень государственного финансирования науки в целом¹⁴, и незаинтересованность промышленности в результатах исследований и разработок, и «утечка мозгов», и многое другое¹⁵.

К числу проблем, решению которых могла бы способствовать активизация международного научно-технического сотрудничества, можно отнести следующие:

- относительное снижение результативности российской науки;
- дисбаланс возрастной структуры научных кадров, незначительный приток талантливого молодежи, миграция за рубеж молодых исследователей;
- отставание по ряду востребованных в России научных и технологических направлений;
- низкий уровень интегрированности в мировое научное сообщество, в том числе недостаточная подготовленность российских ученых к участию в международных проектах и программах (знание иностранных языков, процедур формирования заявок, особенностей оформления объектов интеллектуальной собственности и т.п.);
- низкий уровень наукоемкости российской экономики;
- низкая результативность инновационной деятельности;
- неадекватная требованиям современного уровня технологического развития система подготовки научных кадров;
- слабость грантовой системы финансирования.

Помимо того что в развитии российской научной системы существуют определенные проблемы, решению которых могло бы способствовать международное научно-техническое сотрудничество, следует отметить, что в организации МНТС также есть свои сложности.

Главной из них следует считать отсутствие системности в обеспечении российского участия, в первую очередь в международных исследовательских проектах и в работе международных организаций, занимающихся вопросами научно-технической и инновационной политики.

¹⁴ Миндели Л., Черных С. Проблемы финансирования российской науки // Общество и экономика. 2009. № 1.

¹⁵ Доклад о состоянии науки в Российской Федерации. Российская ассоциация содействия науке. 2012. URL: <http://www.ecolife.ru/zhurnal/articles/10472>

Еще одна проблема — отсутствие у российских ученых и научных организаций необходимого опыта участия в международных проектах. В первую очередь это касается подготовки соответствующих заявок, расчета финансовых параметров участия, отстаивания своих интересов в части использования созданной в ходе международного проекта интеллектуальной собственности и т.п. Эта проблема наиболее остро проявилась при попытках российских ученых и научных коллективов принять участие в проектах Рамочных программ ЕС¹⁶.

Эти трудности наряду с другими приводят к низкой результативности российского МНТС. В итоге мировой опыт слабо используется не только в применении современных инструментов в научно-технической политике России, но и в самых различных областях российской экономики, в первую очередь в высокотехнологичных секторах, связанных с организацией и проведением прикладных исследований и разработок в целях инновационного развития и эффективной коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РОССИЙСКИХ ИНТЕРЕСОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МНТС (ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ)

Опираясь на все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что на современном этапе международное научно-техническое сотрудничество осуществляется по двум основным направлениям:

1) Проведение совместных исследований в областях, представляющих интерес для нескольких научных организаций, стран или международных структур. В этом случае полученный в результате совместных усилий интеллектуальный продукт является общей собственностью, если иное не оговорено соглашением сторон. Интерес России в части реализации совместных международных исследовательских проектов должен заключаться прежде всего в приобретении передового опыта организации и проведения исследований, в обсуждении научных гипотез, в совместном решении важных научных задач и т.п.

2) Международный трансфер знаний в различной форме, овеществленной или неовеществленной. Заметим, что именно трансфер знаний является в настоящее время одним из основных инструментов глобализации в области науки и инноваций.

¹⁶ Киселев В., Гурова А. О возможности ассоциированного членства Российской Федерации в Седьмой Рамочной программе ЕС // Информационно-аналитический бюллетень. М.: ЦИСН., 2010. № 2.

Интерес Российской Федерации в развитии международного научно-технического сотрудничества в части трансфера знаний заключается:

- в привлечении (изучении и адаптации к российским условиям) мирового опыта управления государственным сектором науки, мониторинга, оценки результативности и финансирования научных исследований и разработок;
- в реализации совместных проектов, дающих возможность приобретения научных знаний мирового уровня, а также опыта и современного инструментария проведения исследований;
- в осуществлении совместных проектов в области прикладных исследований, в приобретении и адаптации опыта коммерциализации результатов научной деятельности;
- в реализации международных обменов научной информацией, учеными, аспирантами и докторантами с целью повышения кадрового потенциала российской науки;
- в обеспечении участия российских ученых в международных научных форумах и исследовательских программах, направленных на решение глобальных проблем;
- в обеспечении участия российских ученых в крупных международных исследовательских проектах, предполагающих решение технологических и технических проблем, развитие передовых технологий и т.п.

При всех формах реализации МНТС с участием российских ученых основным должен стать принцип заинтересованного участия, обеспечивающий направление вектора трансфера передового опыта, знаний и технологий в сторону Российской Федерации.

3. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МНТС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Цели и задачи международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации определяются законодательством России в соответствии с ролью и местом МНТС в системе государственной политики, а также в соответствии с действующими документами в области социально-экономического и научно-технического развития.

Рассмотрим их основные положения, определяющие цели и задачи МНТС.

1) «Концепция государственной политики Российской Федерации в области МНТС»¹⁷, принятая в 2000 г. на период до 2005 г. (и действующая до сих пор), определяла вполне конкретные цели, обусловленные задачами переходного к рыночной экономике периода, в том числе:

- содействие переходу России на инновационный путь развития, а также формированию российской инновационно-технологической составляющей многополярного мира;
- полноправное и экономически эффективное участие России в глобальных интеграционных процессах в сфере науки, технологий и наукоемкого производства;
- повышение уровня конкурентоспособности отечественной науки и технологий, выход России на мировой рынок интеллектуальных продуктов, наукоемких товаров и услуг;
- развитие новых форм международного сотрудничества, усиление роли инновационно-технологической составляющей в МНТС России;
- гармонизация инфраструктуры МНТС России и ее адаптация к мировой практике;
- обеспечение научно-технологической безопасности России.

¹⁷ Одобрена Правительством Российской Федерации 20 января 2000 года.

Следует признать, что эти цели не потеряли своей актуальности. Однако до сих пор отсутствуют оценки того, насколько решены поставленные в рамках этой концепции задачи, хотя Министерство науки России (предшественник Минобрнауки) в том же году разработало Перечень первоочередных мероприятий на период 2000–2001 годов¹⁸ по реализации документа.

2) «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», утвержденные поручением Президента от 30.03.2002 № Пр-576, относят международное научно-техническое сотрудничество к важнейшим направлениям государственной политики в области науки и технологий (см. раздел III «Основ политики...»). При этом подчеркивается, что «...важнейшей задачей является создание благоприятных условий и механизмов для развития взаимовыгодного и равноправного международного сотрудничества в научной, научно-технической и инновационной сферах».

3) «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», разработанная в соответствии с поручением Президента по итогам заседания Государственного совета 21 июля 2006 г.¹⁹, в подразделе «Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий» ставит задачи, направленные на решение современных проблем российской науки и развитие наукоемкой экономики, включая:

- обеспечение участия России в глобальных технологических проектах, международных программах и исследовательских сетях с целью интеграции в мировое научно-технологическое пространство;
- формирование механизма поддержки создания и капитализации российских высокотехнологичных брендов, компенсации расходов на зарубежное патентование и защиту прав интеллектуальной собственности за рубежом, усиление внимания к этой сфере внешнеэкономической деятельности со стороны посольств и торговых представительств Российской Федерации, а также в рамках деятельности межправительственных комиссий по торгово-экономическому сотрудничеству;
- поддержка покупки зарубежных активов — технологических доноров и центров подготовки персонала, в том числе инжиниринговых и проектных компаний;
- развитие и поддержка программ академического обмена и стажировок российских студентов и преподавателей за рубежом и иностранных — в России, поддержка привлечения ученых мирового уровня для преподавательской деятельности в России;

¹⁸ URL: <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/lj-gosudarstvo/p6a.htm>

¹⁹ Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.

- вовлечение российских ученых, уехавших за рубеж, в развитие российской науки и технологий, в том числе путем их участия на платной основе в российских научных проектах и преподавательской деятельности.

4) «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (Инновационная Россия — 2020)²⁰.

В разделе «Активизация международного научно-технического сотрудничества» на предстоящий период определены семь приоритетных направлений МНТС, которые во многом перекликаются с задачами, сформулированными в Концепции долгосрочного социально-экономического развития:

- активизация участия российских исследовательских организаций и компаний в международных научно-технических программах многостороннего сотрудничества, включая рамочные программы ЕС по исследованиям, технологическому развитию и демонстрационной деятельности, а также международные технологические платформы;
- заключение двусторонних и многосторонних международных соглашений по стимулированию научно-технического и инновационного сотрудничества в приоритетных областях. В максимальной степени будет реализован потенциал кооперации высокотехнологичных производств на пространстве СНГ, в том числе в рамках развития совместной производственной и торговой деятельности в странах формируемого Единого экономического пространства;
- развитие международного сотрудничества между компаниями с государственным участием, в том числе при реализации программ инновационного развития, стимулирование создания на территории России международных научно-технических центров, а также корпоративных центров исследований и разработок;
- расширение поддержки стажировок российских исследователей за рубежом и зарубежных исследователей в России, проведения в нашей стране международных научных конференций;
- устранение барьеров, препятствующих укреплению международного сотрудничества, включая упрощение условий предоставления въездных виз для зарубежных исследователей, обеспечение признания иностранных научных степеней при аккредитации образовательных организаций;
- активизация участия России в деятельности международных и региональных организаций по стандартизации. Расширение поддержки частным сектором участия российских специалистов в разработке международных и региональных стандартов;

²⁰ Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

- обеспечение российской экономики высококвалифицированными зарубежными специалистами. Построение системы представительства российских компаний в торгпредствах, формирование заданий торгпредствам по привлечению высококвалифицированных специалистов, создание координирующего органа по поиску и найму высококвалифицированных зарубежных специалистов, проработка совместно с ведущими вузами программ обучения и стажировок, создание и ведение баз данных иностранных специалистов и потребностей российских компаний.

Содержание приведенных выше документов, прежде всего «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», указывает на один важный фактор, который может дезориентировать потенциальных российских участников международного научно-технического сотрудничества. Речь идет об идеях стимулирования сотрудничества в сфере инноваций, возникающих в силу произвольной конвергенции понятий научно-исследовательской и инновационной деятельности. Это происходит по причине преобладающего в России упрощенного понимания модели инновационного процесса. Очень часто даже российские ученые представляют модель инновационного процесса как линейную последовательность четырех этапов: исследование — инновация — производство — сбыт. На самом деле модель инновационного процесса гораздо сложнее²¹, она обусловлена большим числом факторов и в общем случае лишь частично инкорпорирует результаты научной деятельности. Те инновации, которые являются результатом непосредственной коммерциализации достижений в области исследований и разработок, чаще всего носят характер радикальных инноваций, то есть предполагают выход на рынок совершенно новых продуктов (товаров или услуг), обладающих принципиально новыми свойствами.

Опуская детали и особенности инновационной деятельности, отличающие ее от научной деятельности (проведения исследований и разработок), отметим их принципиальное отличие:

- научная деятельность направлена на получение новых знаний;
- инновационная деятельность имеет целью получение коммерческой выгоды²².

В этой связи следует более внимательно подходить к реализации российскими научными организациями задач, связанных с интеграцией в глобальную инновационную систему, привлечением зарубежных компаний к

²¹ Киселев В.Н. Отраслевая наука в новой модели инновационного процесса // Инновации. 2013. № 5.

²² Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition. OECD/EC, 2005.

реализации инновационных проектов на основе российских научных разработок, инновационной кооперацией по приоритетным направлениям развития науки и технологий и т.д. Такой подход, оставленный без должного внимания, может нанести коммерческий ущерб российским организациям — разработчикам передовых технологий, а также значительно снизить эффект от реализации перспективных российских открытий в целях экономического развития России и, более того, может привести к утрате прав на результаты коммерциализации важных научных открытий. С другой стороны, реализация международных инновационных проектов на основе российских научных разработок на территории РФ и в соответствии с российским законодательством, будучи введенным в практику, как это сделано во многих странах мира, будет содействовать конкурентоспособному экономическому росту в России.

4. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УЧАСТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МНТС

В современных условиях международное научно-техническое сотрудничество в гораздо большей степени, чем прежде, подвержено влиянию глобализации, что, с одной стороны, стимулирует интернационализацию производства, исследований и разработок, обмен научно-технической информацией, торговлю технологиями и т.д., а с другой — меняет традиционные формы и механизмы МНТС, а также роль государства в регулировании этих процессов.

Международное научно-техническое сотрудничество, как и многие программы развития, в Российской Федерации, традиционно строится на основе определения целей и задач, а также выделения приоритетных направлений. Так, основные направления международного научно-технического сотрудничества, заложенные в действующей «Концепции государственной политики РФ в области международного научно-технического сотрудничества» от 2000 года, можно вкратце суммировать следующим образом:

- международная интеграция российской фундаментальной и прикладной науки;
- развитие интеграционных связей в сфере науки и техники, разработка межгосударственных программ сотрудничества в области фундаментальных и прикладных наук, учреждение международных научных центров и организаций совместно с государствами СНГ;
- формирование в России на базе ведущих научных учреждений и наукоградов «центров международной интеграции» российской фундаментальной науки (совместные исследовательские институты, центры, лаборатории и пр.);
- развитие межгосударственного научно-технического сотрудничества с промышленно развитыми государствами, реализация имеющегося

- потенциала отечественной фундаментальной науки с целью укрепления положения в международной интеграции, кооперации и разделении труда в области фундаментальной науки;
- использование достижений российской науки в решении мировых проблем и задач устойчивого развития современной цивилизации (экология, энергетика и транспорт XXI века, изменение климата, борьба со СПИДом, информационная инфраструктура и др.), а также проблем глобальной безопасности (международный терроризм, наркобизнес, информационные войны);
 - распространение за рубежом информации о достижениях российской науки;
 - обеспечение участия российских ученых и коллективов в конкурсах на получение грантов, стипендий и т.п. из зарубежных источников.

Вместе с тем современное состояние российской науки, снижение ее роли в инновационном развитии и модернизации экономики страны указывают на необходимость уточнения целей, задач и направлений международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации. С учетом анализа современного состояния и тенденций развития российской науки, а также поставленных задач по активизации ее роли в модернизации экономики представляется целесообразным определить направления МНТС, исходя не только из возможностей российской науки участвовать в международных проектах и программах, но и из необходимости содействовать решению проблем в ее организации, механизмах управления, финансирования, оценки эффективности и т.д.

Приведенные выше оценки основных проблем российской науки и предложенные принципы реализации МНТС (см. разделы 2.1 и 2.2) позволяют сформулировать следующие направления участия России в международном научно-техническом сотрудничестве.

4.1. СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВКЛЮЧАЯ УЧАСТИЕ В МНОГОСТОРОННИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ И ПРОГРАММАХ

В настоящее время лишь немногие страны (не более шести–семи) имеют возможность проводить фундаментальные исследования по широкому кругу областей науки. Россия сохранила такую возможность, хотя и не без упомянутых выше проблем.

Поскольку основная цель фундаментальных исследований — получение новых знаний, как правило, публикуемых в открытой печати и предназна-

ченных для всеобщего пользования, эта область науки является наиболее благодатной почвой для развития международного сотрудничества.

Объединение усилий ученых разных стран в проведении фундаментальных исследований обычно мотивировано сложностью исследуемых проблем, изучение которых возможно лишь с использованием уникальных научных установок, которые часто существуют в единичных экземплярах либо в отдельных странах или построены в рамках крупных международных проектов (Большой адронный коллайдер, ITER, EXFEL и т.п.).

Кроме того, в последние десятилетия развивается сотрудничество в исследовании проблем, решение которых актуально с точки зрения всего человечества (глобальное потепление, устойчивое развитие, прогнозирование землетрясений и других природных катастроф и т.д.), в рамках международных научных форумов (например, Глобальный научный форум ОЭСР).

Существует достаточно много видов сотрудничества в области фундаментальных исследований. Формы МНТС обозначены в рассмотренных выше стратегических документах. Применительно к научному сотрудничеству в области фундаментальных исследований формы МНТС вкратце можно определить следующим образом:

- двустороннее сотрудничество с зарубежными странами в рамках межправительственных соглашений о научно-техническом сотрудничестве, определяющих основные формы и условия взаимодействия между научными организациями, проведение совместных исследований, обмен информацией и данными о результатах исследований, условия стажировок отдельных ученых и использования уникальных научных установок и т.д.;
- участие в международных исследовательских проектах и программах;
- участие в международных научных конференциях и семинарах;
- международные обмены учеными, аспирантами и докторантами;
- привлечение в Россию высококвалифицированных ученых, в том числе представителей российской научной диаспоры за рубежом, для чтения спецкурсов в российских университетах, имеющих продвинутые аспирантские программы;
- сотрудничество в области решения глобальных проблем.

Еще раз подчеркнем: участие России в МНТС в области фундаментальных исследований должно преследовать конкретные цели, включая устранение проблем текущего периода (см. раздел 2.1), повышение потенциала российской науки, расширение научных компетенций российских исследовательских организаций, обеспечение инвестиций в инфраструктуру науки и т.д.

4.2. СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наряду с прикладными исследованиями в международной и российской практике различают так называемые *экспериментальные разработки*. Речь идет о «деятельности, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование»²³. Фактически экспериментальные разработки являются логическим продолжением прикладных исследований. Из определений прикладных исследований и экспериментальных разработок понятно, что они, как правило, осуществляются в интересах определенной организации (или ведомства), имеющей цель использовать результат конкретного исследования для решения задач экономического характера через патентование результата исследования и дальнейшее лицензирование его использования, за счет создания инновационного продукта и вывода его на рынок либо иным способом. Это называется коммерциализацией результата интеллектуальной деятельности (РИД).

Один из моментов, отличающих сотрудничество в области прикладных исследований от сотрудничества в области фундаментальных, — состав участников совместных проектов. Проект в области фундаментальных исследований реализуют ученые, представляющие различные организации из одной или нескольких стран, причем имеющие равные права на результат исследования. В совместном проекте в области прикладных исследований участвуют, как правило, организации различных видов деятельности, причем одна из них является заказчиком, а другая — исполнителем. При этом вовлеченность исполнителя в реализацию проекта может быть различной в зависимости от формы их взаимодействия.

Существуют три основные формы соглашений, определяющих условия взаимодействия заказчика и исполнителя в рамках совместного прикладного исследования: грант, контракт и кооперативное соглашение.

Гранты являются, пожалуй, основной формой финансирования фундаментальных исследований, однако они также могут применяться для финансирования прикладных исследований в рамках программ международного

²³ Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» (редакция, действующая с 1 января 2014 г.).

сотрудничества по решению глобальных проблем, особенно имеющих серьезную социальную составляющую: предупреждение природных катастроф, обеспечение экологической безопасности, борьба с последствиями изменения климата и т.п.

Контракт на проведение прикладных исследований (или выполнение экспериментальных разработок) применяется в том случае, когда исполнитель принимает на себя обязательство выполнить оговоренное исследование и передать его результат заказчику, который является исключительным собственником РИД с полным правом на его коммерциализацию.

Кооперативное соглашение предполагает совместное участие заказчика и исполнителя в проведении исследований. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности при этом осуществляется в соответствии с положениями кооперативного соглашения.

Что касается организации и реализации проектов МНТС в области прикладных исследований для российских предприятий и научных организаций, можно выделить три поднаправления:

- участие в прикладных исследованиях в рамках программ международного сотрудничества, направленных на решение глобальных проблем;
- выполнение прикладных исследований по контрактам с зарубежными компаниями и международными организациями;
- финансирование российскими предприятиями прикладных исследований и экспериментальных разработок, выполняемых зарубежными научными организациями в рамках контрактов или кооперативных соглашений (с передачей РИД российской стороне).

В последнее время часто говорят о коммерциализации результатов исследований и разработок, изобретений, технологий, полученных российскими научными организациями и университетами, в том числе и в рамках международных проектов²⁴. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» определяет коммерциализацию научных и/или научно-технических результатов как деятельность по вовлечению таких результатов в экономический оборот²⁵. Другими словами, коммерциализация предполагает либо продажу права на использование таких результатов (если должным образом оформлен соответствующий охранный

²⁴ Например, проекты фонда «Изобретатель и рационализатор» (<http://www.i-r.ru/index.php?m=activity>) или Основные направления международной деятельности технологической платформы «Медицина будущего» (URL: <http://www.tp-medfuture.ru/%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D1%81%D0%BE%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-2/>).

²⁵ Статья 2 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» (в ред. Федерального закона от 21.07.2011 № 254-ФЗ).

документ), либо использование результатов исследования в инновационной деятельности, самостоятельной либо совместной с российским или зарубежным партнером.

Таким образом, поскольку коммерциализация предполагает получение экономической выгоды, вопрос организации международного сотрудничества по коммерциализации результатов прикладных исследований переходит из плоскости научного сотрудничества в плоскость экономического взаимодействия и требует тщательной проработки целого ряда аспектов, включая:

- вопросы собственности на РИД и условия соглашения о коммерциализации;
- условия организации производства (место, время, ориентированность на рынки) и раздела прибыли;
- возможности использования продукта в специальных целях и т.п.

Отметим одно обстоятельство: развитые страны очень внимательно контролируют вопросы участия зарубежных организаций в коммерциализации национальных РИД и нелегализованного трансфера технологий. В США, например, эти вопросы регулирует законодательство об экспортном контроле. В России в апреле 2013 г. было выпущено постановление правительства о регулировании деятельности международных организаций на территории России²⁶. Его можно рассматривать и как попытку регулировать сотрудничество российских исследовательских организаций и отдельных ученых с зарубежными партнерами.

Имея в виду относительно низкий уровень наукоемкости российской экономики, невысокую результативность инновационной деятельности, а также неадекватную требованиям современного уровня технологического развития систему подготовки научных кадров, можно предложить следующие направления МНТС, повышающие востребованность результатов прикладных исследований и разработок со стороны российских предприятий:

- проведение зарубежных тренингов для молодых российских ученых и аспирантов в области управления проектами по коммерциализации РИД;
- приглашение ведущих зарубежных экспертов для преподавания в российских университетах спецкурсов по организации прикладных исследований и коммерциализации РИД;
- участие в международных конгрессах и научных конференциях по проблемам инновационного и технологического развития.

²⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 23 апреля 2013 г. № 367 «Об утверждении Правил получения международными организациями права на предоставление грантов на территории Российской Федерации на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями».

4.3. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБМЕНИ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ, УЧЕНЫМИ, АСПИРАНТАМИ И ДОКТОРАНТАМИ

Международное научно-техническое сотрудничество, в какой бы форме оно ни реализовывалось, предполагает трансфер знаний как в виде обмена научной информацией, так и путем участия ученых разных стран в международных конференциях, симпозиумах и исследовательских проектах. Развитие МНТС, расширение научных обменов, приобретение передового опыта в организации и проведении исследований и разработок и другие формы научного сотрудничества являются одним из центральных элементов научно-технической политики как развитых, так и быстро растущих экономик.

Сейчас одним из главных направлений научно-технического сотрудничества между странами ОЭСР является стимулирование международных обменов научной информацией, точнее — обеспечение открытости научной информации и данных, полученных в рамках исследовательских проектов, реализованных на бюджетные средства. Это направление МНТС основано на понимании того, что облегчение доступа к результатам научных исследований, выполненных на средства налогоплательщиков, окажет положительное влияние на развитие науки и инноваций. Решения о реализации политики открытости в науке и инновациях, получающих бюджетное финансирование, приняты на уровне руководящих органов ЕС²⁷ и ОЭСР²⁸. «Концепция государственной политики Российской Федерации в области международного научно-технического сотрудничества» от 2000 г. также включала обмен научно-технической информацией и данными в качестве одной из основных форм МНТС, осуществляемого в рамках межгосударственных соглашений, однако значительного развития этот тезис не получил.

Международные обмены информацией, являясь одной из основных форм МНТС в области фундаментальных исследований, предполагают в основном выступления ученых на научных конференциях, симпозиумах и семинарах с докладами о сделанных открытиях и достижениях, а также размещение статей в зарубежных и международных (публикации международных организаций) научных журналах. Современный уровень развития информационных технологий значительно расширяет возможности обмена информацией.

²⁷ «Рекомендации по обеспечению доступа и сохранению научной информации». ЕС, 2012.

²⁸ Рекомендации Совета ОЭСР по «Расширению доступа и более эффективному использованию информации государственного сектора». ОЭСР, 2008.

Международные обмены учеными предполагают взаимные стажировки чаще всего молодых исследователей в научных организациях, связанных партнерскими отношениями или иными договоренностями, включая межправительственные соглашения об МНТС, приглашение известных зарубежных ученых для чтения лекций в высших учебных заведениях или руководства научными исследованиями.

Международные обмены аспирантами и докторантами, выезжающими для сбора целевой научной информации при написании своих диссертационных работ в соответствии с межправительственными соглашениями, практикуют все развитые и многие развивающиеся страны. В последние 15–20 лет у российских соискателей пользуется популярностью подготовка и защита диссертации в зарубежных научных организациях или университетах. Известны случаи, правда немногочисленные, когда зарубежные соискатели российской ученой степени доктора наук приезжают в Россию для подготовки и защиты диссертации. Обычно такая форма МНТС реализуется в рамках межвузовских договоров о сотрудничестве.

Учитывая значительное расширение международных связей российских научных организаций и университетов²⁹, следует ожидать, что международные обмены как форма МНТС будут возрастать, особенно по линии межвузовского сотрудничества.

Представление результатов научно-технической деятельности России за рубежом. Международные обмены научной информацией, как в форме научных публикаций, так и в форме выступлений с докладами на конференциях и симпозиумах, предполагают презентацию результатов выполненных исследований, как правило, в области фундаментальной науки.

Это общемировая практика, необходимая, во-первых, для того, чтобы официально заявить о своем первенстве в открытии, а во-вторых, для того, чтобы поднять рейтинг своей организации (университета). Не вдаваясь здесь в особенности российской модели науки, в которой университетский сектор в 2012 г. обеспечивал лишь 9,3% внутренних затрат на исследования и разработки³⁰, отметим, что основную массу российских публикаций в зарубежной прессе обеспечивают сотрудники академических институтов.

²⁹ Например, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации в 1994 г. сотрудничал с 30 партнерскими учреждениями из 18 стран, а в 2013 г. поддерживал тесные двусторонние отношения уже со 120 партнерскими учреждениями, а также образовательными и научно-исследовательскими центрами, финансово-банковскими структурами из 50 стран. URL: <http://www.fa.ru/dep/ic/Pages/default.aspx>

³⁰ Статистический сборник «Наука России в цифрах: 2013». ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

Отмеченное выше (см. раздел 1.1) снижение результативности российской науки в части публикационной активности указывает на необходимость активизации данного направления МНТС. Одновременно следует развивать иные формы презентации достижений российской науки для мировой общественности — участие в международных конференциях, выставках, крупных семинарах.

Кроме того, стоит чаще проводить международные научные мероприятия на базе российских научно-исследовательских организаций. Следует отметить, что проведение международных научных конференций, симпозиумов и выставок на территории России является более предпочтительным, чем участие российских ученых в зарубежных мероприятиях. Ведь в таком случае можно обеспечить трансфер передовых научных знаний более широкому кругу российских исследователей, что особенно важно для молодых ученых.

4.4. ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СФЕРУ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

По данным Центра исследований и статистики науки Министерства образования и науки Российской Федерации, средства иностранных источников в структуре внутренних затрат на исследования и разработки в России с 2000 по 2012 г. имели постоянную тенденцию к снижению, составляя: в 2000 г. — 12%; в 2005 г. — 7,6%; в 2011 г. — 4,3%; в 2012 г. — 4,0%³¹.

В этой связи в ближайшей перспективе актуальным должно стать такое направление МНТС, как формирование и реализация проектов, ориентированных на привлечение иностранных инвестиций в сферу науки и технологий. В данном случае это означает как затраты из иностранных источников на проведение исследований и разработок, так и прямые иностранные инвестиции в совместные проекты по коммерциализации российских РИД.

Следует отметить, что в России создана необходимая для этого инфраструктура, к основным элементам которой можно отнести систему 113 уникальных научных установок, принадлежащих российским научным организациям и позволяющих проводить исследования в наиболее перспективных областях науки³². Эта инфраструктура включает также особые экономические зоны научно-внедренческого типа и строящийся научно-технологический инновационный комплекс по разработке и коммерциализации новых технологий «Сколково».

³¹ Статистический сборник «Наука России в цифрах: 2013». ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

³² Портал www.ckp-rg.ru об уникальных стендах и установках.

4.5. УЧАСТИЕ В РАБОТЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Участие в работе международных организаций является одним из основных направлений МНТС, необходимым как для понимания современных тенденций развития различных областей науки, так и для адекватного формирования национальной научно-технической политики.

С точки зрения МНТС следует различать два основных типа международных организаций.

Международные неправительственные научные организации, членами которых могут быть научные институты или отдельные ученые. Основная цель таких организаций — распространение и обмен знаниями в конкретных областях исследований и разработок, координация исследований, проведение научных конференций и симпозиумов. Основной организацией такого типа стал Международный совет по науке (МСН — International Council for science)³³, объединяющий большое число международных научных организаций, союзов, ассоциаций и т.п. Главная цель МСН — обеспечение международного сотрудничества по продвижению науки. Членами совета являются научные организации отдельных стран, а также международные научные союзы, общества и институты (Международный математический союз, Международный союз кристаллографов, Международное общество вычислительной биологии и т.п.).

Основной целью участия российских исследовательских организаций в деятельности международных неправительственных научных организаций должен стать международный «бенчмаркинг», то есть сопоставление достигнутого уровня исследовательской деятельности российских научных организаций с лучшими мировыми достижениями и выявление факторов успеха.

Не менее важная цель — обеспечение лидерства российских ученых в тех международных организациях, в области специализации которых они имеют неоспоримые компетенции.

Международные межправительственные организации, устав которых предусматривает изучение вопросов научно-технической политики, создание соответствующих информационных систем, баз данных и формирование рекомендаций, необходимых государствам для разработки национальной научно-технической политики. К числу таких организаций относятся ООН (реализующая цели научно-технического развития через отдельные программы), ЮНЕСКО, ЮНИДО, ОЭСР и др.

³³ International Council for Science. URL: <http://www.icsu.org>

Участвующие в межправительственных организациях государства принимают на себя ряд обязательств, среди которых уплата членских взносов и поддержка информационно-аналитической деятельности (включая передачу в соответствующие органы национальных статистических данных по установленному кругу тем).

Основной фактор, определяющий необходимость участия России в деятельности межправительственных организаций, занятых вопросами научно-технического развития, — это возможность использовать мировой опыт в области формирования государственной научно-технической и инновационной политики. А основной целью этого участия должны стать изучение и разработка предложений по адаптации в российских условиях лучшего мирового опыта в области государственной научно-технической и инновационной политики, определения приоритетов научно-технического развития, управления государственным сектором науки и т.п.

Еще одно важное направление деятельности межправительственных организаций — формирование исследовательских проектов и объединение усилий ученых разных стран в области «Большой науки»³⁴. Глобальный научный форум ОЭСР был учрежден в 1992 г. как площадка для консультаций, где представители правительств и ученые могли бы обсуждать реализацию проектов «Большой науки», таких как подводные исследования нейтрино сверхвысоких энергий, международные ускорители электронов, ядерная физика, глобальное биоразнообразие и др.

Одним из важных направлений должно стать активное участие российских представителей в формировании тематики программ исследований, которые планируют проводить международные межправительственные организации.

В рамках сотрудничества с международными организациями можно рассматривать и участие российских ученых в проектах рамочных программ Европейского союза³⁵. Однако, несмотря на высокую актуальность такого взаимодействия, существует достаточно много проблем и препятствий к равноправному участию российских организаций в исследовательских программах Евросоюза и их решение требует

³⁴ «Большая наука» — метод ведения научных исследований, сложившийся после Второй мировой войны, в первую очередь в физике и астрономии, а затем в области биологических наук. Проекты «Большой науки» характеризуются крупномасштабными научными установками, значительным финансированием со стороны государства или международных организаций, созданием крупных исследовательских коллективов. Источник: Энциклопедия Британика. URL: <http://www.global.britannica.com/EVchecked/topic/64995/Big-Science>

³⁵ Последняя рамочная программа ЕС, рассчитанная на 2014–2020 гг., называется «Горизонт 2020».

значительных организационных усилий со стороны государственных органов³⁶.

В преддверии активной фазы реализации программы ЕС «Горизонт 2020» на 2014–2020 гг. необходимо дать оценку проблемам и результатам участия российских организаций в предыдущих рамочных программах Евросоюза. Важно, чтобы сотрудничество в рамках программы «Горизонт 2020» имело конкретные и достижимые цели и отвечало интересам развития российского сектора исследований и разработок, а также задачам инновационного развития экономики России.

4.6. СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Современный мир сталкивается с большим количеством проблем глобального характера или «глобальных вызовов» (Global Challenges), решение которых требует объединения усилий многих государств. Среди таких проблем Всемирный банк, например, выделяет³⁷: глобальное потепление и изменение климата, охрану окружающей среды, распространение опасных заболеваний, сохранение биоразнообразия, управление ресурсами, включая использование Мирового океана и космического пространства в интересах всего человечества.

Основная угроза заключается в том, что в перспективе проблемы глобального характера, если не найти решения по их устранению, приведут к значительному ухудшению условий жизни населения Земли.

Консолидация усилий отдельных стран в решении глобальных проблем реализуется прежде всего в исследованиях в рамках международных проектов. Многие зарубежные университеты имеют исследовательские программы, направленные на поиск решений проблем глобального характера, проводят международные конференции и симпозиумы, создают форумы для общения ученых разных стран.

Яркий пример международного научно-технического сотрудничества в решении глобальных проблем — международный проект «Миллениум»³⁸, действующий с 1996 г. Этот проект нацелен на решение проблем экологической безопасности, организацию научных исследований, совершенствование образования, развитие здравоохранения и т.п. В рамках проекта

³⁶ Гурова А., Киселев В. О возможности ассоциированного членства Российской Федерации в Седьмой Рамочной программе ЕС // Информационно-аналитический бюллетень. М.: ЦИСН, 2010. № 2.

³⁷ URL: <http://www.web.worldbank.org/wbsite/external/extaboutus/0,,contentMDK:20627105~pagePK:51123644~piPK:329829~theSitePK:29708,00.html>

³⁸ URL: <http://www.millennium-project.org/millennium/index.html>

проводятся тренинги по методологии анализа критических ситуаций и будущих вызовов.

Следует признать, что международное научно-техническое сотрудничество в области решения глобальных проблем, равно как и внутренние исследования по данной тематике, не входит в число приоритетов России, хотя это направление МНТС является весьма актуальным для нашей страны. С одной стороны, обмен опытом и сотрудничество в решении ряда глобальных проблем (например, сохранение биоразнообразия и т.п.) представляет научный интерес для России, а с другой стороны, МНТС в таких областях, как рациональное использование минеральных ресурсов и результатов космических исследований, представляет конкретный экономический интерес.

4.7. РОЛЬ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ ДИАСПОРЫ В РАЗВИТИИ МНТС РОССИИ

Тема организации отношений с российской научной диаспорой, вопросы ее участия в развитии и реформировании российской науки, а также системы высшего профессионального образования и т.п. в последние годы стала довольно популярной в публикациях, на конференциях, интернет-форумах. В 1990-е гг. эта тема возникла из проблемы «утечки мозгов» (brain drain) из России и с тех пор сама является предметом дискуссий и различных исследований. В настоящее время нет точных сведений о численности российской научной диаспоры. По данным А. Коробкова, являющегося профессором Университета штата Теннесси (США), в 2010 г. в структуре российской научной диаспоры 33,6% составляли физики, 22,8% — биологи, 12,7% — специалисты в технических науках, 9,3% — математики и 6,1% — химики³⁹. По оценкам Е. Письменной и С. Рязанцева, примерно 100–150 тыс. человек из числа эмигрантов из России можно отнести к научной диаспоре⁴⁰, причем примерно 70% из них работают в США.

В основном успешные ученые — выходцы из России работают в университетах и крупных корпорациях.

Такое явление, как научная диаспора, достаточно распространено в современном мире. Возникновение научных диаспор началось как процесс

³⁹ Korobkov A.V., Zaionchkovskaia Zh.A. The Scale and Social Impact of the Russian Intellectual Migration. Association for Slavic, East European, and Eurasian Studies. 42nd Annual National Convention. Los Angeles, CA, November 2010.

⁴⁰ Письменная Е.Е., Рязанцев С.В. Новая российская диаспора, некоторые аспекты развития // Миграционное право. 2012. № 4. С. 20–23.

миграции квалифицированных кадров из развивающихся стран в Северную Америку и Европу. В настоящее время во многих государствах научные диаспоры объединились в ассоциации, которые рассматриваются страной, из которой выехали мигранты, в качестве источника передовых знаний или партнеров по развитию.

Некоторые страны (Австрия, Германия, США) имеют государственные программы, направленные на сохранение контактов со своими соотечественниками, особое внимание при этом уделяется представителям научной диаспоры. Такие программы, реализуемые через дипломатические представительства, включают, как правило, поддержку выпускников национальных университетов в проведении конференций и круглых столов, предоставление грантов на тренинги, обеспечение бесплатного доступа к научным изданиям и другие. Так, Госдепартамент поддерживает контакты примерно с миллионом выпускников вузов США, в том числе американских граждан, работающих в разных странах⁴¹. Правительство Австрии также поддерживает связи со своей научной диаспорой, численность которой только в Северной Америке достигает одной тысячи человек. Посольство Австрии в США проводит ежегодные встречи, обмены информацией, обсуждение различных научных проблем. Под руководством отдела по науке и технологиям посольства Австрии в США создана Австрийская ассоциация ученых в Северной Америке⁴².

Возвращаясь к теме сотрудничества с российскими научными организациями и университетами, следует отметить, что, по данным опросов, проведенных в США, самих представителей российской диаспоры могли бы заинтересовать такие виды взаимодействия, как:

- поездки в Россию для проведения консультаций и участия в конференциях;
- экспертиза (научных проектов, государственных программ и планов, проектов на региональном уровне), рецензирование статей;
- совместные проекты при параллельном их выполнении в России и США;
- чтение лекций в российских университетах;
- создание совместных структур — кафедр в вузах, лабораторий в научных организациях;

⁴¹ URL: http://www.germany.usembassy.gov/germany/alumni_initiative.html

⁴² URL: <http://www.ostina.org/en/volume-35-october-11-2012/volume-35-october-11-2012-news-from-the-network-austrian-researchers-abroad/9th-annual-austrian-science-talk-held-in-washington-dc>

- поездки российских студентов в США для того, чтобы они могли получить опыт работы на современном оборудовании и представление о том, как по-другому может быть организована наука⁴³.

Приведенный список возможных направлений сотрудничества с российской научной диаспорой выглядит внушительно, перспективные результаты вполне востребованы, однако успех такого взаимодействия вряд ли возможен, если не будет соответствующей государственной программы со стороны России. Именно России должна принадлежать инициатива и соответствующая поддержка, в том числе и финансовая, в привлечении российской научной диаспоры к решению проблемы повышения эффективности российской науки.

⁴³ Дежина И. Международное научное сотрудничество России // Мировая экономика и международные отношения. 2010. № 2. С. 28–37.

5. ПРОДВИЖЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МНТС В РОССИИ

Важный фактор успешной реализации целей и задач международного научно-технического сотрудничества — продвижение его результатов среди российских научных организаций и высших учебных заведений. В этой связи представляется целесообразным под эгидой Министерства образования и науки создать информационно-аналитическую систему МНТС Российской Федерации. При этом главное требование обеспечения эффективной работы на данном направлении — максимальное использование интернет-технологий, обеспечивающих открытость и доступность информации для всех участников сотрудничества.

Важным направлением продвижения МНТС в России является обеспечение деятельности так называемых национальных контактных точек по сотрудничеству с ЕС, созданных в свое время Министерством образования и науки Российской Федерации в рамках основных направлений 7-й Рамочной программы ЕС по исследованиям, технологическому развитию и демонстрационной деятельности⁴⁴. Необходимо продолжать поддержку деятельности этих контактных точек в рамках основных направлений программы ЕС «Горизонт 2020».

Мероприятия «Российского дома международного научно-технического сотрудничества»

Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (РД МНТС) была создана в 1992 г. по инициативе существовавшего тогда Министерства науки и технической политики с целью

⁴⁴ Приказ Минобрнауки России от 21.02.2007 № 62 (ред. от 24.11.2010) «О российских национальных контактных точках по направлениям 7-й Рамочной программы Европейского Союза по исследованиям, технологическому развитию и демонстрационной деятельности (2007–2013)».

обеспечения условий для российских организаций, заинтересованных в коммерциализации за рубежом собственных технологий и научно-технических разработок, а также для иностранных организаций, заинтересованных в выходе на российские рынки в качестве инвесторов в научно-техническую и производственную сферы России⁴⁵. Только в 2014 г. РД МНТС будет представлять экспозицию российских научных организаций и предприятий на 16 международных выставках и ярмарках в сфере науки, высоких технологий и инноваций.

Направления деятельности РД МНТС условно можно разделить на три большие группы:

1) организация и проведение за границей специализированных технологических выставок, семинаров, презентаций;

2) информационно-аналитическое обеспечение мероприятий по трансферу и коммерциализации технологий, в том числе:

- формирование банка данных о российских технологиях, не имеющих аналогов за рубежом;
- подготовка предложений, направленных на совершенствование российского законодательства в области международного научно-технического сотрудничества и международной промышленной кооперации;
- подготовка и издание аналитических материалов и рекомендаций для российских членов ассоциации по вопросам функционирования международного рынка технологий, перспективам его развития и методам работы на нем;
- подготовка рекомендаций для иностранных членов ассоциации по поводу наиболее выгодных и перспективных инвестиций в научно-техническую сферу российской экономики;
- проведение собственных научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям науки и техники путем создания временных научных коллективов;
- выполнение научно-исследовательских работ для государственных нужд;

3) организация и сопровождение международных научно-технических и инвестиционных проектов, в том числе:

- формирование международных научно-технических проектов и их юридическое сопровождение;
- трансфер отечественных технологий за рубеж с целью создания на их основе совместных производственных предприятий;

⁴⁵ Российский дом международного научно-технического сотрудничества. URL: http://www.rd-mnts.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

-
- размещение в России иностранных заказов на проведение научных исследований силами российских специалистов;
 - экспорт результатов научно-технической деятельности и импорт научно-исследовательского оборудования.

Мероприятия формата «Год науки»

Один из новых инструментов развития международного научно-технического сотрудничества — мероприятия формата «Год науки». 25 ноября 2013 г. в Москве состоялась торжественная церемония открытия Года науки Россия — ЕС 2014. Предполагается, что программа этого мероприятия будет включать конференции и круглые столы по проблемам сотрудничества между российскими и европейскими научными организациями и университетами, знакомство с основными положениями программы ЕС «Горизонт 2020», обмены научными делегациями и другие. Пока рано говорить о результативности таких мероприятий, но очевидно, что они будут способствовать развитию МНТС и продвижению результатов такого сотрудничества в России.

Несмотря на приведенные выше примеры, следует признать, что продвижение и распространение результатов МНТС в России нуждается в значительной активизации, в первую очередь усилиями ведомства, ответственного за эту сферу деятельности, — Министерства образования и науки. Примечательно, что официальный сайт Минобрнауки России не содержит ссылок ни на мероприятия Российского дома международного научно-технического сотрудничества, ни на другие российские инициативы и проекты в рамках МНТС, за исключением информации об официальных событиях и встречах.

6. ОСНОВНЫЕ РИСКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МНТС

Глобализация мировой экономики, рост наукоемкости производства товаров и услуг предопределили значительное увеличение масштабов МНТС. Как всякая кооперативная научная деятельность, международное научно-техническое сотрудничество подвержено целому ряду рисков, среди которых можно выделить три основные группы.

Первая группа — это риски, присущие любому научному исследованию, например: ошибки в выборе направления и тематики исследования, ошибки при определении размеров финансирования, приборной базы и т.д.

Вторая группа — риски, возникающие при организации и проведении кооперативных исследовательских проектов, то есть проектов, в реализации которых принимают участие несколько структур, включая научные, промышленные, финансовые и т.д. В данном случае к рискам первой группы добавляются риски, связанные с ошибками в выборе партнеров, которые могут оказаться неспособными выполнить свою часть работы, в распределении ответственности за выполнение этапов работы, в планировании использования результатов работы.

Третья группа — риски, присущие в основном проектам МНТС. К этой группе следует отнести риски, связанные со следующими аспектами:

- недостаток информации относительно компетенций иностранного партнера. Как следствие, возникает риск переоценки его возможностей и невыполнения проекта в целом. Кроме того, может возникнуть угроза утраты интеллектуальной собственности в том случае, если вклад российской стороны заключался в использовании в рамках проекта полученных ранее научных результатов;
- корпоративные и национальные особенности зарубежного партнера (фиксирование незначительных результатов или устных

договоренностей, организация работ и т.д.). Такие особенности в целом могут привести к трудностям в управлении проектом, утрате темпов проведения исследования;

- большое количество участников международного проекта. В таком случае могут возникнуть трудности в управлении проектом и достижении поставленной цели;
- недооценка стратегической значимости перспективного результата совместного с иностранным партнером проекта. Это, пожалуй, основной риск в международном научно-техническом сотрудничестве, особенно в области прикладных исследований и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Некоторые зарубежные эксперты советуют вообще отказываться от организации международных проектов в случае, если область сотрудничества имеет стратегическое значение с точки зрения безопасности⁴⁶ (информационной, технологической и т.д.);
- деятельность зарубежных научно-исследовательских организаций на территории принимающей страны. Инициативы такого рода часто нацелены на использование в собственных проектах человеческих ресурсов принимающей страны, главным образом высококвалифицированных кадров исследователей. Основной риск таких проектов — «утечка мозгов» из российской науки. Еще один возможный риск — утрата незащищенных результатов интеллектуальной деятельности, полученных учеными принимающей страны. Снижение таких рисков для России частично может обеспечить выпущенное в апреле 2013 г. постановление Правительства Российской Федерации, которое упоминалось выше. Этот документ вводит правила регистрации и получения международными организациями права на предоставление грантов на территории РФ на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями⁴⁷.

Следует одновременно отметить, что подобные риски фактически не учитывает «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». Так, один из пунктов в Перечне основных мероприятий по реализации стратегии гласит: «Привлечение в инновационный

⁴⁶ Finne T. R&D Collaboration: The Process, Risks and Checkpoints // Information Systems Control Journal, Volume 2, 2003. URL: <http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2003/Volume-2/Documents/jpdf032-RDCollaboration.pdf>

⁴⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 23 апреля 2013 г. № 367 «Об утверждении Правил получения международными организациями права на предоставление грантов на территории Российской Федерации на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями».

центр «Сколково», технико-внедренческие зоны, наукограды и закрытые административно-территориальные образования исследовательских подразделений крупнейших мировых компаний»⁴⁸. Наглядным примером служит объявление одной из высокотехнологичных иностранных компаний — резидентов «Сколково» о стажировке для молодых российских ученых и аспирантов в исследовательском центре компании. Для начала предлагается временное трудоустройство на шесть месяцев, а в случае успешного прохождения стажировки может быть принято решение о приеме на постоянную работу. При этом требования к потенциальным стажерам предъявляются самые высокие. Такое предложение фактически может означать селективный отбор наиболее перспективных российских исследователей, не исключающий предложения дальнейшего трудоустройства в зарубежных подразделениях компании.

«Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года»⁴⁹ определяет науку, технологии и образование как одно из направлений обеспечения национальной безопасности. В связи с этим следует подчеркнуть, что учет рисков, связанных с планированием, организацией и реализацией проектов международного научно-технического сотрудничества, а также с участием представителей России в международных научных программах, имеет важное значение в обеспечении научно-технической безопасности Российской Федерации.

⁴⁸ Приложение № 2 к Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. «Перечень основных мероприятий по реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», раздел VI, п. 52.

⁴⁹ Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СХЕМЕ И МЕХАНИЗМАМ РЕАЛИЗАЦИИ МНТС

Один из основных факторов, препятствующих эффективной реализации МНТС в интересах Российской Федерации, — отсутствие достаточного внимания и системности в обеспечении российского участия в международных исследовательских программах и проектах международных организаций, занимающихся вопросами научно-технической и инновационной политики.

Учитывая важность международного научно-технического сотрудничества для развития сектора исследований и разработок и обеспечения национальной безопасности в области науки, технологий и образования, МНТС России целесообразно строить по вертикальному принципу. Стратегические вопросы организации и реализации МНТС при этом целесообразно отнести к ведению Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, например, учредив межведомственную рабочую группу по вопросам международного научно-технического сотрудничества.

Общий контроль и координацию участия представителей России в международных научных организациях, в крупных исследовательских проектах и программах следует возложить на Министерство образования и науки, которое также ведет вопросы сотрудничества с международными межправительственными организациями в рамках своих компетенций и организует и координирует сотрудничество с зарубежными странами в соответствии с подписанными соглашениями. Вопросы участия российских научных организаций и отдельных ученых в международных конференциях, симпозиумах, исследовательских проектах и программах целесообразно отнести к сфере ответственности Российской академии наук, научных фондов, Национального

исследовательского центра (НИЦ) «Курчатовский институт», государственных научных центров (ГНЦ), отраслевых научных организаций, университетов и других участников МНТС в соответствии с их уставами и российским законодательством.

Представляется целесообразным создать систему информационно-аналитического сопровождения МНТС, включив в ее состав несколько аналитических центров/институтов (по отдельным направлениям). Им следует поручить систематизацию соответствующего зарубежного опыта и разработку предложений по его адаптации и использованию в России, мониторинг деятельности международных организаций и крупных проектов в научно-технической сфере, выработку предложений относительно позиции российских делегаций на международных мероприятиях, а также предоставление консультаций по вопросам организации, управления, финансирования, тематического содержания корпоративных исследовательских проектов, выбора зарубежных партнеров и т.д.

Схема организации МНТС должна быть устроена так, чтобы в центре внимания были его основные участники — научные организации и высшие учебные заведения, научные коллективы и отдельные ученые, участвующие в проектах и программах МНТС. Информационно-аналитическая система призвана обеспечить их эффективное участие в мероприятиях МНТС и, что особенно важно, проанализировать и обобщить итог их работы в международном проекте и подготовить рекомендации по дальнейшему использованию полученного опыта. Темы, требующие принятия стратегических решений, рассматриваются Межведомственной рабочей группой по вопросам международного научно-технического сотрудничества при Совете при Президенте России по науке и образованию и передаются для обсуждения и принятия решения на заседании совета.

На рис. 16 (см. на вклейке) представлена блок-схема организации международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации.

Что касается механизмов реализации МНТС, в целом они известны и в значительной степени отработаны, хотя и меняются со временем (например, процедуры участия в рамочных программах ЕС, в рабочих органах ОЭСР). Можно выделить следующие основные группы механизмов реализации МНТС Российской Федерации:

- механизмы информационно-аналитического обеспечения;
- организационные механизмы;

-
- механизмы управления и финансирования;
 - механизмы оценки эффективности и принятия решений.

Предложения по организационной схеме и механизмам реализации МНТС, приведенные в данной главе, отражают лишь основные моменты и могут быть расширены и дополнены. Однако при любой конфигурации системы поддержки и продвижения МНТС Российской Федерации особое внимание следует уделять вопросам обеспечения эффективности российского участия.

8. МЕРЫ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ РОССИЙСКИХ ИНТЕРЕСОВ В РАМКАХ МНТС

Наряду с действующими мерами, исходя из описанных выше (раздел 2.2) основных направлений современного научно-технического сотрудничества и учитывая стратегические цели и задачи МНТС Российской Федерации, представляется целесообразным реализовать ряд дополнительных мер, в первую очередь нормативно-правового, информационно-аналитического и организационного характера, что будет способствовать продвижению российских интересов.

Разработка Концепции МНТС Российской Федерации

В краткосрочной перспективе необходимо определить нормативно-правовые рамки, регулирующие МНТС Российской Федерации. Исходя из действующего законодательства, прежде всего Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике», необходимо разработать новую концепцию развития МНТС, которая отражала бы новые задачи и цели инновационно ориентированного развития России, модернизации ее экономики, реализации приоритетных направлений научно-технического развития и критических технологий. Структурно концепция могла бы состоять из следующих разделов:

- стратегические цели и задачи МНТС Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу;
- принципы осуществления МНТС;
- приоритетные направления участия России в международном научно-техническом сотрудничестве;
- совершенствование нормативно-правового регулирования МНТС;
- организационная схема и механизмы реализации МНТС;
- продвижение результатов МНТС;

- регулирование вопросов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в рамках проектов МНТС;
- деятельность зарубежных научных организаций на территории Российской Федерации;
- обеспечение научно-технологической безопасности при реализации МНТС.

Создание Межведомственной рабочей группы по вопросам МНТС

Для решения стратегических задач целесообразно создать Межведомственную рабочую группу по вопросам МНТС при Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, к кругу ведения которой отнести принятие решений по таким важным вопросам МНТС, как:

- вопросы участия в крупных международных научных программах и проектах, например в Программе ЕС «Горизонт 2020»;
- формирование приоритетов участия в работе международных организаций;
- доработка программных документов РФ, предполагающих реализацию МНТС (например, Госпрограмма науки 2020);
- вопросы деятельности зарубежных исследовательских организаций на территории Российской Федерации и другие.

Создание информационно-аналитической системы МНТС

Информационно-аналитическая система (ИАС) МНТС призвана содействовать эффективной деятельности в международных проектах и программах всех российских участников: ученых, научных организаций и коллективов, высших учебных заведений, министерств и ведомств.

Представляется целесообразным организовать ИАС МНТС под эгидой Министерства образования и науки России либо на базе одной из его подведомственных организаций, либо создав специализированный межведомственный центр, который осуществлял бы свою работу в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами, РАН, научными фондами и университетами. В обязанности ИАС МНТС следует вменить поиск, анализ и предоставление информации по всем аспектам МНТС. Кроме того, в круг ведения ИАС МНТС следует включить:

- мониторинг реализации проектов и программ МНТС в России;
- регистрацию (по согласованию с Минобрнауки) международных соглашений российских исследовательских организаций и университетов с зарубежными партнерами;

- организацию деятельности национальных контактных точек по сотрудничеству с программой ЕС «Горизонт 2020»;
- анализ итогов участия российских институтов, отдельных ученых, представителей министерств в международных проектах, подготовку рекомендаций по дальнейшему использованию полученного опыта;
- поддержание контактов с представителями российской научной диаспоры за рубежом.

Более детально функции ИАС МНТС могут быть сформулированы в Положении об информационно-аналитической системе или иных документах.

Международная публикационная деятельность

Продвижение публикаций российских исследователей в научные журналы, цитируемые в *Web of Science*, и в целом повышение международной публикационной активности российских ученых следует рассматривать не как самоцель, а как один из важных показателей результативности российской науки, а также как средство расширения исследований с международным участием.

Задача повышения международной публикационной активности часто понимается слишком узко, а именно как наращивание числа статей в международных научных журналах. Понятно, что в такой постановке задача представляется достаточно трудной. Вместе с тем следует отметить, что в международно признанных научных журналах публикуются и, соответственно, цитируются не только научные статьи. В частности, в руководстве по работе с базой научных публикаций *Web of Science*⁵⁰, выпущенном *The Thomson Reuters Corporation* в 2009 году, приводится список документов, содержащих научную информацию, которые принимаются к публикации. Это статьи, обзоры литературы и баз данных, издательские материалы, обзоры приборной базы и программного обеспечения, информационные сообщения, репринты и т.п. Таким образом, уровень публикационной активности, равно как и международных связей, значительно повысится, если не ограничиваться публикацией только научных статей.

Представляется целесообразным ввести вопросы опубликования научных результатов в круг ведения ученых советов научных организаций и вузов, включая информационные сообщения авторов о материалах, которые направлены для опубликования в зарубежной и российской научной прессе. Такой подход, с одной стороны, поднимет престиж российской научной прессы, а с другой — будет содействовать обеспечению приоритетов российской науки в достижении тех или иных научных результатов.

⁵⁰ WEB OF SCIENCE® 8.0.2009 The Thomson Reuters Corporation. URL: <http://www.lib.vt.edu/help/handouts/databases/wos-workbook-8.pdf>

Продвижение российских интересов в рамках сотрудничества с международными межправительственными организациями по вопросам научно-технической политики

Данное направление МНТС относится к ведению Министерства образования и науки Российской Федерации и включает в том числе обмен опытом и совместную с представителями других стран разработку рекомендаций относительно мер государственной политики в сфере науки.

В рамках этого направления представляется целесообразным:

1. Организовать изучение опыта зарубежных стран, а также разработок и рекомендаций международных организаций по вопросам и инструментам современной научно-технической и инновационной политики с целью их адаптации к российским условиям. Организовать перевод на русский язык и распространение среди государственных служащих международно признанных руководств по вопросам государственной политики в области науки, инноваций, образования и других, которыми пользуются все развитые и большинство развивающихся стран мира⁵¹. Ценность международно признанных руководств прежде всего в том, что они вводят и объясняют соответствующий понятийный аппарат.

2. Организовать системное участие представителей министерств и ведомств, экспертов в работе международных межправительственных организаций. Обеспечить получение, адаптацию и распространение передового зарубежного опыта. Использовать российское участие в целях формирования тематики работы таких организаций, учитывающей интересы России, что уже возможно и частично делается, например, в рамках участия представителей России в работе некоторых комитетов, экспертных и рабочих групп Организации экономического сотрудничества и развития, Европейской экономической комиссии ООН.

Меры по активизации работы с российской научной диаспорой

Учитывая вышесказанное относительно проблем взаимодействия стран — эмитентов со своими научными диаспорами, представляется целесообразным предпринять следующие меры по активизации сотрудничества между научными организациями России и представителями российской научной диаспоры:

1) при участии Министерства образования и науки и Министерства иностранных дел создать Межведомственный совет по организации

⁵¹ К числу таких руководств следует отнести: Руководство Фраскати. Предлагаемая стандартная практика проведения обзоров в области исследований и разработок. ОЭСР, 2002; Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. ОЭСР, 2005 и др.

сотрудничества с представителями российской научной диаспоры, основной целью которого была бы координация их взаимодействия с российскими научными организациями и университетами в реализации таких мероприятий, как:

- чтение лекций, проведение консультаций, участие в научных конференциях;
- экспертиза научных проектов;
- организация совместных исследовательских проектов;
- создание совместных структур — кафедр в вузах, лабораторий в научных организациях и др.

2) Министерству иностранных дел проработать вопрос организации при российских посольствах системы взаимодействия с представителями российской научной диаспоры, возможно, по примеру МИД Австрии или Госдепартамента США. Основная задача при этом – сохранение контактов с представителями российской научной диаспоры, организация встреч с ведущими российскими учеными.

■ | ДЛЯ ЗАМЕТОК

**МЕЖДУНАРОДНОЕ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
краткий обзор и вопросы развития**

Издательство «Спецкнига»

т. (495) 744-6179

www.specialbook.net

Верстка — В.В. Брызгалова

На обложке использовано фото
с сайта <http://www.reuters.com>

Автор: Denis Balibouse

Формат 70×100/16.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Гарнитура Варнок Про. Усл. печ. л. 3,75.

Тираж 500 экз.

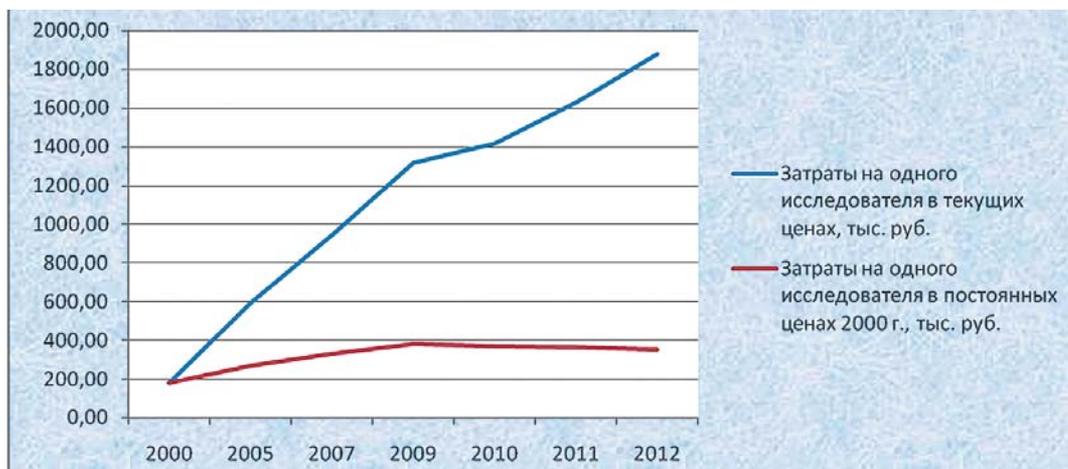


Рис. 1. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в период с 2000 по 2012 г.

Источник: рассчитано автором по данным «Наука России в цифрах: 2013». ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

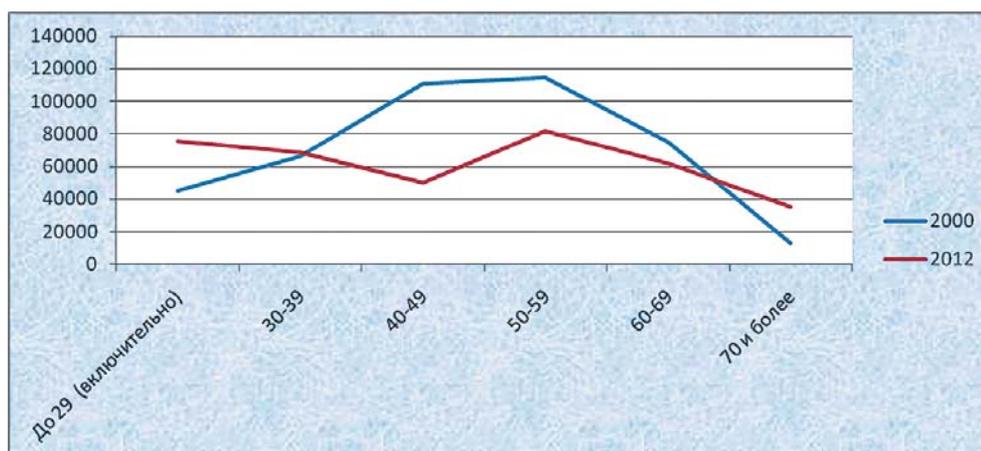


Рис. 2. Возрастная структура исследователей в России в 2000 и 2012 гг.

Источник: рассчитано автором по данным «Наука России в цифрах: 2013». ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.



Рис. 3. Динамика цитирований и самоцитирований статей российских ученых, опубликованных в международных научных журналах, рецензируемых в базе данных SCOPUS.

Источник: SCImago Journal and Country Rank, 2013. URL: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=RU>

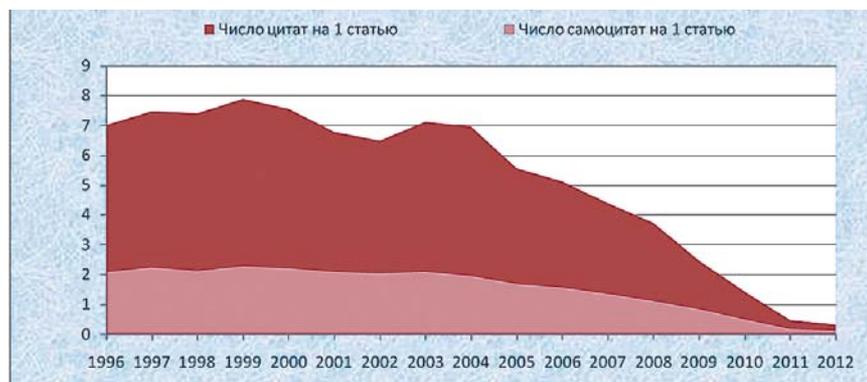


Рис. 4. Динамика цитирований и самоцитирований на одну статью российских ученых в международных научных журналах, рецензируемых в базе данных SCOPUS

Источник: SCImago Journal and Country Rank, 2012. URL: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=RU>

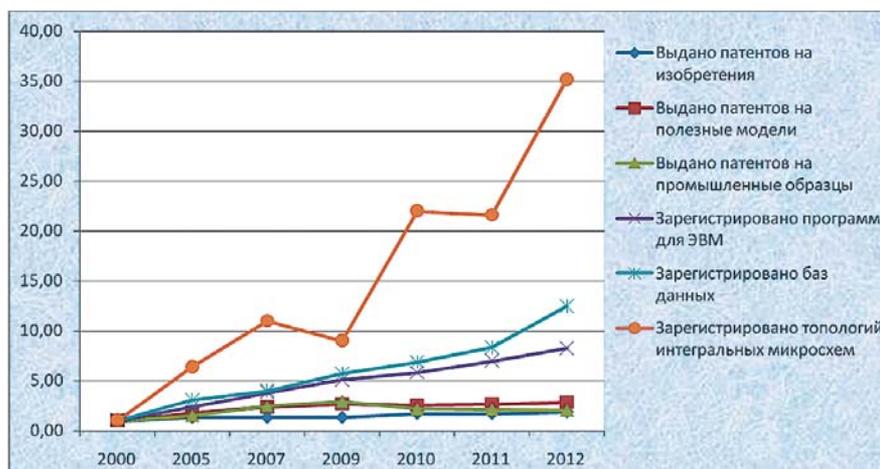


Рис. 5. Относительные темпы роста результативности интеллектуальной деятельности российского сектора исследований и разработок в 2000–2012 гг.

Источник: рассчитано автором по данным «Наука России в цифрах: 2013». ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013.

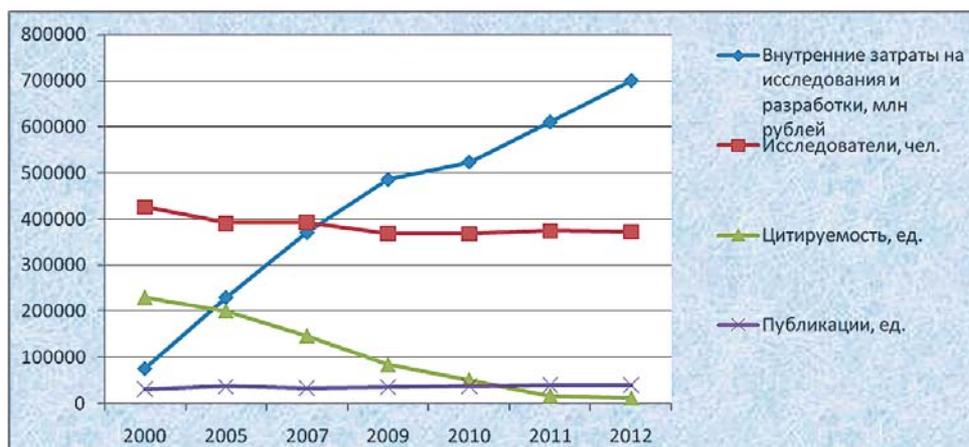


Рис. 6. Тенденции изменений показателей результативности российской науки.

Источник: рассчитано по SCImago Institutions Rankings. URL: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=RU>

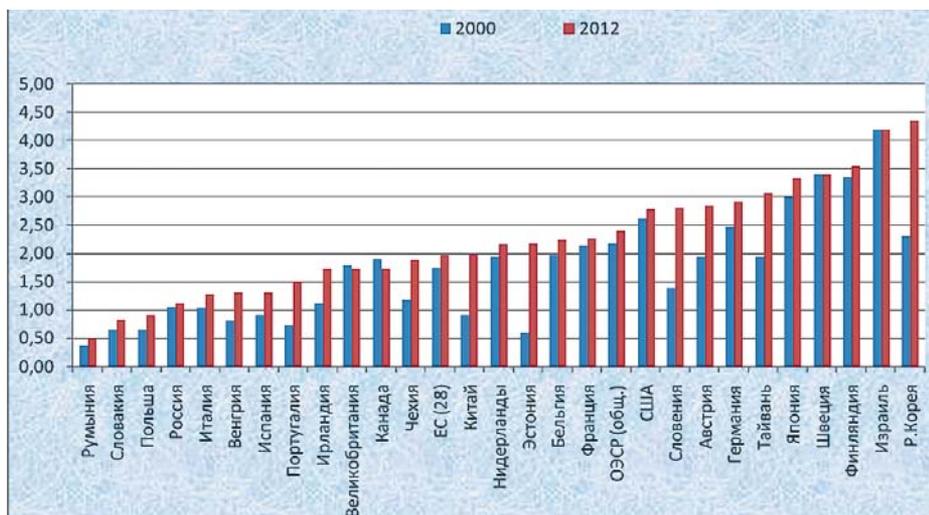


Рис. 7. Затраты на исследования и разработки в процентах от ВВП в 2000 и 2012 гг.

Источник: рассчитано по данным Main Science and Technology Indicators. OECD, 2013/2.

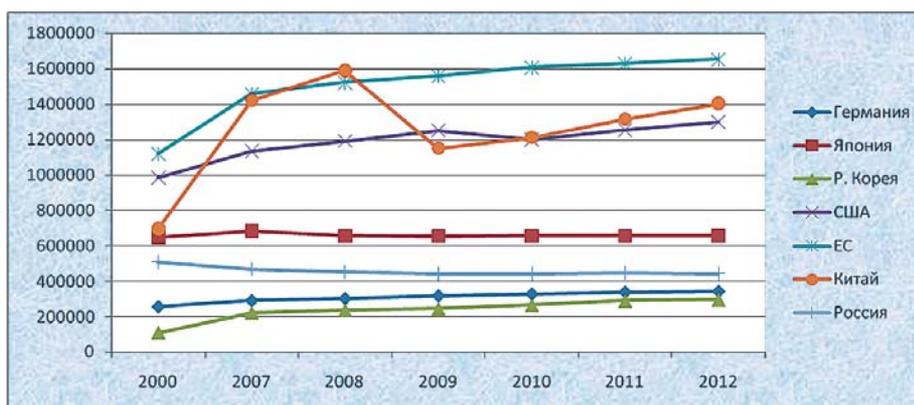


Рис. 8. Динамика численности исследователей в некоторых странах ОЭСР и России в 2000–2012 гг.

Источник: рассчитано по данным Main Science and Technology Indicators. OECD, 2013/2.

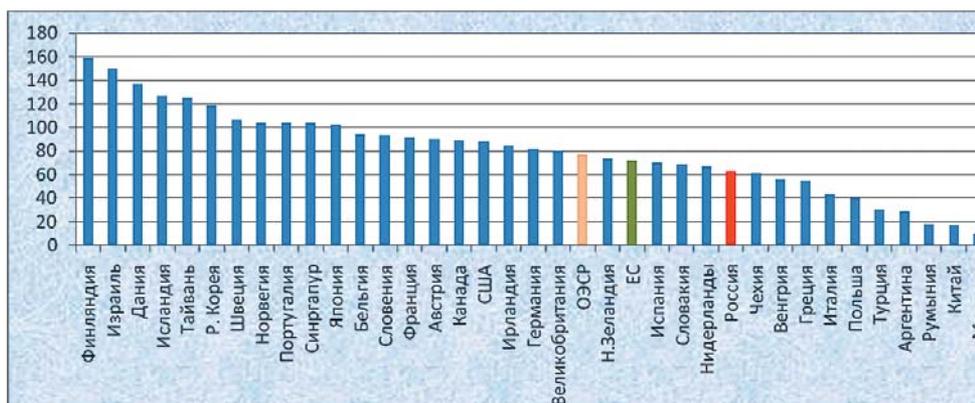


Рис. 9. Численность исследователей на 10 000 занятых в экономике страны (2011¹).

Источник: рассчитано по данным Main Science and Technology Indicators. OECD, 2013/2.

¹ ОЭСР пока не представила более поздних данных по показателю «Численность исследователей на 10 000 занятых в экономике страны».

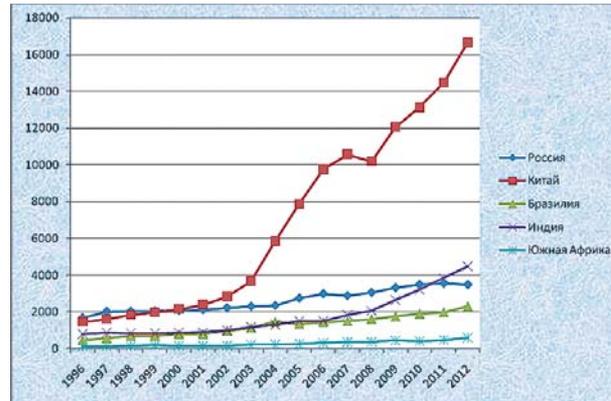


Рис. 10. Международная публикационная активность стран БРИКС в области математики в 1996–2012 гг.

Источник: рассчитано по SCImago Institutions Rankings. URL: <http://www.scimagojr.com/compare.php?c1=RU&c2=CN&c3=BR&c4=IN&area=2600&category=2601&in=it>

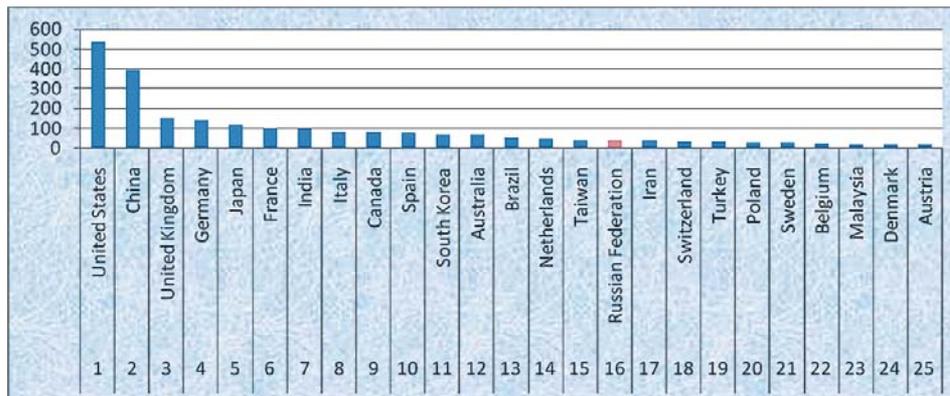


Рис. 11. Количество публикаций в научных изданиях, индексируемых в SCOPUS, в 2012 г., тыс. ед.

Источник: рассчитано автором по базе данных SCImago Journal and Country Rank.

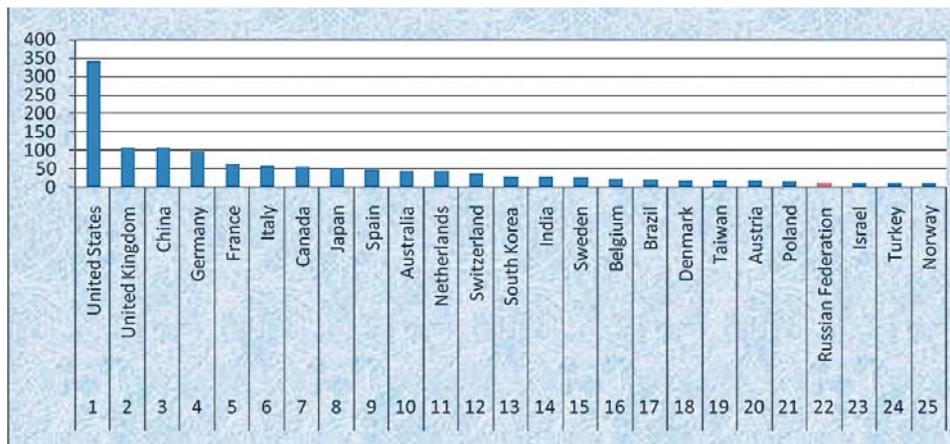


Рис. 12. Количество цитирований в научных изданиях, индексируемых в SCOPUS, в 2012 г., тыс. ед.

Источник: рассчитано автором по базе данных SCImago Journal and Country Rank.

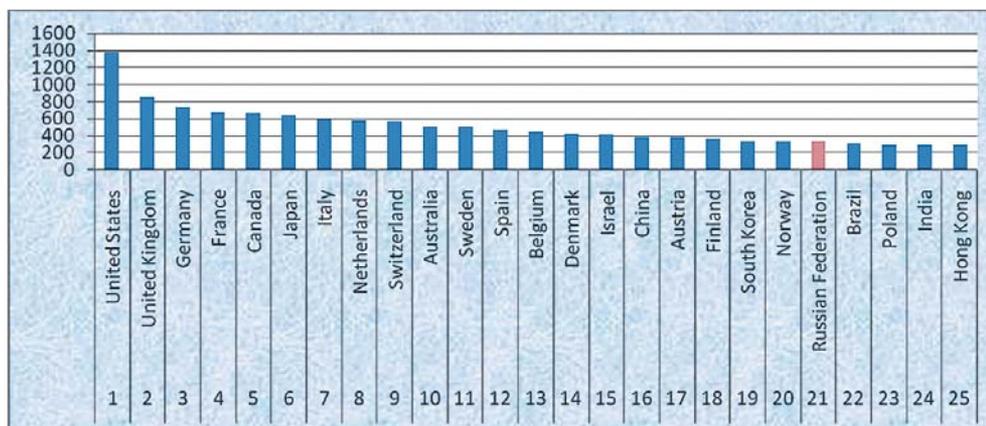


Рис. 13. Индекс Хирша для стран на основе документов, опубликованных в научных изданиях, индексируемых в SCOPUS, в 2012 г., ед.

Источник: рассчитано автором по базе данных SCImago Journal and Country Rank.

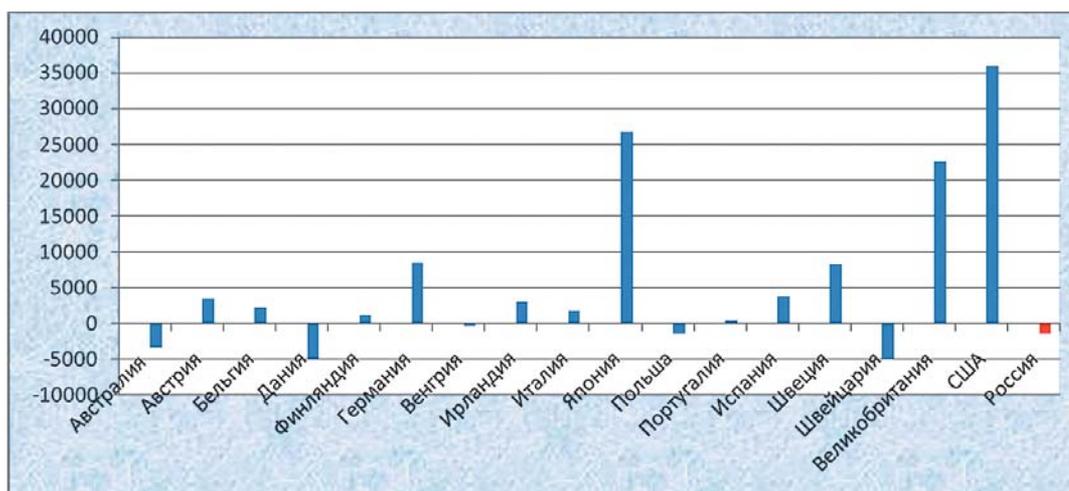


Рис. 14. Баланс платежей за технологии некоторых стран ОЭСР и России, 2011 г.

Источник: рассчитано по данным Main Science and Technology Indicators. OECD, 2013/2.

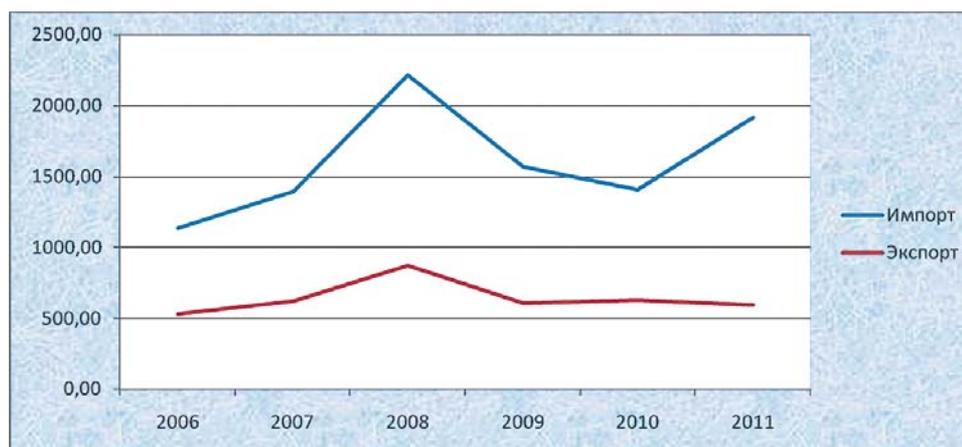


Рис. 15. Соотношение экспорта и импорта российских технологий в 2006–2011 гг., млн долл. США.

Источник: рассчитано автором по Main Science and Technology Indicators. OECD database, 2013/2.

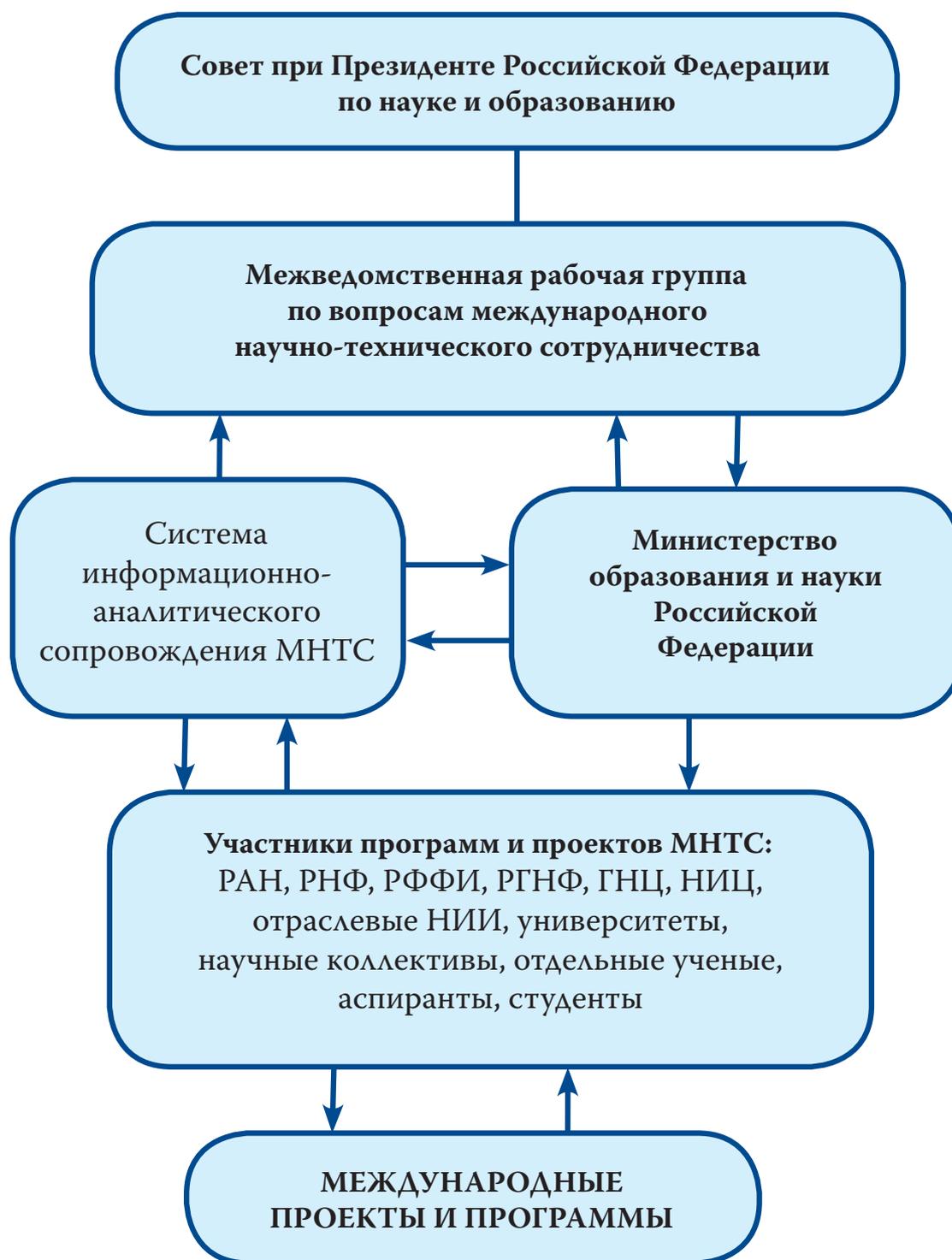
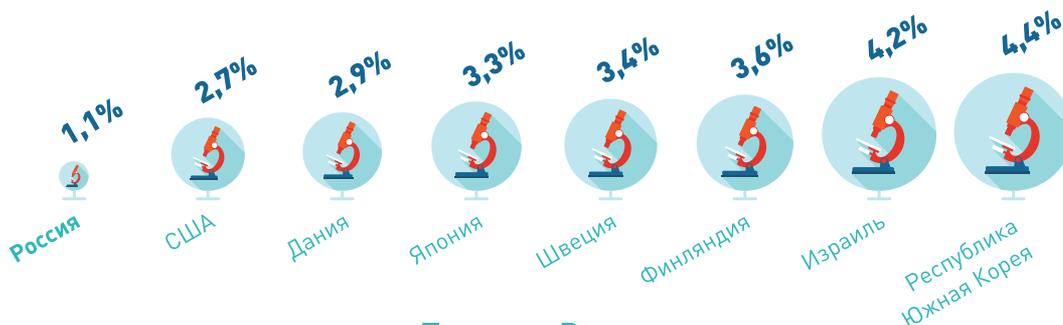


Рис. 16. Организационная схема международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации (проект).

РОССИЯ В СИСТЕМЕ МНТС

Затраты на НИОКР в % от ВВП по странам



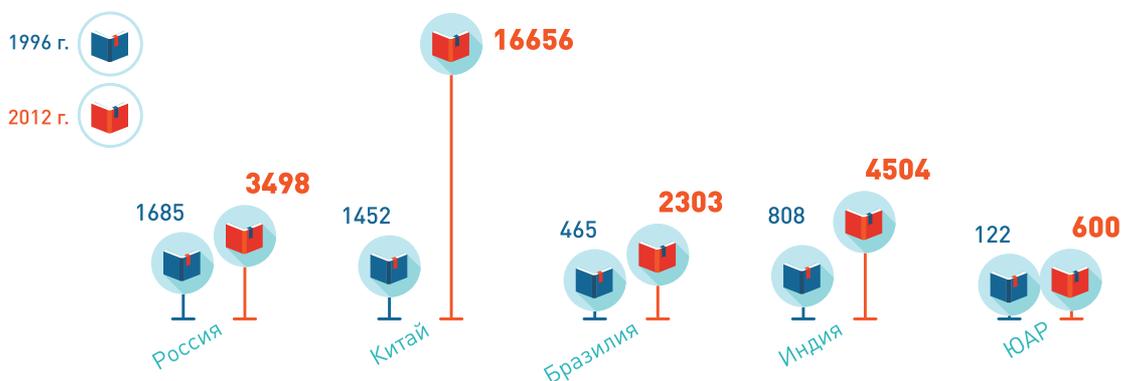
Позиции России в международной публикационной активности



Тенденции изменений показателей результативности российской науки



Международная публикационная активность стран БРИКС в области математики



Научная эмиграция из России



За тот же период на временное трудоустройство выехало **200 000** человек

Структура российской научной диаспоры за рубежом по отраслям



Структура научной диаспоры в США

40% исследователей с докторской степенью в США — иностранцы

