

## колонка редактора

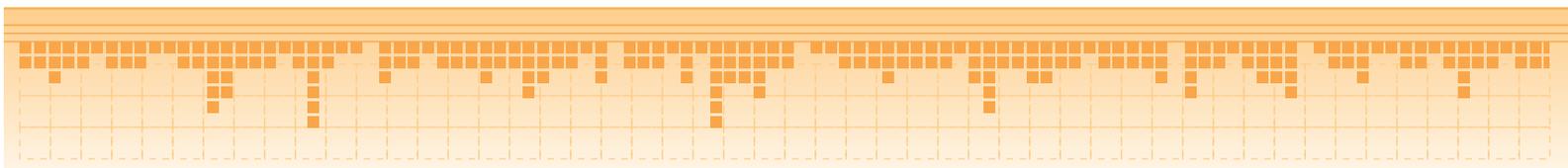


Если верно допущение, что наукометрические индикаторы отражают результативность государственных расходов на исследования и разработки, то отечественным идеологам научно-технологической политики будет полезно познакомиться с данными, представленными в публикации «Феномен создания высокопродуктивной национальной науки в исторически короткие сроки: Саудовская Аравия и Катар», открывающей первый номер журнала текущего года. Всего 10 лет (2006–2015 гг.) понадобилось Саудовской Аравии для создания университетов мирового класса, современной структуры научно-исследовательских организаций, национального корпуса преподавателей и ученых, получивших образование в лучших университетах мира, и, что особенно важно, достижения существенно более высоких показателей влиятельности национальных публикаций, цитирование которых в несколько раз превосходят аналогичные метрики российских статей. И все эти рубежи достигнуты при четырехкратно меньших расходах на исследования и разработки, чем в РФ, и при абсолютном доминировании государственного финансирования науки.

Если же, как декларируется в утвержденной в декабре 2016 г. Стратегии научно-технологического развития РФ, главная миссия науки сегодня состоит в преумножении конкурентоспособности российских компаний в их борьбе за перспективные рынки, то сразу две публикации этого номера ставят под сомнение намерения отечественных компаний использовать научно-технологические заделы для захвата новых рыночных ниш, подготовка к освоению которых начинается с состязания патентных портфелей. Статья «Оценка конкурентоспособности российских научно-технологических заделов в области создания медицинских инструментов» рассказывает о том, что не только глобальный, но даже внутренний рынок медицинских инструментов отдан зарубежным производителям, которые получают все большее количество патентов РФ, в то время как отечественные производители демонстрируют патентную пассивность.

Фактография публикации «Отражение борьбы российских компаний за перспективные рынки в патентной статистике» дает основание заключить, что российские компании имеют крайне мало патентов, выходящих за пределы РФ, что инициирует закономерный вопрос – каким же образом, они планируют выводить на эти рынки новые высокотехнологичные товары и услуги?

Наконец, статья «Взаимодействие разработчиков высокотехнологичной продукции с бизнесом: регулирование отношений интеллектуальной собственности» рассматривает проблему неопределенности прав на созданные в процессе выполнения сложного и комплексного инженерного проекта объекты интеллектуальной собственности и предлагает способы их решения.





**Т. 3**  
**№ 1**  
**2017**

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

1

## НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РФ

*Ф.А. Кураков*

**Феномен создания высокопродуктивной национальной науки в исторически короткие сроки: Саудовская Аравия и Катар**

4-12

*Л.А. Цветкова*



**Оценка цитируемости российских публикаций в патентных документах мира**

13-20

## ЭКОНОМИКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

*В.Г. Зинов*



**Взаимодействие разработчиков высокотехнологичной продукции с бизнесом: регулирование отношений интеллектуальной собственности**

21-27

## ПРИОРИТЕТЫ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

*Н.Г. Куракова*



**Отражение борьбы российских компаний за перспективные рынки в патентной статистике**

28-39

*О.А. Ерёмченко*



**Технологические барьеры увеличения экспортного потенциала зерновой отрасли России**

40-52

## ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА

*Т.Н. Эриванцева*



**Оценка конкурентоспособности российских научно-технологических заделов в области создания медицинских инструментов**

53-69



Свидетельство о регистрации  
№ ФС77-62518 от 27 июля 2015 года

Издается с 2015 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия как средство массовой информации.

Товарный знак и название являются исключительной собственностью учредителя.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Материалы рецензируются редакционной коллегией.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора. Перепечатка текстов без разрешения журнала «Экономика науки» запрещена. При цитировании материалов ссылка на журнал обязательна.

Учредитель — Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

**Адрес учредителя:**  
119571, г. Москва,  
проспект Вернадского, 82,  
9-й корпус, офис 1902

**Адрес редакции:**  
127254, г. Москва,  
ул. Добролюбова, д. 11

**Обратная связь:**  
Телефон: +7 (495) 618-07-92  
E-mail: idmz@mednet.ru  
Web: <http://ecna.elpub.ru>

**Главный редактор:**  
Н.Г.Куракова, idmz@mednet.ru

**Автор дизайн-макета:**  
Я.Ареев, slavaageev@rambler.ru

**Компьютерная верстка и дизайн:**  
ООО «Допечатные технологии»

**Администратор сайта:**  
НП «НЭИКОН», isuppot@neicon.ru

Отпечатано в типографии РАНХиГС  
119571, Москва, пр-т Вернадского, 82

Дата выхода в свет 1 апреля 2017 г.  
Общий тираж 1000 экз.  
Первый завод 50 экз. Цена свободная

© Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

1

**AUTHOR'S COLUMN**

4-12

**SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL POLITICS  
OF RUSSIAN FEDERATION***F.A. Kurakov***The phenomenon of creation of highly  
productive national science in a historically  
short period in Saudi Arabia and Qatar**

13-20

*L.A. Tsvetkova***Evaluation of citations of Russian  
publications in the world patent documents**

21-27

**ECONOMICS OF INTELLECTUAL PROPERTY***V.G. Zinov***Interaction of developers with the business  
sector: the regulation of property relations**

28-39

**PRIORITIES FOR DEVELOPMENT  
OF SCIENCE AND TECHNOLOGIES***N.G. Kurakova***The reflection of the struggle  
of Russian companies for promising markets  
in the patent statistics**

40-52

*O.A. Yeremchenko***Technological barriers to the growth of the  
export potential of Russian grain industry**

53-69

**INDUSTRIAL POLICY***T.N. Jerivanceva***Assessment of the competitiveness  
of the Russian scientific and technological  
capacity in the field of creation  
of medical instruments**

**Ф.А. КУРАКОВ,**

старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия, kurakov-fa@ranepa.ru

## ФЕНОМЕН СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАУКИ В ИСТОРИЧЕСКИ КОРОТКИЕ СРОКИ: САУДОВСКАЯ АРАВИЯ И КАТАР

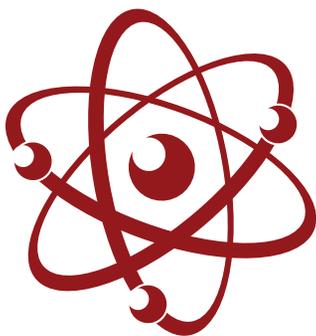
УДК 001.89

Кураков Ф.А. *Феномен создания высокопродуктивной национальной науки в исторически короткие сроки: Саудовская Аравия и Катар* (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия)

**Аннотация.** Рассмотрен феномен создания высокопродуктивной национальной науки за исторически короткие сроки (10 лет) в Саудовской Аравии и Катаре. Представлены результаты наукометрического анализа публикационных потоков РФ, Катара и Саудовской Аравии, проиндексированных в БД Scopus за период с 2011 по 2015 гг. Выполнено сравнение валовых затрат на исследования и разработки в перечисленных странах. Показано, что при существенно меньших национальных бюджетах на ИиР Саудовская Аравия и Катар добились значительно более высоких наукометрических показателей продуктивности национальных наук по сравнению с РФ. Выполнен обзор моделей действий и направлений научно-технологической политики, позволивших Саудовской Аравии добиться динамичного развития национального научно-технологического сектора.

**Ключевые слова:** национальная наука, продуктивность, наукометрический анализ, Саудовская Аравия, Катар, Российская Федерация, валовые затраты на исследования и разработки, научно-технологическая политика, модели реализации.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-4-12



Глобализация науки и очевидная необходимость более активного включения России в процессы международного обмена знаниями определили ключевые векторы современной научно-технологической политики, которыми стали стимулирование публикационной активности и ориентация на интернационализацию отечественного сектора генерации знаний. Заданный современной научно-технологической политикой курс нашел отражение в целом комплексе государственных программ, направленных на повышение авторитетности российских исследовательских центров и российской науки в целом в интернационализированном пространстве. Показатели публикационной продуктивности ученых, научных коллективов и организаций в 2012–2016 гг. прочно вошли в практику оценки научной результативности российских исследовательских организаций, лабораторий и отдельных авторов.

Россия, подобно большинству стран мира, рассматривает исследования и инновации в качестве главного фактора роста экономики и достижения ее устойчивости [1]. Поэтому для определения актуального уровня национальной науки и перспектив экономического роста на ее основе важно регулярно проводить сопоставления измеряемых показателей продуктивности и влияния отечественной науки и тех стран, с которыми России предстоит

конкурировать за глобальные рынки, созданные товарами и услугами новой технологической повестки.

Согласно международной практике, для оценки текущего уровня научной результативности, глобальной конкурентоспособности и включенности отдельных стран в мировой процесс производства нового знания традиционно используется набор наукометрических показателей.

Целью настоящего исследования был анализ научной результативности и глобальной конкурентоспособности науки Саудовской Аравии и Катара, а также ключевых положений научно-технологической политики этих стран и комплекса мер государственной поддержки, позволивших Саудовской Аравии и Катару за 10 лет создать сектор генерации нового научного знания мирового уровня.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Наукометрический анализ национальных публикационных потоков РФ, Саудовской Аравии и Катара осуществлялся с использованием данных международной библиометрической базы Scopus за период с 2011 по 2015 гг.

Для оценки текущего уровня научной результативности, международной конкуренто-

способности и включенности в глобальные процессы производства нового знания отдельных стран использовался следующий набор наукометрических показателей: общее число национальных публикаций, изменение числа национальных публикаций (%) за 2011–2015 гг., общее число авторов публикаций, изменение числа авторов (%) за 2011–2015 гг., число ссылок на публикации страны, среднее число цитат на публикацию, взвешенный по областям знаний показатель цитируемости публикаций (FWCI), доля национальных статей в высокорейтинговых (топ-5%, топ-10% и топ-25%) журналах мира по Source Normalized Impact Per Paper (SNIP) – нормализованному показателю цитируемости журнала за 2011–2015 гг.

Для межстранового сопоставления выбраны государства, входящие в топ-40 стран по объемам валовых затрат на исследования и разработки (ВЗИР) по паритету покупательной способности (ППС) в 2016 г.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно данным ежегодного аналитического обзора 2016 Global R&D funding forecast [2], РФ занимает девятую позицию рейтинга с прогнозируемым показателем ВЗИР по ППС 39,06 млрд долл. в 2016 г., Саудовская Аравия находится на 32-м месте

Таблица 1

### Позиции стран в рейтинге государств с максимальными ВЗИР, 2014–2016 гг.

Ранг страны по ВЗИР (по ППС) в 2016 г., млрд долл.	% от ВВП, 2013 г.	ВЗИР (по ППС) в 2014 г., млрд долл.	% от ВВП, 2014 г.	ВЗИР (по ППС) в 2014 г., млрд долл.	% от ВВП, 2016 г.	ВЗИР (по ППС) в 2016 г., млрд долл.
1 США	2,8	450	2,8	465	2,8	514
2 Китай	1,9	258	2,0	284	2,0	396
3 Япония	3,4	163	3,4	165	3,4	167
4 Германия	2,8	92	2,9	92	2,9	109
5 Республика Корея	3,6	61	3,6	63	4,0	77
6 Индия	0,9	42	1,5	40	0,9	72
7 Франция	2,3	52	2,3	52	2,3	60
8 Великобритания	1,8	44	1,8	44	1,8	46
9 Российская Федерация	1,5	38	1,5	40	1,1	39
26 Катар	2,8	6	2,7	6	2,7	10
32 Саудовская Аравия	0,3	3	0,3	3	0,4	6,8

Источник: 2016 Global R&D funding forecast [2], 2014 Global R&D [3]

Таблица 2

**Динамика изменения общего числа публикаций и авторов публикаций, проиндексированных в БД Scopus, 2011–2015 гг.**

Ранг страны по ВЗИР (по ППС) в 2016 г., млрд долл.	Общее число публикаций	Общее число авторов публикаций	Изменение числа публикаций в 2011–2015 гг.,%	Изменение числа авторов в 2011–2015 гг.,%
1 США	3155079	2309409	3,1	20,0
2 Китай	2206892	2513432	14,3	72,0
3 Япония	654972	689815	-6,6	17,2
4 Германия	799875	532430	8,4	19,6
5 Республика Корея	372549	328291	20,9	47,1
6 Индия	576422	528431	36,6	49,4
7 Франция	570572	389391	6,5	13,8
8 Велико-британия	922189	564076	9,2	21,3
9 Российская Федерация	255049	215195	49,9	52,8
26 Катар	9903	5275	228,4	156,0
32 Саудовская Аравия	73017	39434	104,2	96,8

*Источник: Scopus, данные на 11.01.2017 г.*

в мире с прогнозируемым показателем ВЗИР по ППС 6,84 млрд долл., что в 5,7 раза меньше национального бюджета РФ на науку. У Катара бюджет на ИиР несколько больше, чем в Саудовской Аравии (9,95 млрд долл.), но почти в четыре раза меньший по сравнению с РФ. При этом, если Катар выделяет на науку 2,7% ВВП, что сопоставимо с показателями индустриально развитых стран, то Саудовская Аравия имеет гораздо более скромную, чем РФ долю ВВП, направляемую на ИиР – всего 0,4% в 2016 г. Таким образом, для межстранового сравнения нами были выбраны промышленно развитые страны, входящие в топ-8 рейтинга национальных бюджетов на науку, РФ, а также две неанглоязычные страны, имеющие существенно более низкие ВЗИР, чем в РФ (табл. 1).

В табл. 2 приведены количественные характеристики объемов и динамики роста публикационных потоков выбранных для сравнения стран, проиндексированных в БД Scopus за 2011–2015 гг.

Данные табл. 2 свидетельствуют, что РФ увеличивает свою публикационную активность чрезвычайно высокими темпами, которые превосходят показатели топ-8 стран

мира. За последний пятилетний период число публикаций, аффилированных с РФ, возросло почти на 50%. За рассматриваемый период корпус ученых, публикующих результаты своих исследований с российской аффилиацией, вырос более, чем на 50%! Однако аналогичные показатели Катара и Саудовской Аравии существенно превосходят российские: публикационный поток этих стран вырос на 228,4% и 104,2% соответственно, а численность национального корпуса на 156 и 97%. Очевидно, что высокая динамика роста показателей продуктивности науки Катара и Саудовской Аравии обусловлена, в первую очередь, исходными низкими показателями этих стран, однако, как покажут приведенные ниже данные, переоценивать значение этого обстоятельства, с нашей точки зрения, не следует.

Объем публикационного потока характеризует в большей степени научную продуктивность страны, но не авторитетность национальных статей. Для оценки научного влияния (impact) публикаций страны в целом используют показатели их цитируемости. Базовыми индикаторами являются «число ссылок на публикацию страны», «среднее число цитат на публикацию», «взвешенный по областям зна-

ний показатель цитируемости национальных публикаций» (FWCI), который рассчитывается для каждой отдельной публикации как соотношение полученного числа цитирований со среднемировым показателем для статей такого же типа и возраста в этой же самой области знаний. Использование таких, взвешенных по области знаний, показателей позволяет сравнивать импакт (цитируемость) публикаций вне зависимости от их типа, возраста и области знаний.

В табл. 3 приведены показатели цитируемости национальных публикаций рассматриваемых стран за 2011–2015 гг. Отметим, что под публикацией подразумевается три типа документов: научная статья (article), доклад на конференции (proceedings paper) и обзор (review).

Как следует из представленных данных, в среднем российская публикация за 2011–2015 гг. получала в 2,8 раза меньше цитирований, чем публикация США, Германии, Великобритании и Франции (3,9 против 10,9), что было ожидаемо с учетом сложившихся в течение последних 10 лет соотношений. Однако показатели цитируемости публика-

ций Катара и Саудовской Аравии (7,8), в два раза превосходящие среднее число ссылок, получаемых российскими публикациями, выглядят достаточно сенсационно. Российские публикации имеют и существенно меньший взвешенный по областям знаний показатель цитируемости (FWCI) – 0,62, в то время как для публикаций Катара он равен 1,62, а для публикаций Саудовской Аравии – 1,31!

Важными индикаторами влияния национальных публикаций являются доли статей страны в наиболее рейтинговых научных журналах мира по SNIP (топ-5%, 10% и 25%). При использовании этого индикатора речь идет только о национальных статьях.

Данные табл. 4 позволяют зафиксировать факт слабой представленности российских статей в рейтинговых журналах мира: всего 3,3% статей с аффилиацией РФ опубликованы в топ-5% журналов по SNIP. На фоне этого показателя вновь обращает на себя внимание высокая доля публикаций Катара в топ-5% журналов по SNIP – 16,6%, что больше, чем доля статей США (13,9%), Германии (11,6%) и Великобритании (13,5%).

Таблица 3

### Цитируемость национальных публикаций анализируемых стран, 2011–2015 гг.

Ранг страны по ВЗИР (по ППС) в 2016 г., млрд долл.	Число ссылок на публикации страны*	Среднее число цитат на публикацию**	Взвешенный по областям знаний показатель цитируемости публикаций (FWCI)
1 США	21 891 436	10,9	1,52
2 Китай	9 461 573	6,0	0,90
3 Япония	3 331 757	7,5	0,95
4 Германия	5 712 531	10,8	1,46
5 Республика Корея	2 120 022	7,5	1,06
6 Индия	2 013 282	4,9	0,74
7 Франция	3 821 721	10,1	1,39
8 Великобритания	6 290 694	10,9	1,62
9 Российская Федерация	768 074	3,9	0,62
26 Катар	45 968	7,8	1,62
32 Саудовская Аравия	442 963	7,8	1,31

\* Показатель «Число ссылок на публикации страны» – это число ссылок, полученных за 2011–2015 гг. публикациями страны, вышедшими в 2011–2015 гг.

\*\* Показатель «Среднее число цитат на публикацию» рассчитан для суммарного за 2011–2015 г. числа публикаций в научных журналах, индексируемых в Scopus.

Источник: Scopus, данные на 11.01.2017 г.

Таблица 4

**Доля национальных статей в высокорейтинговых (топ-5%, топ-10% и топ-25%) журналах по SNIP, 2011–2015 гг.**

Ранг страны по ВЗИР (по ППС) в 2016 г., млрд долл.	Доля статей в рейтинге журналов по SNIPТоп-5%*	Доля статей в рейтинге журналов по SNIPТоп-10%*	Доля статей в рейтинге журналов по SNIPТоп-25%*
1 США	13,9	27,9	63,4
2 Китай	6,5	15,2	40,2
3 Япония	7,6	16,6	46,8
4 Германия	11,6	24,0	59,9
5 Республика Корея	9,7	21,3	50,8
6 Индия	4	10,0	31
7 Франция	12,5	26,1	61
8 Великобритания	13,5	27,5	63,3
9 Российская Федерация	3,3	7,0	24,2
26 Катар	16,6	27,6	57,1
32 Саудовская Аравия	8,3	16,7	41,9

\* Показатель «Доля статей в рейтинге журналов по SNIP Топ-5%,10%» рассчитан для суммарного за 2011–2015 гг. числа статей в научных журналах, индексируемых в Scopus, но не для публикаций, под которыми подразумевается три типа документов: научная статья, доклад на конференции и обзор.

*Источник: Scopus, данные на 11.01.2017 г.*

Доля национальных публикаций РФ в топ-10% и топ-25% журналов по SNIP также существенно ниже, чем для стран из топ-8 мирового рейтинга по ВЗИР: 7,0% и 24,2% соответственно. Эти показатели отечественных публикаций в 2 раза ниже, чем аналогичные для Катара и Саудовской Аравии.

Известно, что все страны в период быстрого роста их публикационной активности, как правило, имеют среднюю цитируемость одной публикации ниже общемирового показателя. Тем не менее, удовлетвориться этой аргументацией для объяснения низкой влиятельности российских статей не позволяют показатели Катара и Саудовской Аравии, имеющих темпы роста публикационной активности, исчисляемые сотнями процентов (табл. 2). Несомненно, высокая цитируемость статей, аффилированных с Катаром и Саудовской Аравией, связана, в первую очередь, с тем обстоятельством, что большая их часть размещается в самых высокорейтинговых научных журналах мира, т.е. данные табл. 3 (как цитируются национальные публикации) являются закономерным следствием данных табл. 4 (в каких журналах размещаются национальные публикации).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Какие же модели управления научно-технологической сферой позволили Катару и Саудовской Аравии в исторические короткие сроки добиться высоких наукометрических показателей, демонстрирующих стремительно нарастающую международную конкурентоспособность национальных наук? Особый интерес, с нашей точки зрения, представляет анализ действий государственных администраторов науки Саудовской Аравии, поскольку страна выделяет всего 0,4% ВВП на поддержку сектора генерации нового знания, в отличие от Катара, имеющего показатель стран-промышленных лидеров мира – 2,7%.

В обзоре Тюкаевой (2016 г.) содержится подробный анализ научной политики Саудовской Аравии и история становления и развития ее научно-технологического сектора [4]. Приведенные в этом фундаментальном труде данные позволили нам реконструировать хронологию становления сектора науки и образования, которая, с нашей точки, может быть представлена в виде следующей последовательности событий.

**1970 г.:** уровень грамотности среди мужского населения составляет 15%, а среди

женского – 2% [5], государство начинает выстраивать систему начального и среднего образования.

**Середина 1990-х гг.:** в стране всего 7 высших учебных заведений, организация научно-исследовательской деятельности отсутствует, ограниченное число НИОКР реализуются лишь в нескольких университетах и компаниях нефтедобывающего сектора.

**Начало 2000-х гг.:** открыто государственное финансирование первых научных исследований в объеме 0,2% ВВП [6], частный сектор не вовлечен в организацию и планирование научно-исследовательской деятельности. Национальному научно-технологическому центру Саудовской Аравии поручено «разработать национальную политику по развитию науки и технологий и предложить стратегию и соответствующий план по ее реализации» [7] в соответствии с рекомендациями МВФ и осуществляемых при опоре на научно-техническую и технологическую помощь стран Запада (прежде всего, США).

**2005 г.:** реализуется специальная Стипендиальная программа Короля Абдаллы с ежегодным бюджетом в 2,4 млрд долл. [8]. В рамках данной Программы около 150 тыс. саудовских студентов обучаются в 500 университетах США, Канады, Великобритании, Австралии и других стран мира. Количество студентов, получающих высшее образование в заграничных вузах, в Саудовской Аравии на сегодняшний день является рекордным в мире по относительным показателям, а по абсолютным – их число уступает только Китаю и Индии.

**2006 г.:** реализуется План создания исследовательских университетов мирового класса, целью которого является региональное и глобальное развитие науки и технологий. Реализация проекта возложена на национальную нефтяную компанию Saudi Aramco, которая в сотрудничестве со Стэнфордским исследовательским институтом в 2009 г. открыла Университет науки и технологий имени Короля Абдаллы [9]. Ожидается, что к 2020 г. Университет войдет в десятку лучших мировых научно-технологических вузов посредством реализации высочайших международных

стандартов в области научных исследований и сотрудничества с ведущими университетами мира. Он уже реализует партнерство с Кембриджским и Оксфордским университетами, Имперским колледжем Лондона. В 2014 г., по версии рейтингового агентства QS World University Rankings, Университет занял более высокую позицию по сравнению с такими ведущими мировыми вузами, как Принстонский и Кембриджский университеты [10]. Языком Университета является английский, среди студентов – представители более 60 стран, саудовцы составляют около 15% из общего числа учащихся. Подавляющее число сотрудников составляют приглашенные иностранные специалисты или саудовские ученые, получившие образование, как правило, в США [11]. Президентом Университета является французский инженер, бывший президент Калифорнийского технологического университета Жан-Лу Шамо.

Количество государственных вузов Саудовской Аравии увеличилось с 8 в 2003 г. до 25 в 2015 г. Расходы на образование в Королевстве составляют 25% бюджета и около 10% ВВП, что является самым высоким показателем в мире [12].

**2010 г.:** принимается Первый расширенный пятилетний план по науке, технологиям и инновациям на 2010–2014 гг., который помимо задачи становления Саудовской Аравии как регионального лидера в области науки и технологий к 2015 г. предусматривает также формирование «национальной инновационной системы» [7]. Основными задачами нового Плана являются: разработка и осуществление мер защиты интеллектуальной собственности – результатов научных исследований; формулирование ряда норм, которые определяют обязательства исследователей при подготовке, осуществлении и оценке результатов исследований; формулирование норм по осуществлению технических, финансовых и административных процедур в ходе реализации научных проектов.

Для повышения публикационной активности создаются 5 международных научных журналов в наиболее приоритетных для Королевства сферах научных исследований,

достигается договоренность с издательством Springer о размещении этих журналов на сайте издательства в свободном доступе. Национальный научно-технологический центр Саудовской Аравии начинает сотрудничество с компанией Thomson Reuter, которая выполняет оценку деятельности в сфере научных исследований в 30 государственных и частных саудовских университетах и качества научных публикаций в них. В целях повышения эффективности исследований Национальный научно-технологический центр Саудовской Аравии подписал соглашение с Американской ассоциацией научного развития (American Association for the Advancement of Science), которая должна оказывать содействие в оценке результатов научной деятельности в Саудовской Аравии [7].

Разрабатывается система мер по привлечению саудовского бизнеса к научным исследованиям: действуют благотворительные фонды с участием Короля, членов королевской семьи и представителей крупного бизнеса. Министерство высшего образования активно поощряет исследовательские университеты создавать Фонды обеспечения для привлечения частного финансирования исследовательских проектов.

**2014 г.:** на Эр-Риядском Конгрессе министров высшего образования и науки 22 арабских стран принята Стратегия развития науки, технологии и инноваций. Целью этой инициативы является усиление межарабского научного и образовательного сотрудничества, для чего предполагается создание единой сети научно-исследовательских центров, а также повышение качества высшего образования и уровня научных институтов арабских стран. Также в Стратегии обозначена задача увеличения расходов на НИОКР с нынешних 0,8% до 3% при доле участия частного сектора в 30–40% [13].

Эксперты интерпретируют эти инициативы, как попытку противодействия чрезвычайной интернационализации высшего образования и научно-исследовательской деятельности в Королевстве, что выражается в существенном присутствии иностранных специалистов в профессорско-преподавательском составе

вузов и роли английского языка в качестве основного в университетах страны.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На примере становления науки мирового уровня в Саудовской Аравии можно наблюдать феномен импортирования научно-образовательного сектора из стран развитой науки в регион, в котором еще менее 50 лет назад 90% населения были безграмотны.

Всего 10 лет (2006–2015 гг.) понадобилось Саудовской Аравии для создания университетов мирового класса, современной структуры научно-исследовательских организаций, национального корпуса преподавателей и ученых, получивших образование в лучших университетах мира, достижения высоких показателей влияния национальных публикаций, уровень цитирования которых в несколько раз превосходит аналогичные метрики российских статей.

При этом важно отметить, что все эти рубежи достигнуты при значительно меньших расходах на ИиР, чем в РФ, и при абсолютном доминировании государственного финансирования науки.

Особенно, с нашей точки зрения, любопытен факт, что, как только становление отечественного научно-образовательного сектора за счет научно-технологического потенциала стран развитой науки в Саудовской Аравии состоялось, страна сразу же перешла к стратегии усиления межарабского научного и образовательного сотрудничества для восстановления национального суверенитета в этой сфере.

В этой связи представляется важным отметить, что грамотно построенная научно-технологическая политика, высокий уровень финансирования программ зарубежного образования и последующего трудоустройства высококвалифицированных специалистов, государственные программы поддержки публикационной активности позволяют добиться высоких показателей продуктивности научно-технологической деятельности даже при существенно меньшем уровне финансирования научно-технологического сектора, чем в РФ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 (2016) О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / Грант.ру. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998>.
2. 2016: Global R&D Funding Forecast (2016) / Battelle, R&D Magazine. <http://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalRDFundingForecast.pdf>.
3. 2014 Global R&D Funding Forecast (2013) / Battelle, R&D Magazine. [https://www.battelle.org/docs/tpp/2014\\_global\\_rd\\_funding\\_forecast](https://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast).
4. Тюкаева Т.И. (2016) Научная политика Саудовской Аравии: ученый интернационал как опора развития // Сравнительная политика. № 3. С. 146–161.
5. Aljubaili A. (2016) Dramatic Developments in Higher Education / QS Showcase.
6. Hanafi S. (2016) The Science and Technology System of the Kingdom of Saudi Arabia / Virtual Incubator for Science-based Business (VISB).
7. Where Knowledge Grows. Annual Report 2011 (2011) / KACST. <http://www.kacst.edu.sa/en/about/publications/Reports/KACST%20Annual%20Report%202011.pdf>.
8. Saudi Arabia's «Golden Age of Learning» under King Abdullah (2013) / Arab News, 04.01.2013. <http://www.arabnews.com/saudi-arabia%E2%80%99s-%E2%80%98golden-age-learning%E2%80%99-under-king-abdullah>.
9. Strategic Planning for Saudi Arabia's KAUST (2016) / SRI International. <http://www.sri.com/work/projects/strategic-planning-saudi-arabia-kaust>.
10. King Abdullah University of Science & Technology (2014) / Top Universities Rankings.
11. Our Faculty (2016) / KAUST. <http://www.kaust.edu.sa/faculty/index.html>.
12. Science and Technology in Saudi Arabia (2016) / Science Engineering and Technology Courses. <http://www.science-engineering.net/science/asia/science-and-technology-in-saudi-arabia>.
13. Al-Istratijiya Al-Arabiya li-l Bahth Al-Ilmij wa At-Taqnij wa-l Ibtikar (2013) / Arab League Educational Cultural and Scientific Organization. <http://www.projects-alecso.org/wp-content/uploads/2014/02/1.pdf>.

## REFERENCES

1. Statutory Order of The President of Russian Federation dated 1 December 2016 № 642 (2016) About Strategy of scientific and technical development of Russian Federation / Gerent.ru. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998>.
2. 2016: Global R&D Funding Forecast (2016) / Battelle, R&D Magazine. <http://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalRDFundingForecast.pdf>.
3. 2014 Global R&D Funding Forecast (2013) / Battelle, R&D Magazine. [https://www.battelle.org/docs/tpp/2014\\_global\\_rd\\_funding\\_forecast](https://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast).
4. Тюкаева Т.И. (2016) The scientific policy of Saudi Arabia: the scholarly international as the backbone of development // Sravnitel'naja politika. № 3. P. 146–161.
5. Aljubaili A. (2016) Dramatic Developments in Higher Education / QS Showcase.
6. Hanafi S. (2016) The Science and Technology System of the Kingdom of Saudi Arabia / Virtual Incubator for Science-based Business (VISB).
7. Where Knowledge Grows. Annual Report 2011 (2011) / KACST. <http://www.kacst.edu.sa/en/about/publications/Reports/KACST%20Annual%20Report%202011.pdf>.
8. Saudi Arabia's «Golden Age of Learning» under King Abdullah (2013) / Arab News, 04.01.2013. <http://www.arabnews.com/saudi-arabia%E2%80%99s-%E2%80%98golden-age-learning%E2%80%99-under-king-abdullah>.
9. Strategic Planning for Saudi Arabia's KAUST (2016) / SRI International. <http://www.sri.com/work/projects/strategic-planning-saudi-arabia-kaust>.
10. King Abdullah University of Science & Technology (2014) / Top Universities Rankings.
11. Our Faculty (2016) / KAUST. <http://www.kaust.edu.sa/faculty/index.html>.
12. Science and Technology in Saudi Arabia (2016) / Science Engineering and Technology Courses. <http://www.science-engineering.net/science/asia/science-and-technology-in-saudi-arabia>.
13. Al-Istratijiya Al-Arabiya li-l Bahth Al-Ilmij wa At-Taqnij wa-l Ibtikar (2013) / Arab League Educational Cultural and Scientific Organization. <http://www.projects-alecso.org/wp-content/uploads/2014/02/1.pdf>.

UDC 001.89

Kurakov F.A. *The phenomenon of creation of highly productive national science in a historically short period in Saudi Arabia and Qatar* (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia)

**Abstract.** The phenomenon of creation of highly productive national science during a historically short period (10 years) in Saudi Arabia and Qatar. The article presents the results of scientometric analysis of the publication flow in the Russian Federation, Qatar and Saudi Arabia, indexed in Scopus database for the period between 2011 to 2015 years. A comparison was completed of gross expenditure on research and development in these countries. It has shown that at lower national budgets on R & D Saudi Arabia and Qatar have achieved a much higher scientific productivity of domestic sciences in comparison with Russia.

The article presents a review of action plan and directions of scientific-technological policy that allowed Saudi Arabia achieve a dynamic development of the national scientific and technological sector.

**Keywords:** domestic science, productivity, scientometric analysis, Saudi Arabia, Qatar, Russian Federation, gross expenditures on research and development, scientific-technological policy, model implementation.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-4-12



### **Минобрнауки России объявило конкурсные отборы на право заключения соглашений о предоставлении субсидии в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»**

Объявлены конкурсы о проведении отбора проектов на предоставление субсидий в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

Конкурсы объявлены по следующим мероприятиям:

1.2 Проведение прикладных научных исследований для развития отраслей экономики (25 лотов, срок подачи заявок с 29 марта 2017 г. по 10 мая 2017 г.).

1.3 Проведение прикладных научных исследований и разработок, направленных на создание продукции и технологий (9 лотов, срок подачи заявок с 29 марта 2017 г. по 15 мая 2017 г.).

3.1.2 Поддержка и развитие центров коллективного пользования научным оборудованием (1 лот, срок подачи заявок с 29 марта 2017 г. по 11 мая 2017 г.).

Подробности проведения отбора проектов и конкурсную документацию можно найти на сайте ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»: <http://fcpir.ru>.

*Источник:* <https://xpir.ru/news/Obyavleni-konkursi-v-ramkah-FCPIR>

**Л.А. ЦВЕТКОВА,**

к.б.н., специалист отдела информационно-аналитического и организационного обеспечения  
ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, г. Москва, Россия, idmz@mednet.ru

## ОЦЕНКА ЦИТИРУЕМОСТИ РОССИЙСКИХ ПУБЛИКАЦИЙ В ПАТЕНТНЫХ ДОКУМЕНТАХ МИРА

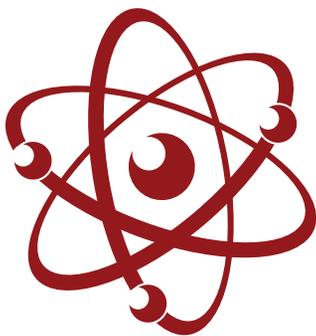
УДК 001.894

Цветкова Л.А. *Оценка цитируемости российских публикаций в патентных документах мира*  
(ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, г. Москва, Россия)

**Аннотация.** По данным Европейского патентного ведомства, 15% ссылок в отчетах о патентном поиске относятся к так называемой непатентной литературе (НПЛ), под которой понимаются научные публикации, не относящиеся к патентам. Приводится обзор исследований, доказывающих, что высокий уровень цитирования НПЛ свидетельствует о наукоемкости предлагаемых патентом технических решений. Оценен уровень цитирования российских научных публикаций, проиндексированных в БД Scopus, в патентных документах с межстрановыми сопоставлениями. Показано, что по показателю «число цитат национальных публикаций в патентах» Российская Федерация почти в 87 раз уступает США и более, чем в 10 раз показателям Японии, Китая, Германии. Достигнутый РФ показатель «число цитат в патентах на 1000 публикаций» (4,9) меньше, чем для турецких (5,4), аргентинских (8,5), мексиканских (7,0) и южноафриканских публикаций (7,6). Публикации Катара, Саудовской Аравии и Египта также имеют существенно более высокое значение этого показателя: 8,0, 15,3 и 9,5 соответственно. Сделано предположение, что такие низкие показатели цитируемости российской НПЛ свидетельствуют не столько об отсутствии значительного числа промышленно применимых научно-технологических решений, сколько о низкой доступности самих публикаций для глобального корпуса изобретателей.

**Ключевые слова:** непатентная литература, цитируемость, публикации, влияние, наукоемкость технологий, Российская Федерация, межстрановые сопоставления.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-13-20



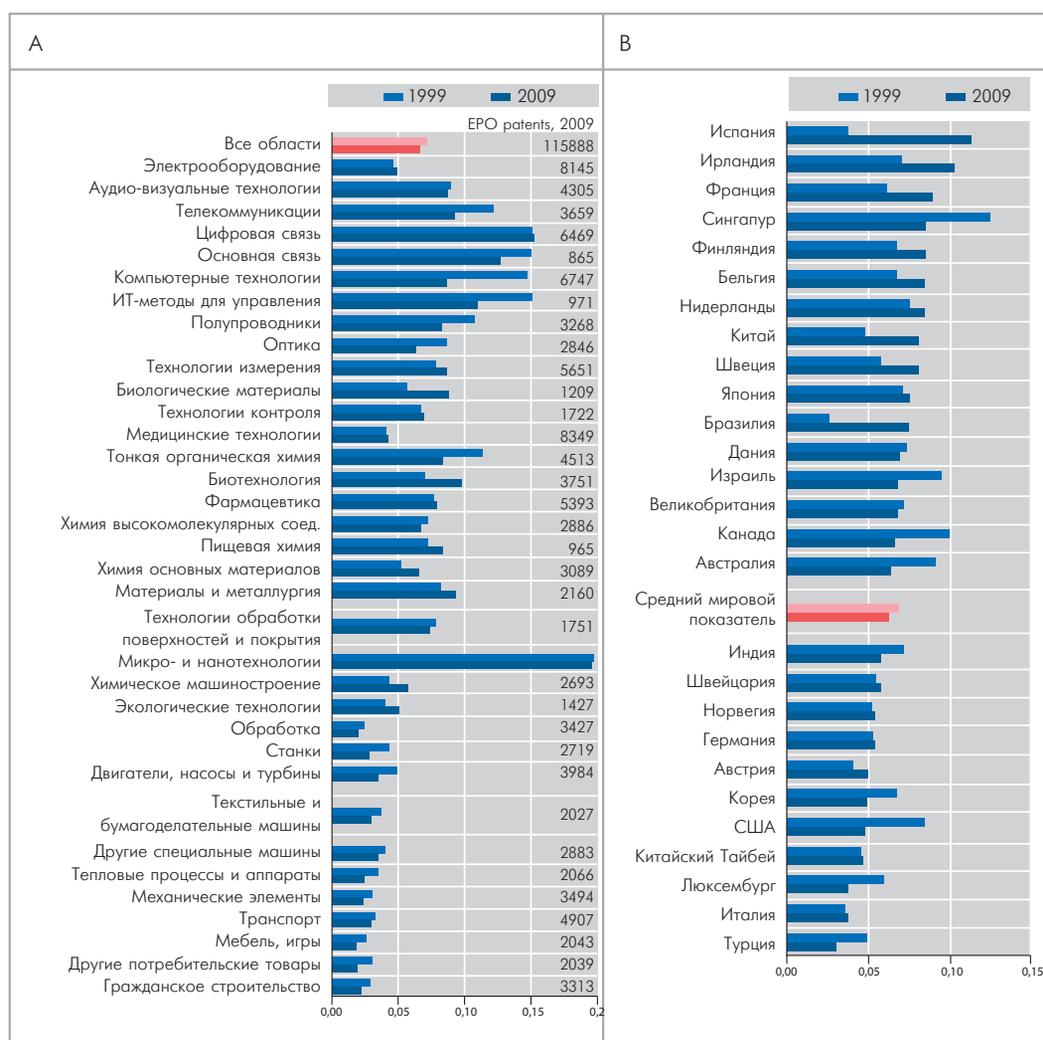
Большинство патентных заявок включает список библиографических ссылок – цитат – на более ранние патенты и непатентную литературу (НПЛ), например, научные статьи, которые устанавливают границы притязаний патентов на новизну, технический уровень и промышленную применимость. К НПЛ относятся научные публикации, материалы конференций, базы данных (например, последовательностей генов, химических соединений) и т.д., то есть все опубликованные документы, не являющиеся патентами. В контексте международной патентной системы этот термин действует применительно к научно-технической литературе и выступает в качестве важного элемента оценки известного уровня техники, используемого для определения новизны изобретения в его описании.

По данным Европейского патентного ведомства, 15% ссылок в отчетах о поиске относятся к НПЛ, при этом 3% всех отчетов о поиске содержат ссылки исключительно на НПЛ. В ряде технических областей НПЛ фактически содержит больший объем информации об известном уровне техники, чем патентные документы. В частности, по данным Европейского патентного ведомства, в области биохимии в более чем 60% случаев эксперты ссылаются на источники, относящиеся к НПЛ [1].

Толкователи значения показателя «уровень цитирования НПЛ в патентных документах (заявках на изобретения и выданных па-

тентах)» практически единодушны во мнении, что он является индикатором наукоемкости технологического направления. Narin с соавт. (1997) рассматривают НПЛ как показатель вклада науки в промышленную технологию [2]. Callaert с соавт. (2006) полагают, что НПЛ отражает, в какой степени запатентованное изобретение соответствует современному мировому уровню развития научного направления и насколько это научное знание технологизируемо [3]. Cassiman с соавт. (2008) обосновывают тезис, что па-

тенты, в которых цитируется научная литература, могут содержать более сложные и фундаментальные знания, а это, в свою очередь, может повлиять на уровень нового изобретения [4]. Branstetter (2005) также считает, что патенты со ссылкой на НПЛ имеют большую содержательную научно-технологическую ценность, чем патенты, которые не цитируют научную литературу [5]. В ряде исследований приводятся доказательства возможности оценки уровня связей между научной и изобретательской деятельностью по индикатору



Примечание: индекс цитирования НПЛ нормируется по максимальному размеру патентной семьи в той же технологической группе (по дате подачи и области техники).

**Рис. 1. Средние значения индекса цитирования НПЛ по областям техники (А) и странам (В)**

Источник: [9], расчёты по данным PATSTAT, актуальным на октябрь 2012 г.

«удельный вес НПЛ в общем объеме цитирований в патентной заявке» [6, 7].

М. Игами и Т. Оказаки (2008) выделяют три типа взаимодействия между научной и изобретательской деятельностью. Во-первых, в определенных ситуациях научные исследования дают первоначальный импульс изобретательству, на долю подобных технологий приходится относительно большая часть НПЛ на первой стадии развития. Во-вторых, есть технологии, которые постоянно «подпитываются» наукой: об этом свидетельствует стабильность доли посвященной им НПЛ. Наконец, применительно к определенным технологиям роль науки возрастает с течением времени [8].

Индекс цитирования НПЛ (The citation NPL index) рассчитывается, как число цитирований НПЛ, включенных в патент, деленное на максимальное количество цитирований НПЛ в патентах, принадлежащих к одному и тому же году и технологической группе. Индекс отражает относительную важность цитирований НПЛ в патентном документе по отношению к другим патентам в своей группе.

В докладе Организации экономического сотрудничества и развития «Экономическое значение интеллектуальной собственности», опубликованном в 2015 г., приведены графики распределения индекса цитирования НПЛ по областям техники и странам (рис. 1) [9].

Авторы доклада обращают внимание на то, что различные области техники и страны в разной степени полагаются на НПЛ. По их мнению, это может отражать различия в технологической специализации стран, а также различия в стадии развития (разработки) технологий. К областям техники, в которых за десятилетний период (1999–2009 гг.) произошло заметное увеличение цитирования НПЛ, что, в свою очередь, является признаком растущей наукоемкости новых промышленно применимых решений, относятся биологические материалы, биотехнологии, пищевая химия, химический инжиниринг, технологии окружающей среды. Напротив, в областях техники, относящихся к информационно-коммуникационным технологиям, индексы цитирования НПЛ сокращаются. Та же закономерность от-

мечена и для транспорта, гражданского строительства, двигателей, насосов и турбин.

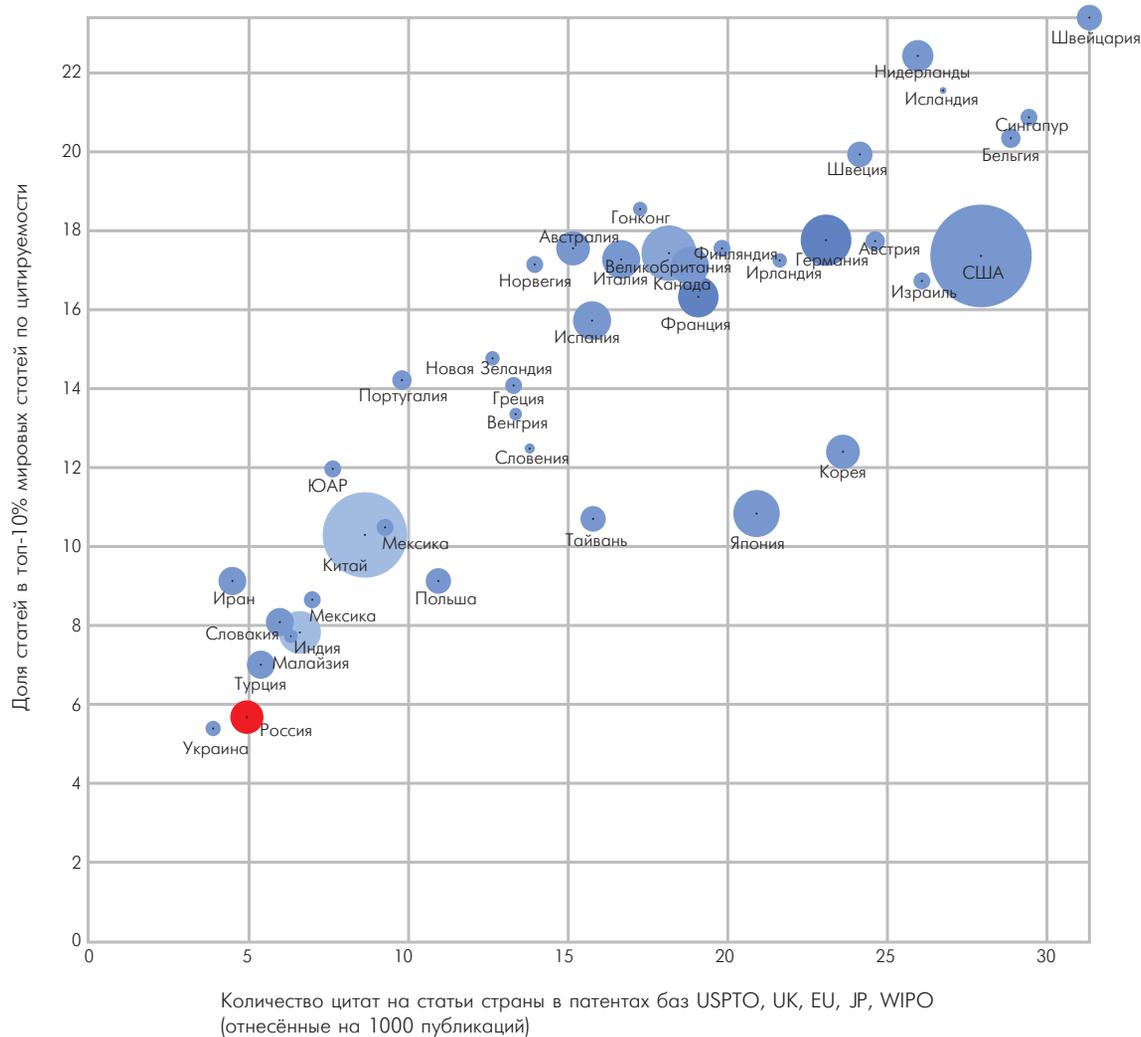
К числу стран, резиденты которых все в большей степени используют НПЛ для обоснования уровня предлагаемых в патентных документах решений, относятся Испания, Франция, скандинавские страны, Китай, Япония и др. В США, Республике Корея, Индии, Канаде и Австралии, напротив, число ссылок на НПЛ в патентных документах значительно сократилось.

Цитирование НПЛ в связи с изобретениями, на которые подаются патентные заявки, в большинстве случаев сводится к цитированию статей научных журналов. Поэтому удельный вес таких цитат в патентных заявках является хорошим показателем, с одной стороны, наукоемкости изобретательской деятельности мира, а, с другой стороны, влияния результатов научной деятельности, полученных в стране, на возникновение новых технологических решений. Целью настоящего исследования была оценка уровня цитируемости российских публикаций в патентах мира за период с 2011 по 2015 гг.

Информационной базой исследования стали данные о цитируемости статей различных стран в патентных заявках, входящих в состав коллекций крупнейших патентных баз данных: Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Европейского патентного ведомства (EU), национальных патентных ведомств США (USPTO), Великобритании (UK) и Японии (JP), полученные с использованием БД Scopus.

На рис. 2 отражено число ссылок на высокоцитируемые статьи (топ-10%) различных стран мира в патентных заявках за 2011–2015 гг. Позиция РФ при межстрановом сопоставлении свидетельствует о крайне низком уровне использования в патентах резидентов различных стран предлагаемых технических решений, содержащихся в высокоцитируемом сегменте российских публикаций.

Для проведения межстранового сравнительного анализа цитируемости в патентах мира национальной НПЛ мы выбрали топ-40 стран по объемам валовых затрат на исследования и разработки (по паритету покупательной способности) в 2016 г. [10]. Оказалось,



Примечание: размер кругов – общее количество цитат за 2011–2015 гг.

**Рис. 2. Число ссылок на высокоцитируемые статьи (топ-10%) различных стран мира в патентных заявках**

Источник: Scopus, данные на 22.12.2016 г.

что по показателю «число цитат национальных публикаций в патентах» РФ почти в 50 раз уступает США и более чем в 10 раз показателям стран, мировых технологических лидеров, таких как Япония, Китай, Германия (табл. 1). Показатель цитирования в патентах публикаций стран молодой науки – Израиля, Тайваня, Индии – в два раза выше по сравнению с российскими.

По числу процитированных в патентах национальных статей РФ уступает США в 87 раз и более, чем в 10 раз показателям индустриально развитых стран. Достигнутый РФ

показатель «число цитат в патентах на 1000 публикаций» (4,9) меньше, чем для турецких (5,4), аргентинских (8,5), мексиканских (7,0) и южноафриканских публикаций (7,6) (табл. 1). Даже публикации Катара, Саудовской Аравии и Египта имеют существенно более высокое значение этого показателя: 8,0, 15,3 и 9,5 соответственно.

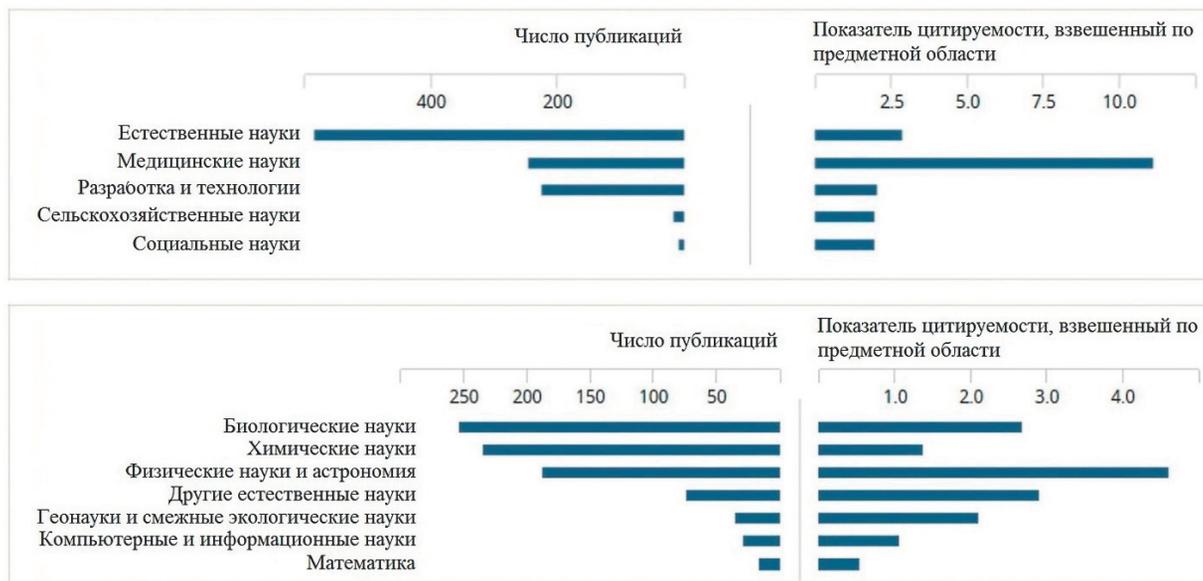
Аналитическое приложение к БД Scopus SciVal позволяет определить, национальные публикации каких областей знания наиболее часто цитируются в мировом корпусе патентов. Распределение цитируемых российских публи-

Таблица 1

**Цитируемость в патентах национальных публикаций топ-40 стран  
с максимальными ВЗИР, 2011–2015 гг.**

Ранг страны	Число цитат национальных публикаций в патентах	Число статей, процитированных в патентах	Число цитат в патентах на 1000 публикаций	Число патентов, цитирующих статьи	
1	США	47034	88196	28,0	39253
2	Китай	14944	18872	8,6	10548
3	Япония	11148	13717	20,9	6479
4	Германия	13350	18473	23,1	8567
5	Республика Корея	7463	8799	23,6	4536
6	Индия	3373	3798	6,6	2378
7	Франция	8588	10919	19,1	5501
8	Великобритания	12063	16801	18,2	7775
9	Российская Федерация	1149	1254	4,9	682
10	Бразилия	1685	1875	6,0	1081
11	Канада	7293	9186	18,8	4476
12	Австралия	4965	6391	15,2	2944
13	Италия	6347	8324	16,7	3997
14	Тайвань	3028	3324	15,8	1884
15	Испания	5371	6657	15,7	3356
16	Нидерланды	5590	7176	26,0	3278
17	Швеция	3528	4340	24,2	1927
18	Турция	957	1040	5,4	593
19	Швейцария	4999	6397	31,4	2758
20	Сингапур	2367	2743	29,5	1426
21	Иран	877	952	4,5	585
22	Израиль	2127	2514	26,1	1272
23	Австрия	2299	2751	24,6	1235
24	Бельгия	3311	4415	28,9	1852
25	Мексика	628	665	7,0	368
26	Катар	71	79	8,0	43,0
27	Польша	1577	2039	10,9	883
28	Малайзия	727	771	6,3	468
29	Финляндия	1609	1820	19,8	846
30	Дания	2702	3367	28,8	1518
31	Пакистан	301	305	5,6	192
32	Саудовская Аравия	915	1117	15,3	539
33	ЮАР	525	653	7,6	336
34	Чехия	833	930	9,3	473
35	Норвегия	1089	1284	14,0	656
36	Аргентина	478	524	8,5	276
37	Индонезия	108	113	4,4	64
38	Египет	633	672	9,5	394
39	Бангладеш	94	97	5,7	68
40	Португалия	986	1047	9,8	593

Источник: 2016 Global R&D funding forecast, Scopus



**Рис. 3. Распределение национальных публикаций, наиболее часто цитируемых в мировом корпусе патентов по областям знания, 2011–2015 гг.**

Источник: SciVal, данные на 11.01.2017 г.

каций показывает, что наибольшее их число относится к естественным наукам – биологии, химии и физике. Из числа процитированных наиболее влиятельными являются публикации по медицинским наукам и физике (рис. 3).

Интересно отметить, что существенно большая часть процитированных в патентах российских статей не относится к категории высокоцитируемых (табл. 2). Это дает основание предположить, что технический уровень и научная новизна не всегда совпадают и не подлежат сравнению. Обращает на себя внимание и повышенная продуктивность создания

промышленно применимых научно-технологических решений в формате «чистого двойного сотрудничества».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В отечественной научной профессиональной среде широко распространено мнение о том, что технические решения, предлагаемые в российских научных публикациях, активно и регулярно используются изобретателями, в первую очередь, индустриальных стран для создания новых промышленных технологий и наукоемких рыночных продуктов. Полученные нами данные

Таблица 2

### Соотношение числа высокоцитируемых (топ-10%) российских статей и общего числа статей, процитированных в патентах в разрезе коллабораций, 2011–2015 гг.

Категория статьи	Один автор	Авторы одной организации РФ	Авторы нескольких организаций РФ	Авторы двух стран	Авторы группы стран	Мульти-национальный авторский коллектив
Входит в топ-10% по цитируемости	6	14	8	50	59	51
Не входит в топ-10% по цитируемости	20	132	107	153	79	3
Всего	26	146	115	203	138	54

дают основание усомниться в обоснованности такого суждения. С сожалением приходится констатировать, что показатели цитируемости отечественных публикаций в патентных документах мира уступают не только показателям промышленно развитых стран, но и государств молодой науки и развивающихся экономик.

Это свидетельствует, вероятнее всего, не столько об отсутствии в российских публикациях значительного числа промышленно применимых научно-технологических решений, сколько о низкой доступности самих публикаций для глобального корпуса изобретателей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Резюме аналитического материала в отношении рекомендации 8 Комитета по развитию и интеллектуальной собственности Всемирной организации интеллектуальной собственности (2010) / WIPO. Женева, 22–26 ноября 2010 г. [http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/ru/cdip\\_3/cdip\\_3\\_inf\\_2\\_study\\_iii\\_inf\\_1.pdf](http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/ru/cdip_3/cdip_3_inf_2_study_iii_inf_1.pdf).
2. *Narin F., Hamilton K.S., Olivastro D.* (1997) The increasing linkage between U.S. technology and public science // *Research Policy*. № 26. P. 317–330.
3. *Callaert J., Van Looy B., Verbeek A., Debackere K., Thijs B.* (2006) Traces of Prior Art: An Analysis of Non-Patent References Found in Patent Documents // *Scientometrics*. № 69(1). P. 3–20.
4. *Cassiman B., Veugelers R., Zuniga P.* (2008) In search of performance effects of (in)direct industry science link // *Industrial and Corporate Change*. № 17(4). P. 611–646.
5. *Branstetter L.* (2005) Exploring the Link between Academic Science and Industrial Innovation // *Annals of Economics and Statistics*. № 79/80. P. 119–142.
6. *Harhoff D., Scherer F.M., Vopel K.* (2003) Citations, Family Size, Opposition and the Value of Patent Rights // *Research Policy*. № 32. P. 1343–1363.
7. *Meyer M.* (2006) Are Patenting Scientists the Better Scholars? An Exploratory Comparison of Inventor-authors with their Non-inventing Peers in Nanoscience and Technology // *Research Policy*. № 35. P. 1646–1662.
8. *Игами М., Оказаки Т.* (2008) Современное состояние сферы нанотехнологий: анализ патентов // *Форсайт*. № 4(8). С. 22–31.
9. Enquiries Into Intellectual Property's Economic Impact (2015) / OECD. 2015. <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/KBC2-IP.Final.pdf>.
10. GlobalR@Dfundingforecast (2016) / IRI. 2016. [https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast\\_2.pdf](https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast_2.pdf).

## REFERENCES

1. Summary of the analytical material with respect to Recommendation 8 of the Committee on Development and Intellectual Property of the World Intellectual Property Organization (2010) / WIPO. Geneva, 22–26 November 2010. [http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/ru/cdip\\_3/cdip\\_3\\_inf\\_2\\_study\\_iii\\_inf\\_1.pdf](http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/ru/cdip_3/cdip_3_inf_2_study_iii_inf_1.pdf).
2. *Narin F., Hamilton K.S., Olivastro D.* (1997) The increasing linkage between U.S. technology and public science // *Research Policy*. № 26. P. 317–330.
3. *Callaert J., Van Looy B., Verbeek A., Debackere K., Thijs B.* (2006) Traces of Prior Art: An Analysis of Non-Patent References Found in Patent Documents // *Scientometrics*. № 69(1). P. 3–20.
4. *Cassiman B., Veugelers R., Zuniga P.* (2008) In search of performance effects of (in)direct industry science link // *Industrial and Corporate Change*. № 17(4). P. 611–646.
5. *Branstetter L.* (2005) Exploring the Link between Academic Science and Industrial Innovation // *Annals of Economics and Statistics*. № 79/80. P. 119–142.
6. *Harhoff D., Scherer F.M., Vopel K.* (2003) Citations, Family Size, Opposition and the Value of Patent Rights // *Research Policy*. № 32. P. 1343–1363.
7. *Meyer M.* (2006) Are Patenting Scientists the Better Scholars? An Exploratory Comparison of Inventor-authors with their Non-inventing Peers in Nanoscience and Technology // *Research Policy*. № 35. P. 1646–1662.
8. *Igami M., Okazaki T.* (2008) The current state of the nanotechnology sphere: the analysis of patents // *Foresight*. № 4(8). P. 22–31.
9. Enquiries Into Intellectual Property's Economic Impact (2015) / OECD. 2015. <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/KBC2-IP.Final.pdf>.
10. GlobalR@Dfundingforecast (2016) / IRI. 2016. [https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast\\_2.pdf](https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast_2.pdf).

UDC 001.894

Tsvetkova L. A. *Evaluation of citations of Russian publications in the world patent documents*  
(Directorate of State Scientific and Technical Programmes, Moscow, Russia)

**Abstract.** According to the European patent agency, 15% of the references in the patent search reports are so-called non-patent literature (NPL), which refer to scientific publications not related to the patents. An included overview of research proves that a high level of NPL citation indicates a research intensity of technical solutions proposed by the patent. There has been evaluated the level of citation of Russian scientific publications, indexed in Scopus, in patent documents with cross-country comparisons. It has shown by the indicator «number of citations of national publications patents» Russian Federation is almost 87 times inferior to the United States and more than ten times worse than the performance of Japan, China, and Germany. The indicator «number of citations in patents per 1,000 publications» for Russia is (4,9) less than for Turkish (5,4), Argentine (8,5), Mexican (7,0) and South African publications (7,6). Publications of Qatar, Saudi Arabia, and Egypt also have a substantially higher value of this indicator: with 8,0 to 15,3 and 9,5, respectively.

**Keywords:** nonpatent literature, citedness, publications, consequence, research intensity of the technologies, Russian Federation, cross-country comparisons.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-13-20



## Программа «Глобальное образование» продлена до 2025 года

**С**рок реализации государственной программы финансирования обучения за рубежом «Глобальное образование» продлен до 2025 г., взамен установленного ранее 2016 г., а также увеличена квота на трудоустройство участников Программы в Москву и Санкт-Петербург до 25% от общего числа участников.

Программа социальной поддержки граждан Российской Федерации, самостоятельно поступивших в ведущие иностранные образовательные организации и обучающихся в них по специальностям и направлениям подготовки, качество обучения по которым соответствует лучшим мировым стандартам, и обеспечения их трудоустройства в организации, зарегистрированные на территории Российской Федерации, в соответствии с полученной квалификацией реализуется с 2014 г. В настоящее время в рамках Программы задействованы более 600 организаций-работодателей.

Получить образование в магистратуре, аспирантуре или ординатуре зарубежных вузов можно по 32 специальностям в 288 образовательных организациях из 32 стран.

Число желающих принять участие в Программе граждан с каждым годом становится всё больше. Так, в 2014 г. наблюдательным советом Программы победителями пилотного конкурсного отбора были признаны 10 человек, в 2015 г. уже 138 человек, а в 2016 г. – 350 человек. На текущий момент 29 участников Программы закончили обучение в зарубежных вузах и вернулись в Россию для трудоустройства.

В 2017 г. отбор прошли еще 498 россиян. Самыми востребованными специальностями стали «управление в сфере высшего образования», «информационные технологии», «экология» и «нефтегазовое дело и архитектура». Наиболее популярными странами стали Великобритания – этой стране отдали предпочтение 176 получателей грантов, Австралия (120 человек), Германия (30 человек) и Голландия (29 человек).

Ожидается, что до 2015 г. в рамках Программы «Глобальное образование» пройдут обучение в ведущих иностранных образовательных организациях по приоритетным для российской экономики специальностям и направлениям подготовки и будут трудоустроены не менее 718 граждан Российской Федерации.

Подробную информацию о программе можно найти на сайте <http://educationglobal.ru>.

**Источник:** <http://минобрранки.рф/пресс-центр/9770>;  
[http://lomonholding.ru/news/detail/?item\\_id=8549&lowRes=1](http://lomonholding.ru/news/detail/?item_id=8549&lowRes=1)

**В.Г. ЗИНОВ,**

д.э.н., главный научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия, zinov-v@yandex.ru

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАЗРАБОТЧИКОВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ С БИЗНЕСОМ: РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТНОШЕНИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

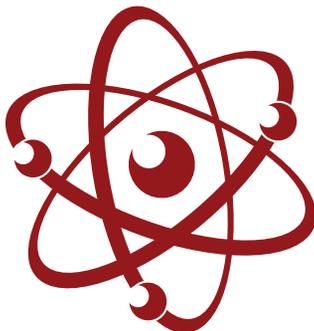
УДК 347.77

*Зинов В.Г. Взаимодействие разработчиков высокотехнологичной продукции с бизнесом: регулирование отношений интеллектуальной собственности (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, г. Москва, Россия)*

**Аннотация.** Предложены подходы к урегулированию вопросов интеллектуальной собственности на всех стадиях создания новой конкурентоспособной научно-технической разработки для предотвращения «размывания» прав интеллектуальной собственности и недопущения конфликта интересов между партнерами по коммерциализации. На примере анализа проекта по созданию российского робототехнического комплекса проанализированы источники и причины возникновения проблем из-за неопределенности прав интеллектуальной собственности, и предложены рекомендации по их преодолению.

**Ключевые слова:** взаимодействие науки и бизнеса, роботехнический комплекс, интеллектуальная собственность, рекомендации, размывание прав собственности.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-21-27



Среди основных направлений и мер реализации государственной политики в области научно-технологического развития, сформулированных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [1], обращает на себя внимание задача «формирования инструментов поддержки трансляционных исследований и организации системы технологического трансфера, охраны, управления и защиты интеллектуальной собственности, обеспечивающих быстрый переход результатов исследований в стадию практического применения».

Ограниченное применение моделей проектного финансирования комплексных НИОКР, отсутствие межведомственной кооперации, невнятность целеполагания распорядителя бюджетных средств часто приводят к ситуации, когда для реализации последовательных стадий проекта разработчики вынуждены использовать широкий набор источников финансирования и привлекать сторонних соисполнителей. Это порождает проблемы регулирования прав на создаваемые результаты интеллектуальной деятельности.

Целью настоящего исследования стал анализ рисков и последствий недостаточной урегулированности отношений интеллектуальной собственности и выработка практических рекомендаций по взаимодействию разработчиков новых технологий с бизнесом. Рекомендации должны повысить эффективность управления создателями конкурентоспособных технических решений своими правами интеллектуальной собственности для предотвращения конфликта интересов среди участников процесса коммерциализации научно-

технологических разработок и обеспечения взаимовыгодного перехода результатов исследований к практическому применению.

В качестве объекта исследований и показательного кейса нами, как и в предыдущей публикации [2], был выбран НИОКР, целью которого было создание Институтом конструкторско-технологической информатики РАН (далее – ИКТИ РАН) совместно с Московским государственным медико-стоматологическим университетом им. А.И. Евдокимова (далее – МГМСУ) ассистирующего мехатронного хирургического комплекса.

Проведенное исследование показало, что отсутствие государственного заказа со стороны органов исполнительной власти останавливает инициативу отечественных промышленных партнеров освоить новую конкурентоспособную продукцию из-за высоких рисков значительных собственных затрат по доведению новой продукции до требований глобального рынка. При этом обращает на себя внимание недовольство разработчиков тем, что им в создаваемом с партнерами бизнесе предлагают несправедливо малую долю. Выявление причин такой несправедливости позволяет выработать актуальные рекомендации по организации взаимодействия коллектива создателей научно-технических достижений с бизнесом, без участия которого самые прорывные российские разработки останутся на стадии лабораторных образцов и не будут выведены на рынок.

## ПАТЕНТНАЯ СИТУАЦИЯ

На основе данных многокритериального наукометрического и патентного анализа за период с 1995 по 2015 гг. Цветковой и др. [3] выявлены основные тренды развития медицинской робототехники в мире, оценена конкурентоспособность научно-технологических заделов и позиция России на этом рынке. Активность патентования технологических решений по направлению «технологии роботопомощи хирургии» в мире экспоненциально растет. Количество ежегодно выдаваемых патентов пока невелико, однако число подаваемых заявок на изобретения, связанные с технологиями роботопомощи хирургии, начиная с 2009 г. ежегодно

увеличивается. В число технологических лидеров направления входят США, Республика Корея, Китай.

США указаны в качестве страны приоритета в половине патентных документов, выданных по данному направлению. А с 1995 г. США сохраняет лидерство как страна приоритета, демонстрируя стабильно высокую патентную активность по направлению за весь двадцатилетний период наблюдения. Начиная с 2006 г. в борьбу за рынок технологий роботопомощи хирургии активно включились Республика Корея и Китай. Компания Intuitive Surgical (США), ставшая разработчиком системы Da Vinci, является абсолютным лидером, патенты которой сильно усложнили развитие рынка роботопомощи хирургии. Однако в Китае и Республике Корея заметно патентование принципиально новых конструктивных решений и элементов хирургического робота.

Резидентам России принадлежит менее 2% от общемирового числа патентных документов по данному направлению, что позволяет РФ занимать 8-ое место, однако от Китая, занимающего третью позицию в рейтинге патентного портфолио, Россия отстает в 6,7 раз. Всего в области технологий роботопомощи хирургии выдано 64 патента РФ, из которых 62% принадлежат российским заявителям: небольшим компаниям и университетами, имеющим по 1–2 патента. Такой состав патентообладателей резко контрастирует с обладателями патентов РФ – нерезидентами по направлению «технологии роботопомощи хирургии», которые, в основном, представлены крупными компаниями США.

Для уточнения ситуации с правовой охраной конкурентоспособной российской разработки, с использованием базы данных Tomson&Innovation были выбраны опубликованные в период 2000–2016 гг. патентные документы (заявки на получение патентов и выданные патенты), обладателями которых являются члены коллектива разработчиков российского ассистирующего мехатронного хирургического комплекса, которым руководили С.А. Шептунов и Д.Ю. Пушкарь в ИКТИ РАН и МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Ожида-

Таблица 1

**Патентные документы, выданные участникам создания  
российского ассистирующего мехатронного хирургического комплекса,  
и опубликованные в 2010–2016 гг.**

№	Номер	Дата публикации	Название	Авторы	Патенто-обладатели
1	RU2398281	27.08.2010	Многослойная модульная вычислительная система	Соломенцев Ю.М., Шептунов С.А., Кабак И.С., Суханова Н.В.	ИКИ РАН
2	2417442	27.04.2011	Способ построения систем нечеткой логики и устройство для его реализации	Соломенцев Ю.М., Шептунов С.А., Кабак И.С., Суханова Н.В.	ИКИ РАН
3	2563161	20.09.2015	Способ и устройство технической диагностики сложного технологического оборудования на основе нейронных сетей	Соломенцев Ю.М., Шептунов С.А., Кабак И.С., Суханова Н.В.	ИКИ РАН
4	RU20081-50203A	27.06.2010	Способ построения систем управления и экспертных систем нечеткой логики и устройство для его реализации	Соломенцев Ю.М., Шептунов С.А., Кабак И.С., Суханова Н.В.	Сведений о получении патента нет
5	RU163897U1	10.08.2016	Пространственный механизм с шестью степенями свободы	Глазунов В.А., Макиров С.К., Шептунов С.А., Гаврюшин С.С., Ковалева Н.Л.	Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН
6	160607	27.03.2016	Пространственный механизм манипулятора	Глазунов В.А., Левин С.В., Пушкарь Д.Ю., Шалюхин К.А., Шептунов С.А.	Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН
7	152604	10.08.2015	Пространственный механизм с шестью степенями свободы	Глазунов В.А., Шептунов С.А., Пушкарь Д.Ю., Ермаков В.А., Ковалева Н.Л., Александрова М.Ю.	Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН
8	122281	27.11.2012	Роботизированное устройство для проведения малоинвазивных эндоскопических операций	Ройтберг Г.Е., Пушкарь Д.Ю., Шептунов С.А., Цыганов Д.И., Ушакова Т.И.	ОАО «Медицина» Ройтберг Г.Е. Пушкарь Д.Ю., Шептунов С.А., Цыганов Д.И., Ушакова Т.И.
9	2546957	10.04.2015	Концевой эффектор эндоскопического хирургического аппарата	Гинсбург В.С., Рыжов С.В., Денисов Д.Г., Эскин Б.Н., Абдуллин И.Ш., Пушкарь Д.Ю.	ОАО «Казанский электротехнический завод»
10	2541829	20.02.2015	Привод для инструмента эндоскопического хирургического аппарата	Гинсбург В.С., Рыжов С.В., Денисов Д.Г., Эскин Б.Н., Абдуллин И.Ш., Пушкарь Д.Ю., Русланов А.Л.,	ОАО «Казанский электротехнический завод»
11	2570939	20.12.2015	Привод для инструмента эндоскопического хирургического аппарата	Гинсбург В.С., Рыжов С.В., Денисов Д.Г., Эскин Б.Н., Абдуллин И.Ш., Пушкарь Д.Ю.	ОАО «Казанский электротехнический завод»
12	2556612	10.07.2015	Способ эндоскопического лечения немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря	Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Пушкарь Д.Ю., Калинин М.Р., Горчак Ю.Ю., Фирсов К.А., Ишевский Г.Б., Аниканова Е.В. Дудицкая Т.К., Решетов Д.Н., Цалко С.Э.	Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Пушкарь Д.Ю., Калинин М.Р., Горчак Ю.Ю., Фирсов К.А., Ишевский Г.Б.
13	2572553	20.01.2016	Способ лечения рака предстательной железы	Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Пушкарь Д.Ю., Калинин М.Р., Горчак Ю.Ю., Ишевский Г.Б., Аниканова Е.В. Решетов Д.Н., Цалко С.Э.	Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Пушкарь Д.Ю., Калинин М.Р., Горчак Ю.Ю., Аниканова Е.В.
14	161078	10.04.2016	Концевой эффектор эндоскопического хирургического аппарата	Гинсбург В.С., Рыжов С.В., Денисов Д.Г., Эскин Б.Н., Абдуллин И.Ш.	ПАО «Казанский электротехнический завод»

Источник: Информационно-поисковая система ФИПС

лось, что разработка, имеющая по сравнению с представленными на мировом рынке аналогами существенно лучшие технические и потребительские свойства, и которую можно с полным правом назвать прорывной и глобально конкурентоспособной, обеспечена полноценной патентной охраной. Однако выполненный нами патентный анализ с помощью базы данных Tomson&Innovation не позволил обнаружить ни одного патентного документа, выданного зарубежными ведомствами, хотя о зарубежных патентах разработчиков поторопились рассказать журналисты [4].

Члены коллектива разработчиков являются авторами несколько патентов РФ (табл. 1), согласно данным Информационно-поисковой системы ФИПС, однако права интеллектуальной собственности (ИС) размыты между несколькими организациями и принадлежат не только ИКТИ РАН и МГМСУ, но и ПАО «Казанский электротехнический завод», ОАО «Медицина» и Институту машиноведения им. А.А. Благонравова РАН. Эти организации, соисполнители проекта, участвовали на разных этапах в разработке, а в некоторых случаях сами получали бюджетные средства на выполнение отдельных этапов проекта и привлекали ИКТИ РАН и МГМСУ в качестве соисполнителей.

Кроме этого, несколько патентов получены физическими лицами с участием С.А. Шептунова и Д.Ю. Пушкаря (табл. 1). Общее число соавторов этих изобретений достигает несколько десятков человек.

Характеризуя состав своей интеллектуальной собственности, разработчики называют новые технические решения, которые охраняют в режиме ноу-хау. Причем, под такой охраной они понимают не придание оригинальным решениям, согласно действующему законодательству, статуса коммерческой тайны, а простое их утаивание от третьих лиц. Приказов о признании конкретных разработок коммерческой тайной организации и договоров о конфиденциальности с авторами не существует. Это дает основание предполагать, что у наиболее значимых технических решений российского ассистирующего мехатронного хирургического комплекса патентная охрана, фактически, отсутствует, и с компетентными

патентными поверенными разработчики не обсуждали, как системно защитить созданный аппаратно-программный робототехнический комплекс перед переговорами с промышленными партнерами. Более того, как объяснили руководители коллектива разработчиков, они не очень верят в возможности надежной правовой охраны с помощью патентов, потому предпочитают хранить новые технические решения в режиме ноу-хау.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Рассмотренный кейс, описывающий историю создания российского ассистирующего хирургического комплекса, отражает острые проблемы закрепления и оформления прав ИС на результаты исследований, которые создаются не в рамках единого проекта, а поэтапно с привлечением различных источников государственных средств и представителей нескольких исследовательских коллективов. Эти проблемы порождают неопределенность с правами на разработку, ее обремененность правами широкого круга физических и юридических лиц. Такая патентная ситуация всегда рассматривается инвесторами, как источник значительных дополнительных рисков, что обязательно скажется на уменьшении доли разработчиков в будущих стартапах, которые будут создаваться для доработки хирургического робота. Риски для инвесторов снимает либо продажа исключительной лицензии, либо передача в уставной капитал созданной интеллектуальной собственности. Однако если участников создания передаваемых технических решений больше, чем состав авторского коллектива, с которым оформляются договорные отношения, то возникает вероятность попадания аналогичных разработок конкурентам, что не позволит реализовать планируемые инвестиционные проекты по доведению до производства и выведению на рынок новой продукции.

Анализируя перспективы коммерциализации созданного российского ассистирующего мехатронного хирургического комплекса, необходимо, прежде всего, отметить, что в настоящее время разработка находится на стадии «лабораторный образец». Выполненные работы позволяют продемонстрировать возмож-

ности устройства для проведения хирургических манипуляций, но стадия передачи разработочной технологии на производство еще не достигнута.

Разработка станет приемлемой для использования при производстве опытной партии после создания промышленного прототипа с учетом конкретных пожеланий хирургов, последующих доклинических и клинических испытаний. Доработка и испытания потребуют значительных средств, но позволят планировать продвижение конкурентоспособного хирургического комплекса на глобальный рынок. Поэтому авторам российского хирургического робота необходимо формировать партнерство с промышленной компанией, у которой есть опыт разработки, производства и продаж аналогичной высокотехнологичной продукции. Важно отметить, что речь идет об апробации предлагаемых технических решений с помощью представителей хирургического профессионального сообщества конкретной страны, на рынок которой будет поставляться хирургический комплекс. Компетенции разработчиков позволяют создать самостоятельно хирургический комплекс только до стадии лабораторного образца. Дальнейшая разработка без индустриального партнера нецелесообразна, поскольку потраченные усилия могут быть напрасными без согласованных с партнером планов по созданию окончательной формы нового продукта, уровня его конкурентоспособности.

Нередко для выхода на глобальный рынок оказывается перспективным войти в партнерство с основным разработчиком, в данном случае, с мировым производителем хирургического робота Da Vinci компанией Intuitive Surgical, или с их конкурентами, например, с компанией Ethicon Endo Surgery (США), уже получившей 4 патента РФ по направлению «технологии роботоассистирующей хирургии».

Сотрудничество с индустриальным партнером чаще всего осуществляется научной организацией (коллективом разработчиков) путем передачи ему прав на получение патентов на технические решения, реализованные в созданном лабораторном образце новой высокотехнологичной продукции. Содержа-

ние прав на передаваемый патент или группу патентов, другими словами, содержание технического описания существа патентуемого изобретения, должно составляться совместно и уточняться при формировании партнерских отношений. Это наиболее распространенная форма трансфера созданных результатов интеллектуальной деятельности индустриальному партнеру, когда передается право получить патент (патенты) страны, в которой имеются планы производить и продавать новую продукцию. Однако передать такое право можно лишь при подаче в соответствующее зарубежное патентное ведомство заявки на патент с российским приоритетом, который возникает после подачи первой заявки авторов в Роспатент. При этом необходимо учитывать, что зарубежных патентов у российских разработчиков роботохрургического комплекса нет, а после публикации заявок на патент РФ или выданных патентов РФ уже упущена возможность патентовать их за рубежом.

Для зарубежного патентования, вероятно, придется в кооперации с российским или иностранным партнером разработать новые технические решения (например, усовершенствования запатентованных технических решений или решений, охраняемых пока как ноу-хау) и сначала подать заявку на патент в Роспатент, а затем через 6–11 месяцев подать эту же заявку в страну зарубежного патентования или сразу подавать заявку в Роспатент по системе РСТ, если страна патентования пока еще неизвестна. Если процесс патентования начинать при уже известном партнере, то при наличии достаточного доверия к нему рекомендуется сразу же обсуждать содержание патентных заявок с зарубежными патентными поверенными, которых назовет партнер.

Разработчикам российского ассистирующего мехатронного хирургического комплекса до встречи с индустриальным партнером можно порекомендовать выполнить следующую последовательность действий. **Во-первых**, провести патентный анализ патентоспособности и патентной чистоты созданных технических решений, чтобы иметь основания обсуждать с партнером имеющийся потенциал патентования.

*Во-вторых*, до переговоров с индустриальным партнером выделить, так называемую, «базовую интеллектуальную собственность» в созданном программно-аппаратном комплексе (манипуляторе), которую представляется важным отделить от предметной части конкретной технологии, реализованной, например, в хирургическом роботе. В дальнейшем в каждой разрабатываемой технологии при использовании манипулятора для различных применений будет использоваться одна базовая ИС.

При разработке очередной конкретной технологии возникнет так называемая «проектная интеллектуальная собственность», которую нужно будет коммерциализировать каждый раз заново и, возможно, с новым партнером. Базовую ИС рекомендуется никому никогда не передавать, предварительно запатентовав, или хранить в режиме ноу-хау. Когда пойдет речь о передаче созданных результатов интеллектуальной деятельности индустриальному партнеру путем передачи ему прав на них, то содержанием передаваемых технических решений будет создаваемая совместно с партнером проектная интеллектуальная собственность.

*В-третьих*, до переговоров с индустриальным партнером авторам следует уточнить степень обременения созданной разработки правами третьих лиц. Без этого долю разработчиков в создаваемом бизнесе индустриальный партнер может определить неадекватно малую, с чем, вероятнее всего, разработчики не согласятся, и партнерство не состоится.

Выполненный нами патентный анализ показал, что среди собственников патентов на отдельные технические решения наряду с ведущими организациями, в которых работают члены коллектива разработчиков, фигурируют еще пять сторонних организаций, а руководители этого коллектива Д.Ю. Пушкарь и С.А. Шептунов имеют патенты в соавторстве с другими физическими лицами. Потому есть все основания ожидать, что разработка обременена правами других собственников, и будет необходима, так называемая, юридическая «очистка» коммерциализируемой (передаваемой партнеру) разработки.

Юридическую «очистку» созданных ранее разработок наиболее удобно провести

при заключении договоров на выполнение НИОКР, например, с индустриальным партнером с указанием, кому принадлежат права на получаемые результаты, согласно п. 1 ст. 772 гл. 38 ГК РФ ч. 2 [5], и согласно существующим планам сотрудничества с партнером по коммерциализации. Представляется важным особо подчеркнуть, что патентование необходимо начинать только при реализации конкретных проектов коммерциализации созданного программно-аппаратного комплекса, в котором используются создаваемые манипуляторы для различных отраслевых технологий. Содержание патентуемых технических решений должно отражать по возможности только проектную интеллектуальную собственность, создаваемую при разработке робототехнических систем в различных предметных областях. Базовую (предшествующую) ИС разработчиков не рекомендуется включать в новые разработки, а каждый раз нужно передавать по лицензионному соглашению. Перед переговорами с партнером по коммерциализации необходимо заранее выполнить описанные выше процедуры, чтобы продемонстрировать профессиональный уровень управления созданными объектами ИС, имеющими рыночный потенциал, что вынудит инвесторов новых стадий реализации проекта предлагать более справедливые условия сотрудничества.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отсутствие государственного заказа и внятного целеполагания со стороны федеральных органов исполнительной власти приводит к тому, что для доведения новой продукции до глобального рынка разработчики вынуждены привлекать финансовые средства различных инструментов и институтов развития РФ, что приводит к размытости прав ИС между некоторыми организациями.

Взаимодействие технологических российских компаний с университетами и иными исследовательскими организациями касается, в первую очередь, вопросов закрепления, оформления и передачи прав ИС. Разумеется, существует много других аспектов сотрудничества, в т.ч.: организационных, финансовых, правовых. Однако вопросы ИС являются клю-

чевыми при взаимодействии с каждой научной организацией при коммерческом использовании ее продукции – результатов интеллектуальной деятельности (результатов исследований и разработок).

Причина первостепенной важности урегулирования вопросов ИС для научной организацией при коммерциализации своих разработок состоит в том, что производимая ею новая научно-техническая информация сама по себе не может стать предметом коммерческой сделки, поскольку не является объектом гражданских прав, если не оформлена как

объект ИС [6]. При этом необходимо учитывать, что создание нового знания происходит не только внутри исследовательской организации, но и при ее взаимодействии с индустриальными партнерами и будущими потребителями в ходе доработки новой продукции при апробации рынком. Профессиональное регулирование вопросов ИС на всех стадиях создания новой научно-технической разработки предотвращает «размывание» прав и возникновение конфликтов интересов между партнерами по коммерциализации такого имеющего рыночный потенциал знания.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 (2016) О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / Грант.ру. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998>.
2. Зинов В.Г. (2016) Анализ ключевых проблем создания высокотехнологичных компаний российского базирования // Экономика науки / Т. 2. № 3. С. 213–223.
3. Цветкова Л.А., Черченко О.В., Шептунов С.А. (2015) Оценка перспектив развития медицинской робототехники в России в проекции патентного
4. Пакшин О. (2016) Российский робот делает сложные хирургические операции / Вести, 09.02.2016. <http://www.vesti.ru/videos/show/vid/670418/#>.
5. Гражданский кодекс РФ, часть вторая от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ (1996) / [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027).
6. Гражданский кодекс РФ, часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (2006) / [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142).

## REFERENCES

1. Statutory Order of The President of Russian Federation dated 1 December 2016 № 642 (2016) About Strategy of scientific and technical development of Russian Federation / Gerent.ru. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998>.
2. Zinov V. G. (2016) Analysis of key problems of creation of high-tech companies in the Russian-based // Economics of science. Vol. 2. № 3. P. 213–223.
3. Tsvetkova L. A., Harchenko O. V., Sheptunov S. A. (2015) Assessment of the outlooks of development of medical robotics in Russia in the projection of
4. Pakshin A. (2016) Russian robot does complicated surgical operations / Vesti 09.02.2016. <http://www.vesti.ru/videos/show/vid/670418/#>.
5. Civil Codex of Russian Federation, part 2 dated 26 January 1996 № 14-FZ (1996) / [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027).
6. Civil Codex of Russian Federation, part 1 dated 30 November 1994 № 51-FZ (2006) / [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142).

UDC 347.77

Zinov V. G. *Interaction of developers with the business sector: the regulation of property relations* (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia)

**Abstract.** There are proposed approaches to resolving intellectual property issues at all stages of the creation of new competitive scientific-technical developments to prevent «erosion» of intellectual property rights and to avoid conflict of interests between commercialization partners. Using the analysis of the project on creation of the Russian robotic complex, there are evaluated the sources and causes of problems arising because of the uncertainty of intellectual property right. Recommendations for overcoming them are offered in the article.

**Keywords:** *the interaction of science and business, robotic surgical complex, intellectual property recommendations, the erosion of property rights.*

DOI: 10.22394/2410-132X-2017-3-1-21-27

**Н.Г. КУРАКОВА,**

д.б.н., директор Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ,  
г. Москва, Россия, idmz@mednet.ru

## ОТРАЖЕНИЕ БОРЬБЫ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ ЗА ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЫНКИ В ПАТЕНТНОЙ СТАТИСТИКЕ

УДК: 004.031.4:001

Куракова Н.Г. *Отражение борьбы российских компаний за перспективные рынки в патентной статистике* (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия)

**Аннотация.** Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации отнесла к приоритетам науки и технологий «важнейшие направления, в рамках которых создаются и используются технологии, способствующие достижению лидерства российских компаний на перспективных рынках». Впервые в фокусе научно-технологической политики оказались ниши высокотехнологичных товаров и услуг на мировом рынке и агенты их завоевания – отечественные высокотехнологичные компании.

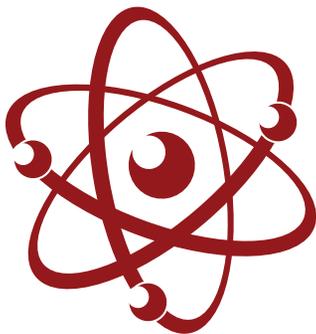
Анализируются данные ежегодного доклада Европейского патентного ведомства, отражающие борьбу индустриально развитых стран за рынок ЕС в проекции патентного ландшафта 2016 г.

Представлены результаты патентного анализа, имеющего целью идентифицировать резидентов РФ, получивших максимальное число патентов РФ, вышедших за пределы страны. Показано, что большая часть патентных документов с российским приоритетом заявляется в зарубежные патентные ведомства от имени дочерних структур транснациональных и зарубежных компаний (соответственно 31,3% и 24,8%), на долю же отечественных компаний всех форм собственности приходится менее 15%.

Структура обладателей патентных прав с российским приоритетом демонстрирует значительное количество индивидуальных заявителей, которые не могут стать основными агентами захвата ниш глобального рынка и не могут конкурировать с зарубежными промышленными гигантами.

**Ключевые слова:** перспективные рынки, высокотехнологичные товары, ниши, завоевание, конкуренция, патентная активность, промышленные компании, Россия, портфели зарубежных патентов.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-28-39



Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (СНТР), утвержденная Указом Президента 1 декабря 2016 г., отнесла к приоритетам науки и технологий «важнейшие направления развития государства, *в рамках которых создаются и используются технологии,...* способствующие достижению лидерства российских компаний на перспективных рынках» [1].

СНТР ориентирует распорядителей бюджетов на исследования и разработки на концентрацию интеллектуальных, финансовых, организационных и инфраструктурных ресурсов на направлениях, развитие которых необходимо для достижения лидерства отечественных компаний в рамках как традиционных, так и новых рынков технологий, продуктов и услуг. При этом речь идет, в первую очередь, о нишах глобального рынка.

Таким образом, впервые в истории современной России в фокусе научно-технологической политики оказался не перечень перспективных технологических направлений, а ниши высокотехнологичных товаров и услуг на мировом рынке и агенты их завоевания – отечественные высокотехнологичные компании.

Однако выход на внешний рынок новой высокотехнологичной продукции возможен при условии, что эта продукция будет на-

дежно защищена патентом той страны, на внутренний рынок которой она выводится. В противном случае существует риск создания контрафактных продуктов недобросовестными конкурентами. Поэтому борьба за ниши глобального рынка начинается в пространстве интеллектуальной собственности и отражается в рейтингах патентообладателей. Для подтверждения этого тезиса обратимся к данным ежегодного Доклада Европейского патентного ведомства (ЕПВ) за 2016 г., опубликованного в марте 2017 г. [2].

Согласно приведенным в Докладе данным, в 2016 г. ЕПВ опубликовало 96000 выданных патентов, что на 40% больше, чем в 2015 г. и является самым высоким показателем за всю историю существования ЕПВ. В 2016 г. зафиксировано и беспрецедентное число поданных патентных заявок: более 296000, что на 6,2% выше показателя 2015 г. (279000 заявок). Наблюдаемая динамика патентования, по мнению экспертов ЕПВ, является индикатором растущего спроса на патентную охрану со стороны промышленного сектора по всему миру. Отмечается увеличение конкуренции за европейский рынок между промышленными компаниями США и странами ЕС. В 2016 г. ЕПВ по-

лучило почти 160000 европейских патентных заявок из государств-членов ЕПВ как ответ на исключительно высокий всплеск числа заявок из США в 2015 г. Усиливают свои притязания на рынок Европы Китай (+24,8% числа патентных заявок в 2016 г. по сравнению с 2015 г.) и Республика Корея (+6,5% в 2016 г.).

Патентная активность заявителей в ЕПВ в 2016 г. подтверждает, по мнению авторов Доклада, привлекательность Европы как ведущего глобального рынка высокотехнологичной продукции, поэтому компании со всего мира наращивают спрос на патентную защиту в этом регионе. Европейские компании поддерживают свою роль в качестве движущих сил инноваций и экономического роста на внутреннем рынке ЕС, и доказывают свою устойчивость в условиях неурегулированности экономических условий. Несмотря на высокие объемы патентных заявок, поступающих из других экономических регионов, баланс потока между странами Азии, Европы и США остается позитивным для европейских компаний, что является подтверждением того факта, что внутренний рынок ЕС удерживается странами содружества в том числе и в патентном поле [2].

Таблица 1

**Число патентных заявок на миллион жителей, поданных в ЕПВ в 2016 г.**

Ранг	Страна	Число заявок на миллион жителей	Население (млн чел.)	Число патентных заявок
1	Швейцария	891,6	8,18	7293
2	Нидерланды	404,8	17,02	6889
3	Швеция	359,8	9,88	3555
4	Дания	333,8	5,59	1867
5	Финляндия	330,7	5,50	1818
6	Германия	310,8	80,72	25086
9	Япония	165,8	126,70	21007
10	Франция	66,8	66,84	10486
14	США	123,7	323,99	40076
16	Великобритания	79,8	64,43	5142
35	Саудовская Аравия	8,9	28,16	252
40	Китай	5,2	1373,54	7150
45	ЮАР	1,8	54,30	97
48	Катар	1,3	2,26	3

Источник: [www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016/statistics/patent-applications.html#tab6](http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016/statistics/patent-applications.html#tab6)

Таблица 2

**Динамика патентной активности по областям техники в ЕПВ, 2015–2016 гг.**

Область техники		Количество поданных в ЕПВ патентных документов		Изменение
		2016 г.	2015 г.	
Электроника	Электрооборудование, аппаратура, энергия	10293	9794	5,1%
	Аудио-визуальные технологии	4125	4045	2,0%
	Телекоммуникации	3586	3736	-4,0%
	Цифровая связь	10915	11051	-1,2%
	Основные коммуникационные процессы	932	1024	-9,0%
	Компьютерные технологии	10657	10359	2,9%
	ИТ методы управления	2166	2060	5,1%
	Полупроводники	2788	2722	2,4%
Инструменты	Оптика	3448	3498	-1,4%
	Измерение	7442	7739	-3,8%
	Анализ биологических материалов	1307	1269	3,0%
	Регулирование	2496	2492	0,2%
	Медицинские технологии	12263	12531	-2,1%
Химия	Органическая химия	6189	6447	-4,0%
	Биотехнология	5744	5724	0,3%
	Фармацевтика	5754	6055	-5,0%
	Химия высокомолекулярных соединений, полимеры	3686	3625	1,7%
	Пищевая химия	1578	1710	-7,7%
	Химия основных материалов	4431	4872	-9,1%
	Материалы, металлургия	3226	3254	-0,9%
	Технологии обработки поверхностей, покрытие	2348	2509	-6,4%
	Микроструктурные и нанотехнологии	155	191	-18,8%
	Химическая инженерия	3633	3827	-5,1%
	Экологические технологии	1783	1987	-10,3%
Машино-строение	Обработка	4222	4018	5,1%
	Станки	3501	3507	-0,2
	Двигатели, насосы, турбины	6301	6334	-0,5
	Текстильные и бумагоделательные машины	2500	2249	11,2%
	Другие специальные машины	5351	5152	3,9%
	Тепловые процессы и аппараты	2554	2547	0,2%
	Механические элементы	4221	4035	4,6%
	Транспорт	8402	8108	3,6%
Другие области	Мебель, игры	3023	2969	1,8%
	Другие потребительские товары	3430	3418	0,4%
	Гражданское строительство	4565	4816	-5,2%
	Неизвестно	339	330	2,7%
Всего		159353	160004	

Источник: [www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016/statistics/patent-applications.html#tab4](http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016/statistics/patent-applications.html#tab4)

О высочайшем уровне технологической конкурентоспособности европейских стран в борьбе за свой внутренний рынок свидетельствует и такой показатель, как количество европейских патентных заявок, поданных по отношению к населению страны. Швейцария вновь возглавила рейтинг в 2016 г. с 892 заявками на миллион жителей. Второе и третье место досталось Нидерландам (405) и Швеции (360), далее следуют Дания (334) и Финляндии (331). Первой неевропейской страной, претендующей на европейский рынок, вновь стала Япония, находящаяся на девятом месте по этому показателю (166), который выше среднего по странам ЕС (122) (табл. 1).

Разбивка по категориям заявителей, запрашивающих услуги от ЕПВ в 2016 г., показала, что 66% из них – крупные промышленные компании, 28% – малые технологические компании и индивидуальные изобретатели, 6% – университеты и государственные научно-исследовательские институты.

Большинство поданных в ЕПВ патентных документов, по-прежнему связаны с медицинской техникой, несмотря на небольшое сниже-

ние (-2,1%) в 2016 г., далее по патентоемкости следует цифровая связь и компьютерные технологии. Наибольший рост патентной активности отмечен в области техники – электрические машины/аппараты/энергия (+5,1%), далее следуют транспорт (+3,6%) и компьютерные технологии (+2,9%) (табл. 2).

В 2016 г. европейские компании заметно представлены в девяти из десяти крупнейших технологических секторов по числу поданных патентных заявок, обогнав американские компании в области медицинских технологий и отстав только в компьютерных технологиях. Это иллюстрирует сбалансированный портфель патентов европейских стран в ЕПВ по всем динамично развивающимся областям техники в Европе. Самая большая доля заявок, поступающих из Европы, пришлось на транспорт, измерение и органические вещества являются второй и третьей областью техники с самыми высокими показателями патентной активности.

К сожалению, РФ не рассматривается авторами Доклада в качестве серьезного претендента на рынок ЕС, российские компании

Таблица 3

**Соотношение заявок резидентов РФ и зарубежных заявителей, поданных в различные патентные ведомства в 2015 г.**

Страны	Патентные заявки по процедуре РСТ с российским приоритетом, поданные в зарубежные патентные ведомства в 2015 г.	Патентные заявки по процедуре РСТ, поданные в Роспатент в 2015 г. от зарубежных заявителей
Австралия	36	195
Бразилия	39	17
Канада	64	142
Китай	148	860
Франция	5	1060
Германия	34	1954
Израиль	14	148
Япония	72	1525
Республика Корея	49	551
Турция	0	10
Великобритания	16	456
США	991	4957

Источник: World Intellectual Property Indicators [3]

не вошли ни в топ-20, ни в топ-50 компаний мира, преумноживших свои патентные портфели в 2016 г.

Обратимся теперь к патентному ландшафту РФ, отражающему борьбу российских компаний за внутренний рынок.

Данные *табл. 3* отражают соотношение заявок резидентов РФ и зарубежных заявителей, поданных в различных патентных ведомствах в 2014 г.

Представленные в *табл. 3* данные позволяют утверждать, что для российских промышленных компаний создана угроза не только затруднения их выхода на глобальный рынок, но и сохранения своего положения на перспективных внутренних рынках. Нерезиденты РФ, большая часть которых – крупные зарубежные компании, получили в РФ в несколько раз (а иногда и в десятки раз) большее число патентов РФ, чем резиденты РФ в тех же странах. Таким образом, в проекции патентного анализа перспективы российских компаний по выходу на зарубежные рынки высокотехнологичных продуктов и услуг выглядят пока призрачными, с точки зрения их патентной защиты.

Целью исследования был анализ состава обладателей самых крупных коллекций патентных документов, принадлежащих резидентам России и вышедших за пределы РФ в 2010–2015 гг.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Официальная статистика о полученных россиянами патентных документах за пределами Российской Федерации, в нашей стране не является объектом публичных аналитических исследований. Российское патентное ведомство (Роспатент) имеет данные только о поданных в него заявках на патенты Российской Федерации от российских и зарубежных заявителей, а также о количестве патентных заявок, поданных в него по системе PCT.

Статистические данные о числе патентных заявок с российским приоритетом и выданных российским резидентам зарубежных патентов содержатся в ежегодных аналити-

ческих документах Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). В нашем исследовании использованы данные двух подготовленных ВОИС в 2015 г. отчетов: «Международная патентная система» (Patent Cooperation Treaty Yearly Review) и «Индикаторы мировой интеллектуальной собственности» («World intellectual Property indicators»), в которых содержится анализ патентной активности различных стран и регионов мира, а также анализ областей техники, отмеченных наибольшей активностью создания и защиты новых технических решений.

Патентный анализ, имевший целью составление рейтинга топ-100 коллекций патентных документов резидентов РФ, вышедших за пределы России в 2010–2015 гг., был выполнен нами с использованием аналитической БД Thomson Innovation (производитель – компания Thomson Reuters). Эта БД охватывает патентные документы всего мира, а также позволяет искать их по полям уникальной реферативной базы патентных данных Derwent World Patent Index (DWPI), содержащей информацию о более чем 25 млн патентных семейств (50 млн документов) из более, чем 50 юрисдикций [4].

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

С использованием БД Tomson Innovation нами был проанализирован портфель всех патентных документов за 2010–2015 гг., имеющих приоритет РФ и опубликованных в зарубежных патентных ведомствах. В него вошли 23714 патентных документов, распределение которых по годам отражено на *рис. 1*. Отчетливо видно, что максимальная патентная активность в глобальном пространстве ИС была продемонстрирована резидентами РФ в 2013 г., после чего началось снижение активности.

На основании собранных нами данных был составлен рейтинг топ-10 (*рис. 2*) и топ-100 заявителей патентов по процедуре PCT с российским приоритетом в различные зарубежные патентные ведомства.

При формировании рейтинга топ-100 обладателей самых крупных коллекций патентных документов с российским приоритетом за

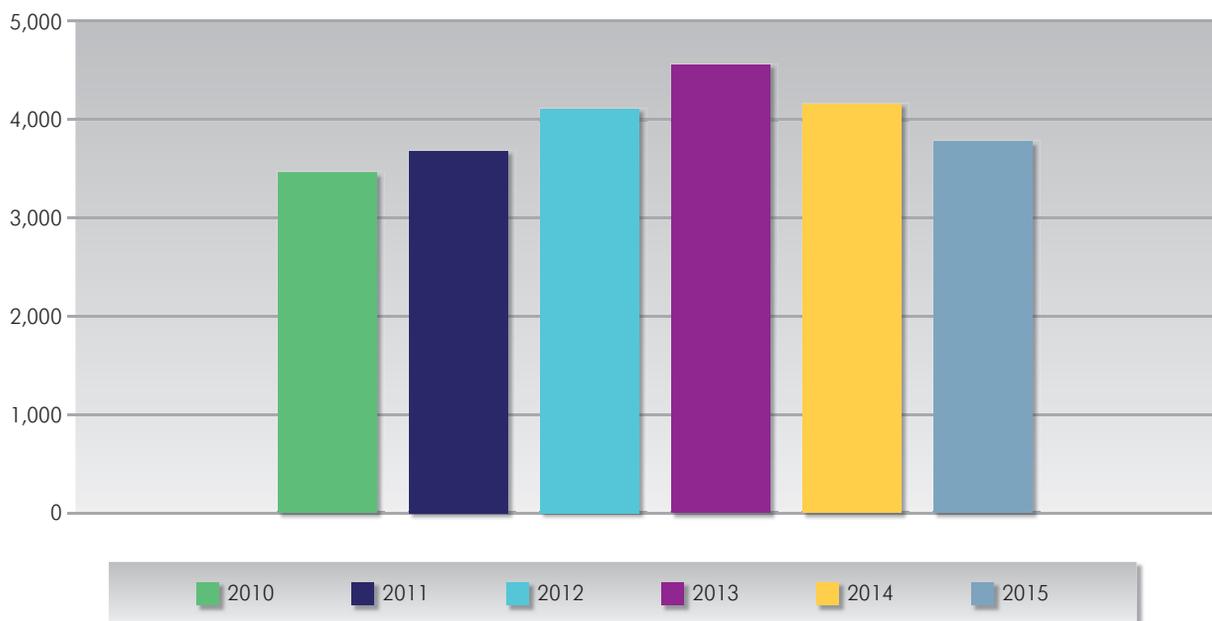


Рис. 1. Распределение по годам патентных документов с приоритетом РФ, опубликованных зарубежными патентными ведомствами в 2010–2015 гг.

Источник: БД Tomson Innovation, данные на 04.04.2016 г.

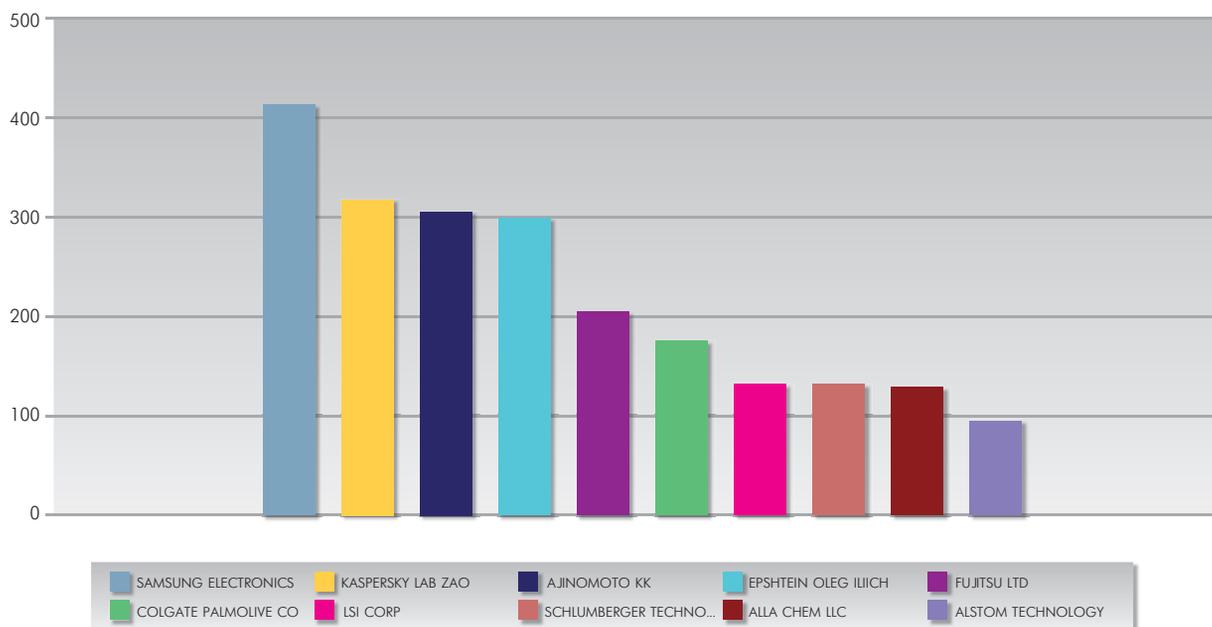


Рис. 2. Топ-10 патентообладателей, патентные документы которых опубликованы зарубежными патентными ведомствами с приоритетом РФ в 2010–2015 гг.

Источник: БД Tomson Innovation, данные на 04.04.2016 г.

Таблица 4

**Рейтинг топ-91 обладателей самых крупных портфолио патентных документов, опубликованных зарубежными патентными ведомствами с приоритетом РФ в 2010–2015 гг.**

	<i>Патентообладатель</i>	<i>Количество документов</i>
1.	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD	414
2.	KASPERSKY LAB ZAO	317
3.	AJINOMOTO KK	305
4.	ЭПШТЕЙН ОЛЕГ ИЛЬИЧ	297
5.	FUJITSU LTD	204
6.	COLGATE PALMOLIVE CO	176
7.	LSI CORP	132
8.	SCHLUMBERGER TECHNOLOGY CORP	131
9.	ALLA CHEM LLC	128
10.	ALSTOM TECHNOLOGY LTD	95
11.	UNILIN BEHEER BV	92
12.	YANDEX	87
13.	UOP LLC	86
14.	ИВАЩЕНКО АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	85
15.	ООО ПАРАФАРМ	82
16.	ГАОУ ВО СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	81
17.	ИВАЩЕНКО АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ	77
18.	ПИЛКИН ВИТАЛИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ	71
19.	WAVELIGHT GMBH	71
20.	GEN ELECTRIC	70
21.	ЗАО ТВИН ТРЕЙДИНГ КОМПАНИ	70
22.	SIB LAB LTD	67
23.	SIEMENS AG	64
24.	БАЛАКИН ВЛАДИМИР	61
25.	ФГУП ГОЗНАК	57
26.	СТРОГАНОВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ	57
27.	МИРОШНИЧЕНКО ВЛАДИМИР ВИТАЛЬЕВИЧ	56
28.	GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC	54
29.	ALFA LAVAL CORP AB	53
30.	ЗАО «ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ»	52
31.	UNITED STATES GYPSUM CO	50
32.	BRITISH AMERICAN TOBACCO CO	49
33.	САВЧУК НИКОЛАЙ ФИЛИППОВИЧ	49
34.	PRAD RES & DEV LTD	49
35.	ЛЮБОМИРСКИЙ АНДРЕЙ ВИЛЕНОВИЧ	48
36.	MICROSOFT CORP	48
37.	FOND SALVATORE MAUGERI CLINICA DEL LAVORO E DELLA RIABILITAZIONE	47
38.	KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV	45
39.	SABIC INNOVATIVE PLASTICS IP	44
40.	РАСНЕЦОВ ЛЕВ ДАВИДОВИЧ	44
41.	ООО ФАРМИНТЕРПРАЙСЕЗ	43
42.	НЕБОЛЬШИН ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ	43
43.	LG ELECTRONICS INC	43
44.	QUALCOMM INC	42

45. PROCTER & GAMBLE	41
46. ЗАО ИМПУЛЬС	41
47. ABBYY DEV LLC	41
48. MEDIVATION TECHNOLOGIES INC	40
49. МАЦУР ИГОРЬ ЮРЬЕВИЧ	40
50. МЕЛЬНИКОВ ПАВЕЛ ЭДУАРДОВИЧ	40
51. FREY MEDICAL TECHNOLOGIES AG	39
52. ОАО ФАРМАСИНТЕЗ	39
53. АО НПП БУРЕВЕСТНИК	38
54. ТЕЦ ВИКТОР ВЕНИАМИНОВИЧ	37
55. X6D LTD	37
56. MAUGERI UMBERTO ORAZIO GIUSEPPE	37
57. APPLE INC	36
58. ФГБУ ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОГО, СПЕЦИАЛЬНОГО И ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	36
59. ИКОНОМОВ АРТАШЕС ВАЛЕРЬЕВИЧ	35
60. ТЕЦ ГЕОРГИЙ ВИКТОРОВИЧ	34
61. ШЕШИН ЛЕОНИД ОЛЕГОВИЧ	34
62. GEN NANO OPTICS LTD	34
63. ЗАО БИОКАД	33
64. BANIA SPECIALTY CELLULOSE SA	32
65. ИНФРА ТЕХНОЛОГИИ	32
66. FLOORING TECHNOLOGIES LTD	32
67. SEOUL SEMICONDUCTOR CO LTD	31
68. БЕКЛЕМИШЕВ ВЯЧЕСЛАВ ИВАНОВИЧ	31
69. МАХОНИН ИГОРЬ ИВАНОВИЧ	31
70. СОЛОДОВНИКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ	31
71. РАКУШИН АЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ	31
72. NESTEC SA	30
73. MIDREX TECHNOLOGIES INC	30
74. GIESECKE & DEVRIENT GMBH	30
75. TECHCOM GMBH	30
76. МОЛОДЧЕНКО МИКОЛА ОЛЕКСІЙОВИЧ	30
77. МОЛОДЧЕНКО ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ	30
78. LUTONIX INC	29
79. ОАО НИИК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КАРБАМИДА И ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА	29
80. АХАПКИНА ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА	29
81. QUANTRILL ESTATE INC	29
82. АБРАМЯН АРА АРШАВИРОВИЧ	29
83. ГЕТАЛОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	28
84. ХОМИНЕЦ ЗИНОВИЙ ДМИТРИЕВИЧ	28
85. LTD VALENTA INTELLEKT	28
86. АЛЕКСАНДРОВ ПАВЕЛ ДМИТРИЕВИЧ	28
87. EYE TECH CARE	28
88. BIODIEM LTD	27
89. EVERHOST INVEST LTD	27
90. МИТКИН ОЛЕГ ДМИТРИЕВИЧ	27
91. SONY CORP	27

Источник: БД Tomson Innovation, данные на 04.04.2016 г.

2010–2015 гг., необходимо было исключить повторение одних и тех же заявителей, получивших разные редакции написания фамилий или названий компаний (организаций). Поэтому в результате объединения документов одних и тех же заявителей, получился рейтинг топ-91 обладателей самых крупных коллекций патентных документов с российским приоритетом за 2010–2015 гг., среди которых были выделены основные категории патентообладателей по принятой ВОИС классификации: индивидуальные патентообладатели, предпринимательский сектор, университеты и исследовательские организации государственного сектора (табл. 4).

Патентный портфель участников рейтинга топ-91 обладателей самых крупных коллекций патентных документов с российским приоритетом за 2010–2015 гг. включает 5772 патентных документа. Среди них один университет – Сибирский федеральный (81 патентный документ), два государственных учреждения – ФГУП «Госзнак» (57 документов) и Федеральное агентство по правовой защите результатов интеллектуальной деятельности военного, специального и двойно-

го назначения (36 патентных документов), 30 индивидуальных заявителей с 1498 патентными документами и 58 представителей предпринимательского сектора с 4100 патентными документами. Нами оценен вклад отдельных категорий в коллекцию патентных документов с российским приоритетом, сформированную топ-91 крупнейшими патентообладателями России за 2010–2015 гг. (табл. 5, рис. 3).

Как визуализирует рис. 3, среди топ-91 обладателей патентных прав треть составляют индивидуальные заявители, которым принадлежит свыше четверти (25,95%) всех патентных документов с российским приоритетом, опубликованных зарубежными патентными ведомствами за 2010–2015 гг. Таким образом, патентная активность индивидуальных заявителей в России нетипично высока по сравнению с другими странами как при внутреннем патентовании (44,3%) [5], так и при зарубежном патентовании.

Большая же часть патентных документов с российским приоритетом заявляется в зарубежные патентные ведомства от имени дочерних структур транснациональных и зарубежных компаний (соответственно 31,3%

Таблица 5

**Вклад отдельных категорий в коллекцию патентных документов с российским приоритетом, сформированную топ-91 крупнейшими патентообладателями России за 2010–2015 гг.**

Категория патентообладателей	Количество патентообладателей в топ-91	Доля патентов от общего количества патентов в топ-100 (%)	Количество патентных документов с российским приоритетом за 2010–2015 гг.
Индивидуальные патентообладатели	30	25,9	1498
Университеты	1	1,4	81
Исследовательские организации государственного сектора	2	1,6	93
Предпринимательский сектор, в т.ч.:			
Дочерние структуры ТНК	17	31,4	1805
Дочерние структуры иностранных компаний	29	24,8	1432
Российские ЗАО и ООО	12	14,9	863
<b>ИТОГО</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>5772</b>

Источник: расчеты авторов по данным БД RUPAT ФИПС на 09.02.2016 г.



**Рис. 3. Вклад отдельных категорий патентообладателей в коллекцию патентных документов с российским приоритетом, сформированную топ-91 крупнейшими патентообладателями России за 2010–2015 гг.**

*Источник: расчеты авторов по данным БД RUPAT ФИПС на 09.02.2016 г.*

и 24,8%), которые, согласно действующему законодательству РФ, обязаны в том случае, когда охраноспособное решение создано на территории России, заявить приоритет на это решение в Роспатенте. Эту совокупность патентных документов нельзя рассматривать в качестве научно-технологических заделов, использование которых позволит РФ выйти на ниши глобального рынка высокотехнологичной продукции. Более того, они характеризуют потенциал зарубежных компаний-конкурентов к завоеванию этих ниш. Если допустить, что большая часть патентов, вышедших за пределы РФ и принадлежащая индивидуальным заявителям, также предназначена для переуступки их зарубежным компаниям (в противном случае получение зарубежных патентов лишено экономического смысла), то в общей сложности 82,05% зарубежных патентов с российским приоритетом не могут быть связаны с намерением освоения РФ ниш глобального рынка высокотехнологичных продуктов! На долю же отече-

ственных компаний всех форм собственности приходится менее 15% (14,95%) от общего числа патентных документов, включенных в рейтинг топ-91.

Нам не удалось обнаружить ни одного отечественного исследования, позволяющего создать профессиональный и социальный портрет индивидуальных заявителей патентных документов, на долю которых приходится значительная часть выходящих за пределы РФ патентных документов. Согласно почерпнутой из открытых источников доступной информации о роде деятельности и месте работы индивидуальных заявителей зарубежных патентов, самую большую группу заявителей образуют руководители российских коммерческих исследовательских организаций, в т.ч.: Фармацевтическая компания НПФ «Материал Медика Холдинг» (297 патентных документов), Научно-производственный Центр высоких технологий «ХимРар» (85 патентных документов), ООО «ВИТТОН» (71 патентный документ), Научно-производственная фирма аналитиче-

ского приборостроения ООО ЛЮМЭКС (57 патентных документов), ООО «НПК «КОМПОЗИТ ИНОКС» (48 патентных документов), Группа компаний «ИнтелФарм» (44 патентных документов), ООО «ФАРМИНТЕРПРАЙСЕЗ» (43 патентных документа), ООО «ВЗГЛЯД» (40 патентных документов), ООО «БИС № 1» (40 патентных документов), ООО «Научно-исследовательские лаборатории» (34 патентных документа), ЗАО «Институт прикладной нанотехнологии» (31 патентный документ), Производственное объединение «Нейрон» (29 патентных документов), ООО «Точные системы» (31 патентный документ), Холдинг «Отечественные лекарства» (29 патентных документов), ООО Дерманика (28 патентных документов), ЗАО СП «ГЕОТЕСТ» (28 патентных документов), ООО «ИНЖЕНИКО» (28 патентных документов), ООО «НьюВак» (27 патентных документов).

Зарубежные патенты руководителей успешных технологических компаний, несомненно, являются средством приватизации созданных результатов интеллектуальной деятельности. Вероятно, таким образом достигаются различные цели: оптимизация налогообложения, упрощение процедуры получения индивидуального вознаграждения, выведение интеллектуальных активов в другие страны, что также можно связывать с дальнейшей коммерциализацией полученных результатов исследований и разработок.

При формировании выборки патентных документов, вышедших за пределы РФ, только по дате приоритета, мы получили сведения о дополнительной группе индивидуальных заявителей, резидентов РФ, которые подали патентные заявки с российским приоритетом в зарубежные патентные ведомства и сразу же их переуступили зарубежным компаниям, которые и стали их обладателями, поскольку наличие российского приоритета не препятствует патентованию этих технических решений в других странах, если такая возможность не просрочена, согласно действующему законодательству.

Значительное количество исследователей, работающих в государственных научных ор-

ганизациях, обнаруженное нами среди индивидуальных заявителей, дает основание предполагать, что их патентные заявки в зарубежные патентные ведомства – это способ приватизации интеллектуальной собственности, созданной за средства, как правило, государственного бюджета. Такая приватизация обычно является первым шагом на пути коммерциализации результатов научно-технической деятельности, тем более, когда заявки подает группа исследователей, работающих вместе.

В индустриально развитых странах заявителями зарубежных патентов являются, как правило, коммерческие компании. Данные ВОИС [3] показывают, что среди топ-50 промышленных компаний – заявителей по процедуре РСТ в 2014 г. 18 компаний из Японии, 15 – из США, 7 – из Китая, по 3 – из Республики Корея и Германии, по одной – из Швеции, Нидерландов, Финляндии и Франции.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Структура обладателей патентных прав с российским приоритетом демонстрирует значительное количество индивидуальных заявителей, которые не могут стать основными агентами захвата ниш глобального рынка и не могут конкурировать с зарубежными промышленными гигантами. Между тем, конкурентоспособность продуктов новой технологической повестки в наибольшей степени, особенно на начальной стадии освоения нового рынка, определяется не столько технико-экономическими потребительскими свойствами, сколько наличием монопольных патентных прав на конкретном рынке.

Значительное число индивидуальных заявителей патентных документов в зарубежных ведомствах инициирует серьезные вопросы, связанные с законностью подобной приватизации результатов исследований и разработок, чаще всего выполненных за средства государственного бюджета. Такая ситуация не способствует укреплению технологического суверенитета страны и приведет к многочисленным судебным спорам как внутри страны, так и за рубежом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 (2016) О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / Грант. ру. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998>.
2. Annual Report 2016 / European Patent Office, 2017. <https://www.epo.org/news-issues/news/2017/20170307.html>.
3. World Intellectual Property Indicators / WIPO, June 2016. [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2016.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2016.pdf).
4. Derwent World Patents Index (2016) Thomson Reuters. <http://thomsonreuters.ru/products/derwent-world-patents-index>.
5. Куракова Н.Г., Зинов В.Г., Цветкова Л.А. (2016) Анализ структуры патентообладателей России и проблема выделения ведущих научно-исследовательских организаций // Инновации. № 4 (210). С. 35–43.

## REFERENCES

1. Statutory Order of The President of Russian Federation dated 1 December 2016 № 642 (2016) About Strategy of scientific and technical development of Russian Federation / Gerent.ru. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998>.
2. Annual Report 2016 / European Patent Office, 2017. <https://www.epo.org/news-issues/news/2017/20170307.html>.
3. World Intellectual Property Indicators / WIPO, June 2016. [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2016.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2016.pdf).
4. Derwent World Patents Index (2016) Thomson Reuters. <http://thomsonreuters.ru/products/derwent-world-patents-index>.
5. Kurakova N. G., Zinov V. G., Tsvetkova L. A. (2016) Analysis of the structure of russian patent owners and the problem of defining the leading scientific research organisations // Innovations. № 4 (210). P. 35–43.

### UDC 001.894

Kurakova N. G. *The reflection of the struggle of Russian companies for promising markets in the patent statistics* (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia)

**Abstract.** The article analyzes data from the annual report of the European patent agency, reflecting the struggle of industrialized countries for the EU market in the projection of the patent landscape of 2016. It presents the results of a patent analysis, which aims to identify residents of the Russian Federation, who received a maximum number of patents flown outside of the country. It shows that the majority of patent documents with the Russian priority is claimed in a foreign patent office on behalf of subsidiaries of multinational and foreign companies (31.3% and 24,8% respectively), the share of domestic companies of all forms of ownership account for less than 15%. The structure of patent rights holders with the Russian priority demonstrates a significant number of individual applicants who can not become the primary agents to capture the niches of the global market and cannot compete with foreign industrial giants.

**Keywords:** advanced markets, high-tech products, niche, conquest, competition, patent activity, industrial companies, Russia, portfolio of foreign patents.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-28-39

**О.А. ЕРЁМЧЕНКО,**

старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия, [tatrics@mail.ru](mailto:tatrics@mail.ru)

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

УДК 338.43

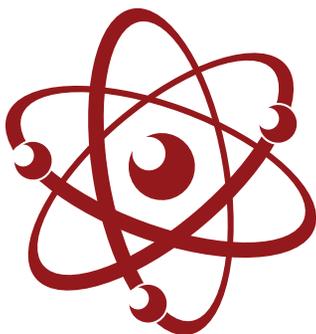
Ерёмченко О.А. *Технологические барьеры увеличения экспортного потенциала зерновой отрасли России* (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия)

**Аннотация.** Россия является крупнейшим в мире экспортёром пшеницы, объем продаж на внешние рынки в 2015 г. составил 3,9 млрд долл., или 10,1% от общемирового экспорта. По итогам 2015 г. объем экспорта сельскохозяйственной продукции России превысил доходы от продажи вооружений на внешних рынках. При этом в долларовом эквиваленте экспорт пшеницы соответствует лишь пятому месту в мире. В статье анализируются причины значительного разрыва в объеме экспорта и полученных доходах, барьеры развития экспорта зерновой продукции глубокой переработки.

Обосновано предположение о том, что развитие технологий глубокой переработки зерновых культур будет способствовать повышению доли экспорта российских товаров с высокой добавленной стоимостью.

**Ключевые слова:** несырьевой экспорт, глобальный рынок, качество зерна, добавленная стоимость, технологии глубокой переработки, новые индустрии, зерновой экспорт, детское питание, экспортный спрос.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-40-52



В конце 2016 г. в качестве одной из задач научно-технологического развития РФ на краткосрочную перспективу заявлено достижение принципиально нового технологического уровня сельской отрасли страны [1]. В ежегодном послании Президента Федеральному Собранию подчеркнуто, что АПК – это успешная отрасль, которая кормит страну и завоевывает международные рынки. Стоимостной **объем экспорта сельскохозяйственной продукции превышает доходы от продажи вооружений** на внешних рынках: в 2015 г. экспорт вооружений составил 14,5 млрд долл., а экспорт сельскохозяйственной продукции 16,2 млрд дол. [2]. По итогам 2016 г. объем экспорта сельскохозяйственной продукции за счет расширения продаж зерна, растительных масел, рыбы увеличился еще на 4% и составил 17 млрд долл. [3].

Россия обладает широким спектром возможностей для наращивания своего присутствия на глобальных рынках продовольствия. При этом для повышения эффективности использования ресурсной базы необходимо активно внедрять и использовать последние научно-технические решения, а также определить принципиальные технологические барьеры развития отрасли и способы их преодоления.

Целью данной статьи являлось рассмотрение технологических проблем увеличения экспортного потенциала и наукоемкости продукции зерновой отрасли РФ.

В соответствии с указанной целью проанализированы некоторые особенности функционирования агропромышленного сектора России, его вклада в несырьевой экспорт и перспективы увеличения

объема в результате внедрения наукоемких технологий. Особое значение уделено развитию технологий глубокой переработки зерна.

Для анализа динамики роста национальных и глобальных рынков зерна и их отдельных ниш были использованы данные независимых статистических источников, а также аналитических отраслевых обзоров.

### ДОЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ТОВАРОВ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ЭКСПОРТА РОССИИ

По итогам 2015 г. объем российского экспорта составил 343,54 млрд долл., что соответствует 15-ому месту в глобальном рейтинге стран-экспортеров, удельный вес российского экспорта в общемировом объеме составил 2,11% [4]. По данным Федеральной службы государственной статистики (ФСГС), доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта России в январе-сентябре 2015 г. составила 11,8% [5]. В денежном выражении показатель «Экспорт российских высокотехнологичных товаров», рассчитываемый ФСГС, в 2014 г. составил 19,037 млрд долл. [6].

Международные организации дают еще более скромную оценку объемов продаж российских наукоемких товаров за рубеж. Согласно методологии Всемирного банка,

к высокотехнологичному экспорту могут быть отнесены товары с высоким уровнем научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. Объем высокотехнологичного экспорта России, рассчитанный по данной методологии, в 2014 г. составил 9,84 млрд долл. [7]. Несмотря на почти двукратное увеличение доходов от продажи высокотехнологичных товаров и услуг в течение 2010–2014 гг., сопоставление объемов высокотехнологичного экспорта России с аналогичными показателями стран-лидеров глобальной технологической гонки свидетельствует о значительном отставании отечественной промышленности (рис. 1).

Как иллюстрирует рис. 1, в настоящее время позиции России в области экспорта высокотехнологичных товаров значительно уступают флагманам международной торговли в области товаров и услуг новой технологической повестки. Объемы высокотехнологичного экспорта России в стоимостном выражении в десятки раз ниже аналогичных показателей стран-лидеров.

Основу российского экспорта традиционно составляют товарные позиции, относящиеся к топливно-энергетическому сектору: нефть сырая; нефтепродукты; газ природный; топлива жидкие, не содержащие биодизель;

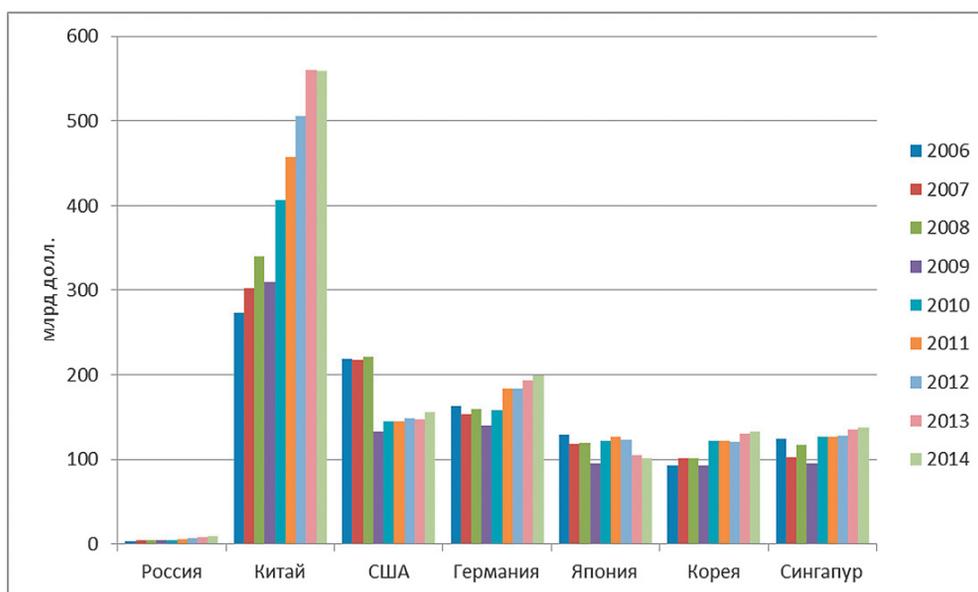


Рис. 1. Объемы высокотехнологичного экспорта стран, 2006–2014 гг.

Источник: составлено авторами по данным Всемирного банка

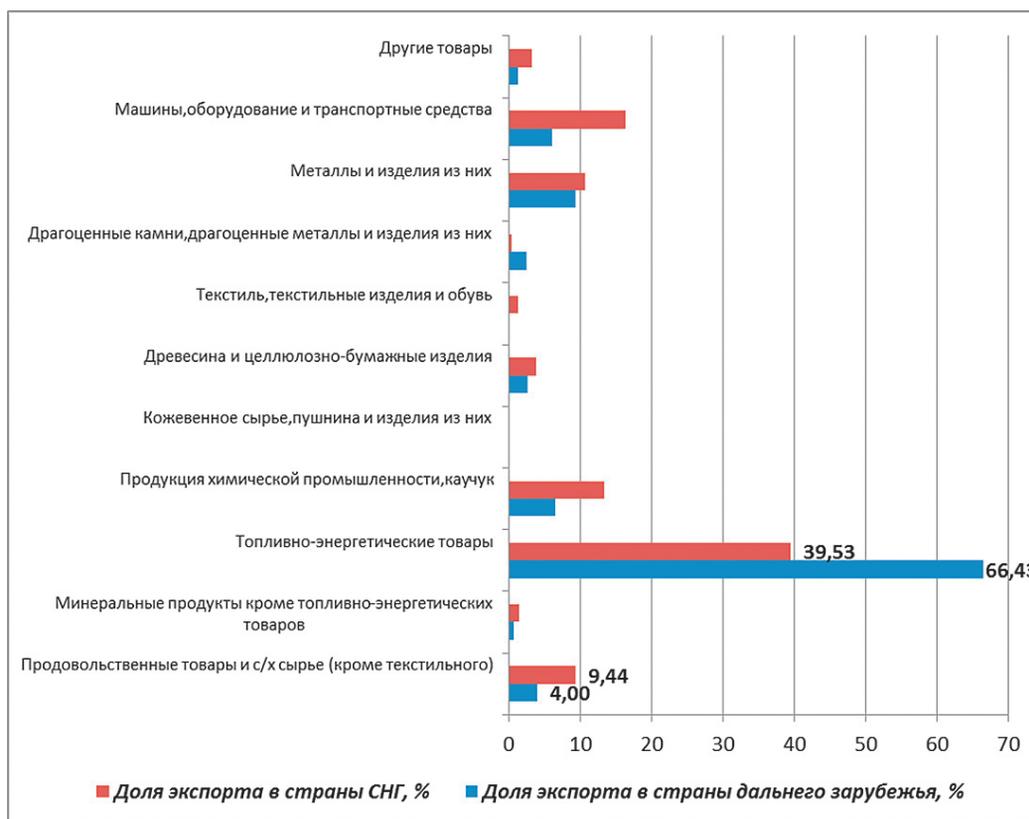


Рис. 2. Товарная структура экспорта Российской Федерации в 2015 г.

Источник: составлено авторами по данным ФТС

дизельное топливо, не содержащее биодизель. Федеральная служба статистики зафиксировала, что максимальный объем валютной выручки от экспорта в 2015 г. был получен за счет продажи сырой нефти и нефтепродуктов – 89,6 млрд долл. и 67,4 млрд долл. соответственно [8], эти товарные позиции обеспечили почти половину поступлений от экспортных доходов.

По данным Федеральной таможенной службы (ФТС), в 2015 г. удельный вес топливо-энергетических товаров в структуре экспорта в страны дальнего зарубежья составил 66,43%, а в структуре экспорта в страны ближнего зарубежья – 39,53%. Аналогичные показатели для продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья в разы скромнее: 4% для стран дальнего зарубежья и 9,44% для стран СНГ (рис. 2) [9].

По данным Российского экспортного центра (РЭЦ) доля несырьевого экспорта в общем объеме продаж демонстрирует устойчивую

положительную динамику, обеспеченную ростом цен, а также увеличением физических объемов поставок. Доходы от продажи продовольствия в структуре несырьевого экспорта России по итогам 11 месяцев 2016 г. составили 14,3% или 13,7 млрд долл. [10].

В представленном в 2015 г. на II Ежегодной конференции «Российский несырьевой экспорт: вектор развития экономики» докладе РЭЦ были выделены несколько точек роста несырьевого экспорта России. К товарам с динамичными объемами наращивания объемов продаж были отнесены микропроцессоры, волокна полиэфирные, суставы искусственные, аппаратура на основе рентгеновского излучения и стиральные машины и другие. В число растущих экспортных позиций продовольственного сектора вошли две группы товаров – детское питание и соевые бобы, их объем поставок за рубеж в январе-августе 2015 г. составил 39,7 и 77,1 млн долл. соответственно [11].

### СЫРЬЕВАЯ БАЗА ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

Согласно предварительным данным Росстата от 28 декабря 2016 г., посевная площадь зерновых культур в 2016 г. составила более 45 млн га. Максимальный удельный вес в структуре посевных площадей (более 60%)

традиционно занимали озимая и яровая пшеница, еще 18,5% площадей посева зерновых культур занял ячмень [12]. При этом посевные площади под зерновыми культурами выросли на 0,6%: с 45,05 млн га в 2015 г. до 45,34 млн га в 2016 г. По отношению к 2010 г. посевные площади зерновых культур в 2016 г. увеличились на 7,1%.

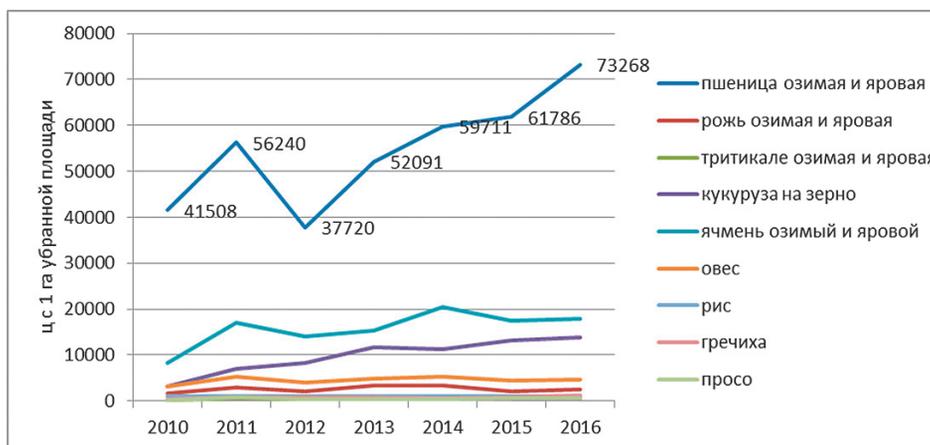


Рис. 3. Валовой сбор зерновых культур в Российской Федерации в 2012–2016 гг.

Источник: составлено авторами по данным Росстата «Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2016 году (предварительные данные)»

Таблица 1

### Урожайность зерновых и зернобобовых культур в Российской Федерации

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 в % к	
								2015	2011–2015 (в среднем за год)
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки) в том числе:	18,3	22,4	18,3	22,0	24,1	23,7	26,0	109,7	117,6
зерновые культуры	18,4	22,6	18,6	22,4	24,4	23,9	26,3	110,0	117,4
пшеница озимая и яровая	19,1	22,6	17,7	22,3	25,0	23,9	26,8	112,1	120,2
рожь озимая и яровая	11,9	19,5	15,0	18,9	17,7	16,7	20,4	122,2	115,9
тритикале озимая и яровая	17,6	23,5	20,8	24,1	26,4	23,1	27,8	120,3	117,8
кукуруза на зерно	30,0	43,4	42,4	50,1	43,6	49,3	54,6	110,8	119,2
ячмень озимый и яровой	16,8	22,0	18,2	19,2	22,7	21,3	22,1	103,8	106,8
овес	14,4	18,2	14,1	16,4	17,1	16,0	17,3	108,1	105,5
рис	52,8	50,9	54,9	49,5	53,6	55,8	53,1	95,2	100,4
гречиха	5,9	9,5	7,7	9,2	9,3	9,5	10,6	111,6	117,8
просо	7,8	13,9	9,9	11,8	12,3	12,9	15,4	119,4	126,2
зернобобовые культуры	13,9	16,7	12,9	12,1	14,6	15,9	17,5	110,1	120,0

Источник: Росстат «Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2016 году (предварительные данные)»

Наряду с незначительным увеличением посевных площадей в 2011–2015 гг. урожайность выросла на 10%: с 23,9 ц/га в 2015 г. до 26,3 ц/га в 2016 г. (табл. 1).

Устойчивую положительную динамику демонстрирует и показатель «валовые сборы зерновых культур». За последние пять лет (2012–2016 гг.) этот показатель вырос почти в два раза с 37,7 до 73,3 тыс. ц с 1 га убранный площади (рис. 3).

Таким образом совокупный сбор зерновых и зернобобовых культур в 2016 г. составил 119,129 млн тонн., что на 13,7% больше, чем годом ранее. Столь внушительные объемы сбора урожая зерновых культур позволяют России претендовать на лидирующие позиции по показателям экспорта зерна и продуктов его переработки. Однако, как будет показано ниже,

значительные объемы производства и экспорта зерновых культур и статус страны – основного экспортера зерна не коррелируют с уровнем полученных РФ доходов от экспорта.

## РОССИЯ НА ГЛОБАЛЬНЫХ РЫНКАХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Россия является одним из основных производителей и поставщиков зерновых культур на глобальные рынки. По показателю валового сбора зерновых культур в 2015/2016 г. Россия занимала четвертое место в мире, уступая странам ЕС (27 стран), Китаю и Индии [13].

По данным Всемирной торговой организацией, экспорт сельскохозяйственной продукции в общем объеме экспорта России в 2015 г. составил 8%, при этом почти треть от этого объема приходится на продажу пшеницы [14].

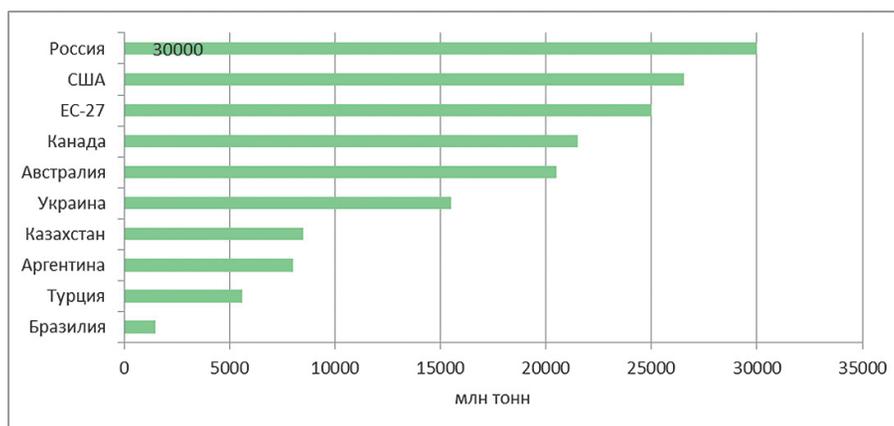


Рис. 4. Топ-10 стран по объему экспорта пшеницы в 2016 г. (прогнозные значения)

Источник: United States Department of Agriculture

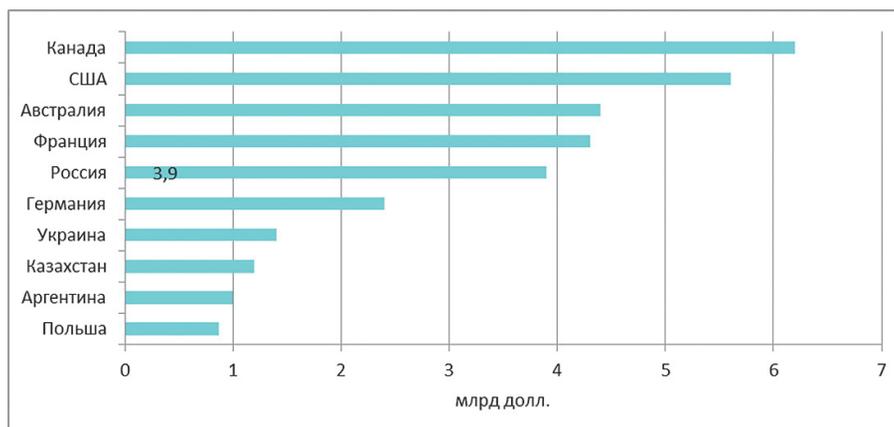


Рис. 5. Топ-10 стран по доходам от экспорта пшеницы, 2015 г.

Источник: D. Workman «Wheat Exports by Country»

Основными покупателями на внешнем рынке являются Турция, Египет и Иран. Так по итогам 2014 г. на эти страны пришлось 19,9, 18,3 и 6,2% от общего объема экспорта пшеницы [15]. Российский экспорт готовых продуктов на основе муки в 2016 г. составил 0,52 млрд долл. (или 0,18% в экспорте страны). Основными покупателями готовой продукции на основе муки стали Казахстан, Белоруссия и Китай [16].

В 2016 г. по прогнозным оценкам Министерства сельского хозяйства США (United States Department of Agriculture), Россия займет лидирующую позицию в мире по объемам экспорта пшеницы (рис. 4) [17].

При этом в 2015 г. стоимостной объем продаж российской пшеницы на внешних рынках составил 3,9 млрд долл., или 10,1% от общемирового объема экспорта в долларовом эквиваленте (рис. 5) [18].

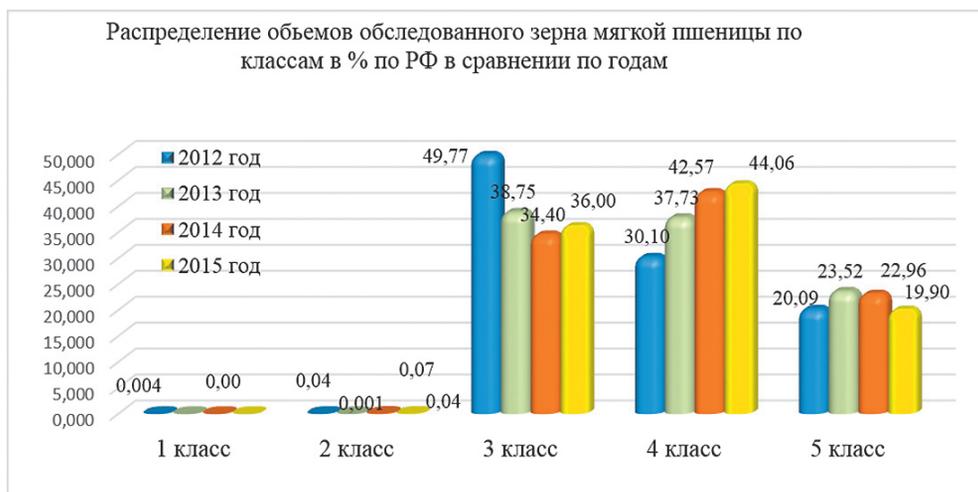
По объему полученных доходов от продажи пшеницы Россия находится на пятом месте в мире, тогда как в натуральном выражении страна является общемировым лидером. Возможными причинами подобного несоответствия могут быть как объективные экономико-политические предпосылки, так и невысокое качество продукции, отсутствие повсеместного использования современных технологий выращивания, сбора, хранения, логистики и переработки продукции.

## КАЧЕСТВО РОССИЙСКОГО ЗЕРНА

В Российской Федерации функция обеспечения качества и безопасности таких агропродовольственных продуктов как зерно и крупа, а также комбикормов, компонентов для их производства и побочных продуктов переработки зерна возложена на ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки» (ФГБУ «Центр оценки качества зерна»). Кроме того, ФГБУ «Центр оценки качества зерна» осуществляет реализацию единой государственной политики в области карантина и защиты растений, безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, семеноводства и селекции, оценки плодородия почв [19].

Одной из задач ФГБУ «Центр оценки качества зерна» является оценка качества произведенного в России зерна по классам. По ГОСТу пшеница делится на 5 классов в зависимости от содержания в зернах клейковины и прочих видов белков, а также некоторых других свойств.

По данным обследования, выполненного ФГБУ «Центр оценки качества зерна» в рамках проведения ежегодного мониторинга качества зерна, 50% зерна урожая за 2012–2015 гг. максимальная доля от общего объема зерна мягкой пшеницы приходится на пшеницу 3 и 4 класса. При этом на производство



\*Примечание: данные обследования 50% зерна нового урожая в 40 регионах РФ

Рис. 6. Распределение зерна урожая 2012–2015 гг. в России по классам\*

Источник: ФГБУ «Центр оценки качества зерна»

наиболее ценных первого и второго классов пшеницы в 2012–2015 гг. приходилось суммарно не более 1% (рис. 6).

Пшеница с 1-го по 4-й класс может быть использована в пищевой промышленности, а 5-й класс (фуражная пшеница) является непродовольственным, и должна быть использована на корм животным и прочие технические цели.

*Слабый контроль за соблюдением стандартов качества зерна* привел к тому, что в 2016 г. для производства хлебопекарной муки в некоторых регионах использовалось фуражное зерно [20]. При этом функция оценки качества хлеба и муки, зависящего от товарных свойств использованного при их производстве зерна, не возложена ни на один орган надзора и контроля, в том числе и Роспотребнадзор [21].

В перечень 47 показателей безопасности зерна, проводимой Испытательной лабораторией по определению безопасности и качества продукции ФГБУ «Центр оценки качества зерна», в 2015 г. была включена проверка на определение:

- содержания нитросоединений (3 позиции);
- содержания токсичных элементов, микроэлементов и макроэлементов (5 позиций);
- содержания микотоксинов (15 позиций);
- содержания остаточных количеств пестицидов (8 позиций);
- радиоактивности и радионуклидов (3 позиции);
- бактериологических и микологических показателей и токсичности (13 позиций) [22].

Для сравнения в странах ЕС-14 перечень показателей проверки включает 254 позиции.

В 2016 г. в рамках проведения Роскачеством веерного исследования круглозерного риса, продающегося на территории России, **треть продукции не прошла проверку на качество**. Нарушения были зафиксированы как в области несоответствия заявленному сорту, так и по критериям «наличие вредителей», «превышение нормы пестицидов». Несоответствие стандарту качества, в частности, обусловлено применением устаревших технологий производства и транспортировки крупы. Несоблюдение отечественными производителями условий хранения повлекли за

собой наличие в крупах рисового вредителя жука долгоносика. Наиболее опасным является факт превышения допустимого содержания флутриафола-фунгицида – пестицида, относящегося к высокоопасным веществам для человека, и применяемого в сельском хозяйстве для борьбы с аэрогенными, семенными и почвенными инфекциями [23].

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫХОДА НА НИШЕВЫЕ РЫНКИ ЗЕРНОСОДЕРЖАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ РФ**

Захват странами формирующихся ниш на глобальных рынках высокотехнологичной продукции в области продуктов питания напрямую коррелирует с уровнем освоения технологий глубокой переработки сельскохозяйственной продукции. Увеличение запроса на такие категории продукции, как функциональное, спортивное, детское питание, питание для пожилых, и другие виды специализированных продовольственных товаров, открывает для России возможности занять лидирующие позиции на нишевых рынках высокотехнологичной продукции.

Несмотря на достаточность сырьевой базы и значительные объемы выращивания пшеницы, предприятий, которые занимаются глубокой переработкой зерна, в России немного. До середины 2014 г. в России глубокой переработкой зерна пшеницы не занималось ни одно предприятие [24]. Первый завод по глубокой переработке пшеницы был запущен компанией «Каргилл» в июне 2014 г. в городе Ефремов.

При этом именно развитие технологий глубокой переработки открывает широкие возможности производства продуктов питания с высоким уровнем добавленной стоимости. Потенциал наращивания объемов производства нишевых продуктов питания глубокой переработки для внутреннего и внешнего рынков рассмотрим на примере детского питания.

По прогнозным данным анализа рынка детского питания в России, выполненного BusinessStat, стоимостной объем экспорта детского питания из России продемонстрирует устойчивый рост на протяжении ближайших пяти лет и в 2017–2020 гг. составит 61,5–77,3 млн долл.

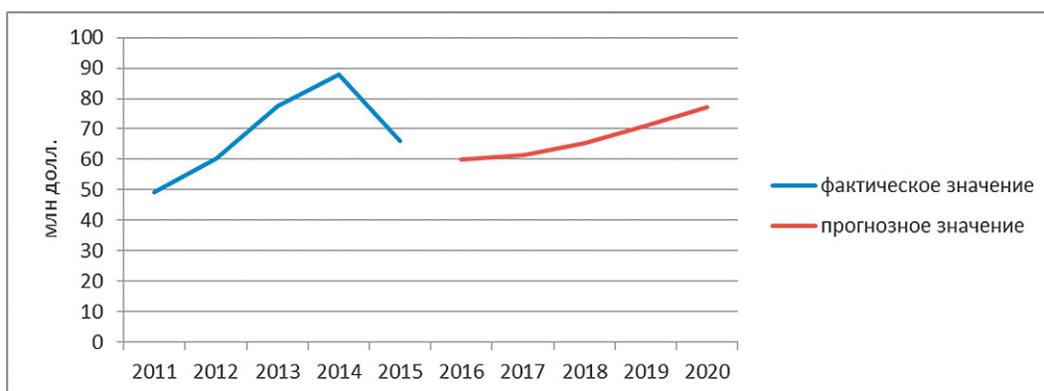


Рис. 7. Стоимостной объем экспорта детского питания России, 2011–2020 гг.

Источник: составлено авторами по данным «Анализа рынка детского питания в России в 2011–2015 гг., прогноз на 2016–2020 гг.» BusinesStat

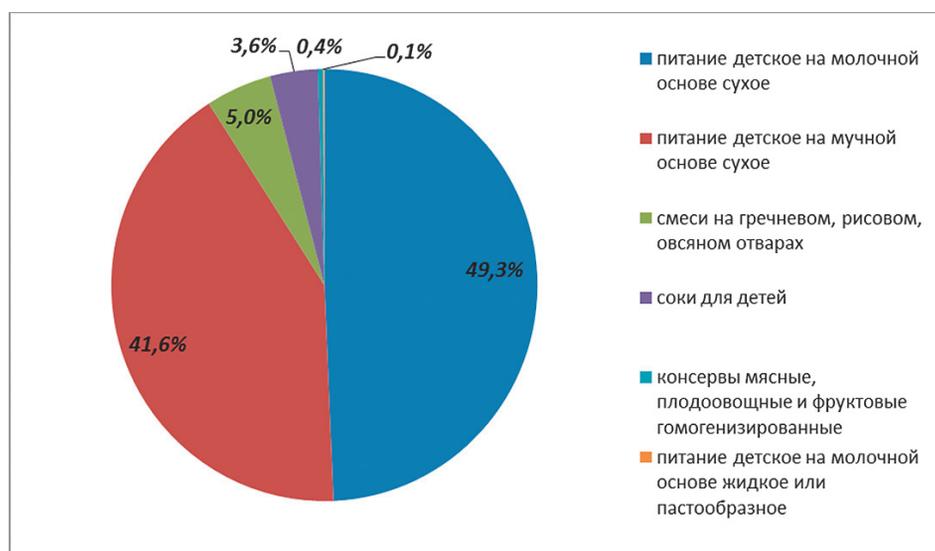


Рис. 8. Удельный вес отдельных видов детского питания в структуре продуктового экспорта России (в стоимостном выражении), 2015 г.

Источник: составлено авторами по данным «Анализа рынка детского питания в России в 2011–2015 гг., прогноз на 2016–2020 гг.» BusinesStat

При этом данные значения не превысят объемы экспортной выручки в 2014 г., которые составили 88 млн долл. (рис. 7) [25].

На сегодняшний день максимальная доля экспортной выручки приходится на такие сегменты детского питания как сухое детское питание на молочной и мучной основе. В 2015 г. в стоимостном выражении на эти виды детского питания пришлось 90,9% от экспорта детского питания (рис. 8).

В 2015 г. стоимостной объем экспорта питания детского на молочной основе сухого и питания

детского на мучной основе сухого составил соответственно 32,66 и 27,52 млн долл. [25].

Объем импорта детского питания в Россию в разы превышает объем экспорта, например в 2013 г. объем экспорта составил 21,4 млн тонн, а объем импорта – 170 млн тонн, при этом четверть импорта детского питания приходилось на категорию «каши» [26]. Основными странами-импортерами детского питания на протяжении последних лет являются Швейцария, Нидерланды и Германия. В 2014 г. на их долю в общем объеме импорта детских

продуктов питания приходилось 40, 25 и 10% соответственно [27].

При этом глобальный рынок детского питания и органических продуктов демонстрируют устойчивый рост. По оценкам компании Nielsen, в 2015 г. объем продаж детского питания и органических продуктов по сравнению с 2014 г. увеличился на 28% и 26% соответственно, а объем глобальных продаж детского питания и смесей достиг примерно 30 млрд долл. [28].

Таким образом, развитие технологий производства детского питания, в том числе на зерновой основе, оправдано как для насыщения внутреннего рынка, так и для импорта продукции. Однако наращивание объемов производства и продаж детского питания российского производства как на внешних, так и на внутреннем рынке, сопряжено со значительным числом барьеров.

Отличительной спецификой российского производства является сильная зависимость от зарубежных поставок сырья, несмотря на значительные объемы урожая зерновых.

Производство и обеспечение высоких стандартов качества детского питания является одной из базовых задач в контексте сохранения здоровья нации. Производство такого вида продукции требует соблюдения более жестких технических регламентов к производственному процессу, а также контролю качества сырья. Использование исключительно высококачественной продукции с высокими потребительскими

свойствами является базовым условием для производства продуктов детского питания.

Для производства продуктов детского питания могут быть использованы только сельскохозяйственная продукция высшего качества. При этом пригодными для выращивания зерна считаются только экологически чистые земли. Лидерами по площадям в органическом сельском хозяйстве являются Австралия, Аргентина и США, площади земель в органическом сельском хозяйстве составляют соответственно 17150000, 3061965 и 2178471 га [29].

По данным Международной федерации органического сельского хозяйства (The International Federation of Organic Agriculture – IFOA), в 2014 г. площади земель в России, используемые для органического сельского хозяйства, составляют 245846 га, что составляет 0,1% от общих земельных ресурсов/ в с/х (рис. 9).

По данным доклада IFOA «The World of Organic Agriculture 2016», по состоянию на 2014 г. количество производителей органической продукции в России составляло 68, обрабатывающих предприятий (processors) – 36, количество импортеров – 0, количество экспортеров – 2 [29, с. 62].

Наряду с незначительными, по сравнению со странами-лидерами, площадями органического земледелия, в России на законодательном уровне отсутствуют нормы, ограничивающие вывоз наиболее ценного сырья. Так в соответствии со ст. 4 закона Российской

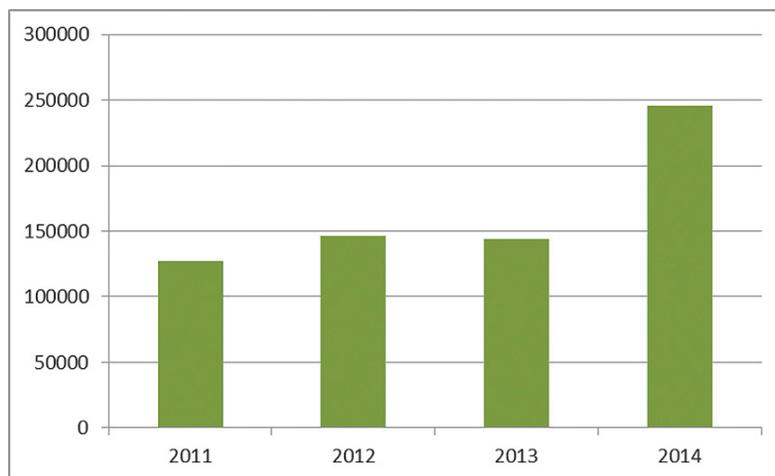


Рис. 9. Площадь органического земледелия в России, 2011–2014 гг., га

Источник: *The World of Organic Agriculture 2016*

Федерации «О зерне» от 14 мая 1993 г. № 4973-1 государство не только гарантировало закупку всего предъявленного к реализации зерна и продуктов его переработки, но особо выделяло и сохраняло *экологически чистое зерно для производства продуктов детского питания* [30]. Однако уже 21 декабря 1993 г. Указом Президента № 2232 с целью создания условий для либерализации зернового рынка и осуществления аграрной реформы действие статьи было приостановлено [31].

Другим важнейшим условием достижения глобальной конкурентоспособности на рынке детского питания является разработка и внедрение инновационных технологий производства и хранения продукции.

По состоянию на 2015 г. в России на рынке детского питания действовало 41 предприятие из 26 регионов страны (включая предприятия, принадлежащие иностранным и транснациональным корпорациям, таким как Nestogen, Gerber, Nan, Nestle, Hipp и др.) [27]. Иностранные игроки обладают обширными портфелями патентов на производство детских продуктов питания, в том числе и патентами РФ. Некоторые из них столь активно проводят политику захвата новых рыночных ниш, что вызывают массовые протесты со стороны гражданского сообщества. Например, компания Nestle в 2011–2012 гг. пыталась получить патент на «традиционное» решение – использование коровьего молока в качестве слабительного, описанное в индийских трактатах тысячелетия назад, а затем – на использование лечебных свойств цветка фенхеля, подавая патентные заявки по всему миру [32, 33].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доля несырьевого экспорта, в том числе высокотехнологичной продукции, в структуре товаров и услуг, поставляемых за рубеж, является важнейшим показателем конкурентоспособности национальной экономики на глобальном уровне, отражая уровень технологического развития страны. Объемы и динамика продаж высокотехнологичных товаров и услуг за рубеж характеризуют как темпы внедрения инноваций, так эффективность управления промышленным комплексом,

в конечном счете определяя место национальной экономики на карте мировой торгово-экономической системы.

В РФ в фокусе национальной научно-технологической политики традиционно находятся и получают статус приоритетных направления, связанные с новыми промышленными технологиями, которые, как ожидается, создают новые рынки в долгосрочной перспективе. При этом сложилось некое противопоставление понятий «экспорт высокотехнологичной продукции» и «экспорт сырьевой, т.е. невысокотехнологичной продукции», из которого следует посыл, что приоритетами страны должны стать технологии, освобождающие экономику страны от сырьевой зависимости.

С нашей точки зрения, подобное противопоставление не совсем оправдано. На рынках, созданных товарами и услугами новой технологической повестки и не связанных с сырьевой базой, РФ в настоящее время не демонстрирует убедительной конкурентоспособности в качестве ключевого игрока, способного претендовать на заметные по объемам ниши глобального рынка. Между тем для России с ее широкими природными и сырьевыми возможностями перспективно наращивание присутствия на рынках, созданных высокотехнологичными продуктами глубоко переработанного сырья. Например, развитие технологий глубокой переработки зерна уже в краткосрочной перспективе могло бы позволить РФ захватить лидирующие позиции на таких динамично развивающихся нишах, как рынки функционального, диетического, спортивного, детского, органического питания.

При этом решение задачи наращивания высокотехнологичного экспорта за счет роста продукции сельскохозяйственного комплекса, в том числе инновационной продукции, полученной с применением наукоемких технологий, может быть достигнуто лишь при комплексном подходе к ее реализации. Промышленная политика в продовольственной среде должна быть ориентирована на новый технологический уровень производства сельскохозяйственной продукции. Современное состояние агропромышленного комплекса страны требует комплексной модернизации

и технологического обновления, поскольку, по состоянию на конец 2015 г., степень износа основных фондов в сельском хозяйстве составляла 44,4% [34]. Обязательным условием

развития нишевых специализированных продуктов является инвестирование в развитие собственной сырьевой базы, достаточной для промышленных масштабов переработки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Заседание Совета при Президенте по науке и образованию. Стенограмма (2016) / Официальный сайт Президента России, 23.11.2016. <http://kremlin.ru/events/president/news/53313>.
2. Ежегодное послание Президента Федеральному Собранию. Стенограмма (2016) Официальный сайт Президента России, 01.12.2016. <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>.
3. Узбекова А. (2017) Александр Ткачев дошел до Берлина / Российская газета – Федеральный выпуск № 7179 (13). 22.01.2017.
4. Россия в международной торговле (2017) / Центр международной торговли. <http://tradestat.wtcmoscow.ru/#>
5. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта, процент, Российская Федерация (2017) / ФТС. <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi>.
6. Экспорт российских высокотехнологичных товаров (с 2013 г.), Российская Федерация(2016) / ФТС. <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBlnet.cgi>.
7. High-technology exports (current US\$) (2017) / The World Bank – Russia. <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD/countries/1W%20%E2%80%9420RU-RU?display=graph>.
8. Экспорт России важнейших товаров в январе-декабре 2015 г. (2016) / Федеральная служба статистики, 08.02.2016. [http://customs.ru/index2.php?option=com\\_content&view=article&id=22576:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978](http://customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=22576:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978).
9. Товарная структура экспорта Российской Федерации со всеми странами январь-декабрь 2015 г. (2016) / Федеральная таможенная служба, 08.02.2016. [http://customs.ru/index2.php?option=com\\_content&view=article&id=22577:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978](http://customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=22577:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978).
10. Товарная структура несырьевого экспорта (2017) / Официальная группа вконтакте Российского экспортного центра, 30.01.2017. [https://vk.com/exportcenter?w=wall-99894695\\_1275](https://vk.com/exportcenter?w=wall-99894695_1275).
11. Материалы II Ежегодной конференции «Российский несырьевой экспорт: вектор развития экономики». Презентация (2016) / Российский экспортный центр. [http://exportcenter.ru/upload/docs/Presentation\\_REC\\_Conference.pdf](http://exportcenter.ru/upload/docs/Presentation_REC_Conference.pdf).
12. Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2016 году (предварительные данные) (2016) / Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Главный межрегиональный центр. – Москва, 2016.
13. Leading 10 wheat producers worldwide in 2015/2016 (in 1,000 metric tons) (2017) / Statista. <https://www.statista.com/statistics/237908/global-top-wheat-producing-countries/>
14. Trade Profiles 2016 (2016) / WTO. [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/trade\\_profiles16\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_profiles16_e.pdf).
15. Страны-экспортеры пшеницы, страны-импортеры пшеницы (2017) / Экспертно-аналитический центр агробизнеса. <http://ab-centre.ru/page/strany-eksportery-pshenicy-strany-importery-pshenicy>.
16. Готовые продукты на основе муки – Показатели за 2016 (2017) / Аналитический портал Экспорт регионов. <http://regionstat.exportcenter.ru/hs/list>.
17. Wheat Exports by Country in 1000 MT (2017) / Index Mundi. <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=wheat&graph=exports>.
18. Workman D. (2017) Wheat Exports by Country / Worlds Top Exports. 23.01.2017. <http://www.worldstopexports.com/wheat-exports-country>.
19. ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки» (2017) <http://www.fczerna.ru/About.aspx>.
20. Миронов В. (2016) Батон-пятиклассник // Российская газета – Федеральный выпуск № 6909 (41). 25.02.2016. <https://rg.ru/2016/02/25/v-rossii-nashli-hleb-iz-furazhnogo-zerna.html>.
21. Воронин Л. (2016) «Кирпичек» выходит в фураж // Коммерсантъ (Краснодар). № 143 от 09.08.2016. <http://www.kommersant.ru/doc/3058642>.
22. Перечень показателей по оказанию платных услуг Испытательной лаборатории по определению безопасности и качества продукции ФГБУ «Центр оценки качества зерна» (2015) / ФГБУ «Центр оценки качества зерна». 12.01.2015. <http://www.fczerna.ru/Files/perechen.pdf>.
23. Треть риса на рынке РФ не соответствует стандартам качества (2016) / Информагентство Зерно Он-Лайн, 12.10.2016. <http://www.zol.ru/n/282f2#>.

24. Леванов А. (2014) Обзор сельского хозяйства в 2014 году: глубокая переработка зерна / Исследовательская компания ID-Marketing. [http://www.id-marketing.ru/goods/obzor\\_selskogo\\_hozjajstva\\_v\\_2014\\_godu\\_glubokaja\\_pererabotka\\_zerna.htm](http://www.id-marketing.ru/goods/obzor_selskogo_hozjajstva_v_2014_godu_glubokaja_pererabotka_zerna.htm).
25. Анализ рынка детского питания в России в 2011–2015 гг, прогноз на 2016–2020 гг (2016) / BusinesStat, 12.02.2016. <http://marketing.rbc.ru/research/562949979656571.shtml>.
26. Аналитический отчет Discovery research group: Анализ рынка детского питания в России (2013) / DISCOVERY RESEARCH GROUP. – 2013. 33 p.
27. Как организован бизнес по производству детского питания в России (2015) / SuccessBrandManagement. <http://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/biznes-po-proizvodstvu-detskogo-pitaniya>.
28. О, малыш! Тенденции на мировом рынке детского питания и подгузников (2015) / Nielsen. [http://www.nielsen.com/content/dam/niensglobal/eu/docs/pdf/9110\\_Global\\_Baby\\_Care\\_Report\\_Sep2.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/niensglobal/eu/docs/pdf/9110_Global_Baby_Care_Report_Sep2.pdf).
29. The World of Organic Agriculture 2016 (2016) / Research Institute of Organic Agriculture FiBL. <https://shop.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1698-organic-world-2016.pdf>.
30. Закон РФ «О зерне» от 14 мая 1993 г. № 4973-1 (1993) / Государственная система правовой информации. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102023495&intelsearch=%C7%E0%EA%EE%ED+%D0%EE%F1%F1%E8%E9%F1%EA%EE%E9+%D4%E5%E4%E5%F0%E0%F6%E8%E8+%EE%F2+14+%EC%E0%FF+1993+%E3.+-B9+4973-1>.
31. Указ Президента Российской Федерации от 21 декабря 1993 г. № 2232 «О приостановлении действия отдельных статей Закона Российской Федерации «О зерне» (1993) / Государственная система правовой информации. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102023495&acklink=1&nd=102027766>.
32. Nestlé: Stop trying to patent natural cures (2012) / SumOfUs. <https://actions.sumofus.org/a/nestle-nigella-sativa>.
33. Hammond E. (2012) Food giant Nestlé claims to have invented stomach soothing use of habbat al-barakah (Nigella sativa) / Nagoya Protocol ICNP-22, 6 July 2012, New Delhi.
34. Россия в цифрах 2016, официальное издание: краткий статистический сборник (2106) / Федеральная служба государственной статистики. 543 с.

## REFERENCES

1. Meeting of the Presidential Council for Science and Education. Verbatim report (2016) / The official website of the President of Russia, 23.11.2016. <http://kremlin.ru/events/president/news/53313>.
2. The annual message of the President to the Federal Assembly. Verbatim report (2016) The official website of the President of Russia, 01.12.2016. <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>.
3. Uzbekova A. (2017) Alexander Tkachev come to Berlin / Rossiyskaya gazeta – Federal Issue № 7179 (13), 22.01.2017.
4. Russia in international trade (2017) / World trade center. <http://tradestat.wtcmoscow.ru/#>.
5. The share of high-tech goods in total exports, percentage, Russian Federation (2017) / GKS. <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi>.
6. Export of Russian high-tech goods (from 2013), Russian Federation (2016) / GKS. <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi>.
7. High-technology exports (current US\$) (2017) / The World Bank – Russia. <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD/countries/1W%20%E2%80%9420RU-RU?display=graph>.
8. Russia's exports of major commodities in January–December 2015 (2016) / Federal Service for Statistics, 08.02.2016. [http://customs.ru/index2.php?option=com\\_content&view=article&id=22576:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978](http://customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=22576:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978).
9. Commodity structure of exports of the Russian Federation with all countries January–December 2015 (2016) / Federal Customs Service, 08.02.2016. [http://customs.ru/index2.php?option=com\\_content&view=article&id=22577:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978](http://customs.ru/index2.php?option=com_content&view=article&id=22577:-2015-&catid=52:2011-01-24-16-28-57&Itemid=1978).
10. Commodity Structure of Non-Commodity Exports (2017) / Official Group of the Russian Export Center in VKontakte, 30.01.2017. [https://vk.com/expo\\_rtccenter?w=wall-99894695\\_1275](https://vk.com/expo_rtccenter?w=wall-99894695_1275).
11. Materials of the II Annual Conference «Russian Non-Commodity Exports: A Vector of Economic Development». Presentation (2016) / Russian Export Center. [http://exportcenter.ru/upload/docs/Presentation\\_REC\\_Conference.pdf](http://exportcenter.ru/upload/docs/Presentation_REC_Conference.pdf).
12. Sown areas, gross collections and productivity of agricultural crops in the Russian Federation in 2016 (preliminary data) (2016) / Rosstat, Main Interregional Center. – Moscow, 2016.
13. Leading 10 wheat producers worldwide in 2015/2016 (in 1,000 metric tons) (2017) / Statista. <https://www.statista.com/statistics/237908/global-top-wheat-producing-countries/>
14. Trade Profiles 2016 (2016) / WTO. [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/trade\\_profiles16\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_profiles16_e.pdf).

15. Wheat exporting countries, wheat importing countries (2017) / Analytical Center for Agribusiness. <http://ab-centre.ru/page/strany-eksportery-pshenicy-strany-importery-pshenicy>.
16. Finished flour products – Indicators for 2016 (2017) / Analytical portal Export of regions. <http://region-stat.exportcenter.ru/hs/list>.
17. Wheat Exports by Country in 1000 MT (2017) / Index Mundi. <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=wheat&graph=exports>.
18. Workman D. (2017) Wheat Exports by Country / Worlds Top Exports. 23.01.2017. <http://www.worldstopexports.com/wheat-exports-country>.
19. Federal Center for Evaluation of Safety and Quality of Grain and Products of Its Processing (2017) <http://www.fczerna.ru/About.aspx>.
20. Mironov V. (2016) Baton-fifth grader // Rossiyskaya gazeta – Federal Issue № 6909 (41). 25.02.2016. <https://rg.ru/2016/02/25/v-rossii-nashli-hleb-iz-furazhnogo-zerna.html>.
21. Voronin L. (2016) «Brick» Goes to the fodder // Kommersant (Krasnodar). № 143, 09.08.2016. <http://www.kommersant.ru/doc/3058642>.
22. List of indicators for the provision of fee-based services of the Testing Laboratory for the determination of safety and quality of products of Federal Center for Evaluation of Safety and Quality of Grain and Products of Its Processing (2015) / Federal Center for Evaluation of Safety and Quality of Grain and Products of Its Processing. 12.01.2015. <http://www.fczerna.ru/Files/perechen.pdf>.
23. A third of rice in the Russian market does not meet the quality standards (2016) / Grain On-Line News Agency, 12.10.2016. <http://www.zol.ru/n/282f2#>.
24. Levanov A. (2014) Survey of Agriculture in 2014: deep processing of grain / Research company ID-Marketing. [http://www.id-marketing.ru/goods/obzor\\_selskogo\\_hozjajstva\\_v\\_2014\\_godu\\_glubokaja\\_pererabotka\\_zerna.htm](http://www.id-marketing.ru/goods/obzor_selskogo_hozjajstva_v_2014_godu_glubokaja_pererabotka_zerna.htm).
25. Analysis of the baby food market in Russia in 2011–2015, forecast for 2016–2020 (2016) / BusinesStat, 12.02.2016. <http://marketing.rbc.ru/research/562949979656571.shtml>.
26. Analytical Report Discovery Research Group: Analysis of the Market of Baby Food in Russia (2013) / DISCOVERY RESEARCH GROUP. – 2013. 33 p.
27. As an organized business for the production of baby food in Russia (2015) / SuccessBrandManagement. <http://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/biznes-po-proizvodstvu-detskogo-pitaniya>.
28. Oh, baby! Trends in the baby food and diaper markets around the world (2015) / Nielsen. [http://www.nielsen.com/content/dam/niensglobal/eu/docs/pdf/9110\\_Global\\_Baby\\_Care\\_Report\\_Sep2.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/niensglobal/eu/docs/pdf/9110_Global_Baby_Care_Report_Sep2.pdf).
29. The World of Organic Agriculture 2016 (2016) / Research Institute of Organic Agriculture FiBL. <https://shop.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1698-organic-world-2016.pdf>.
30. Low of the Russian Federation dated 14 May 1993 № 4973-I «On grain» (1993) / State system of legal information. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102023495&intelsearch=%C7%E0%EA%EE%ED+%D0%EE%F1%F1%E8%E9%F1%EA%EE%E9+%D4%E5%E4%E5%F0%E0%F6%E8%E8+%EE%F2+14+%EC%E0%FF+1993+%E3+%B9+4973-1>.
31. Executive order of the President dated 21 December 1993 № 2232 «On the Suspension of Certain Articles of the Law of the Russian Federation «On grain» (1993) / State system of legal information. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102023495&backlink=1&nd=102027766>.
32. Nestlé: Stop trying to patent natural cures (2012) / SumOfUs. <https://actions.sumofus.org/a/nestle-nigella-sativa>.
33. Hammond E. (2012) Food giant Nestlé claims to have invented stomach soothing use of habbat al-barakah (Nigella sativa) / Nagoya Protocol ICNP-22, 6 July 2012, New Delhi.
34. Russia in figures 2016, official issue: short statistical book (2106) / Federal Government Statistical Service. 543 p.

## UDC 338.43

Eremchenko O.A. *Technological barriers to the growth of the export potential of Russian grain industry (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia)*

**Abstract.** Russia is the world's largest wheat exporter. The sales volume on foreign markets in 2015 amounted to \$3.9 billion, or 10.1% of global exports. By the end of 2015, the volume of exports of agricultural products exceeded revenues from sales of arms in foreign markets. However, in dollar terms, wheat exports correspond to only a fifth place in the world. The article analyzes the reasons for a significant gap in the volume of exports and revenue, barriers to the development of export of agricultural deep processed products.

The assumption is made that the development of technologies for deep processing of grain crops will increase the share of exports of Russian products with high added value.

**Keywords:** non-oil exports, global market, grain quality, added value, technologies of deep processing, new industries, grain exports, baby food, export demand.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-40-52

**Т.Н. ЭРИВАНЦЕВА,**

к.мед.н., заместитель заведующего отделом медицины и медицинской техники Федерального института промышленной собственности Роспатент, г. Москва, Россия, ru-patent@mail.ru

## ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ НАУЧНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДЕЛОВ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

УДК 330.3

Эриванцева Т.Н. Оценка конкурентоспособности российских научно-технологических заделов в области создания медицинских инструментов (Федеральный институт промышленной собственности Роспатент, г. Москва, Россия)

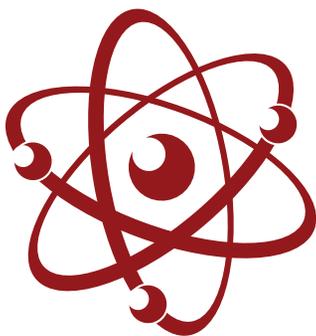
**Аннотация.** В рамках реализации политики импортозамещения Минпромторг России издал приказ № 655 от 31 марта 2015 г. «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли медицинской промышленности Российской Федерации», согласно которому доля импорта по большинству медицинских изделий в 2015 г. составляла до 80–100%, но к 2020 г. должна снизиться до 10–20%.

С целью оценки конкурентоспособности и экспортного потенциала российских разработок, предлагающих технические решения для производства новых видов швивающих изделий и ранорасширителей, выполнен патентный анализ мирового портфеля патентных документов, созданных за последние 20 лет.

Полученные данные не позволяют охарактеризовать научно-технологические заделы РФ в области ранорасширителей и швивающих изделий как конкурентоспособные.

**Ключевые слова:** изобретения, медицинские инструменты, патенты, импортозамещение, патентный анализ, патенты РФ.

DOI 10.22394/2410-132X-2017-3-1-52-68



**В** условиях постиндустриальной экономики охраняемая интеллектуальная собственность (ИС) является мощным средством, обеспечивающим монопольное положение правообладателя на территории действия охранных документов, предоставляет возможность реализовать максимальные объемы продаж и получения прибыли на монополизированных рынках, повышает деловую репутацию и стоимость компании, открывает возможности использования новых форм предпринимательской деятельности (франчайзинг, инжиниринг и др.) [1].

Поэтому реализация планов по импортозамещению должна напрямую коррелировать с увеличением доли российских патентов, выданных отечественным заявителям, по сравнению с российскими патентами, выданными иностранным заявителям. Причем значимость и необходимость этого обусловлены не только потребностью стимулирования отечественных производителей к технологическому развитию, созданию действительно инновационных продуктов, но и условиями существующей жесткой экономической конкуренции.

Без патентования своих разработок российские предприятия, сами того не ведая, могут производить контрафакт и неожиданно для себя оказаться в зоне повышенного риска, когда через суды их

могут обанкротить или навязать невыгодные для отечественного производителя лицензии [2].

Это связано с тем, что, начиная производить какой-либо продукт, большинство отечественных разработчиков не считает целесообразным предварительно проводить патентные исследования, патентовать свою продукцию, как и в принципе разрабатывать маркетинговую политику. Однако именно по результатам патентного исследования возможно спрогнозировать вероятные риски развития конфликтных ситуаций с конкурентами и иными заинтересованными лицами, а также скорректировать технические характеристики производимого продукта для соблюдения своих интересов, а также интересов конкурентов. Процедура патентования позволяет получить объективную оценку патентоспособности разработки, т.к. в результате проведения экспертизы по существу объекта патентования оценивается мировая новизна разработки. Экспертиза объекта патентования включает в объем поиска как отечественные, так и зарубежные патентные документы, а также иные сведения, ставшие общедоступными до даты приоритета заявки на объект патентной охраны.

Целью исследования была оценка конкурентоспособности и экспортного потенциала российских разработок, предлагающих технические решения для производства новых видов шивающих изделий и ранорасширителей, выполнение патентного анализа мирового портфеля патентных документов, созданных за последние 20 лет.

### **Методы исследования**

Проведен поиск патентных документов, касающихся шивающих изделий и ранорасширителей. Глубина поиска составила 20 лет. В поиск были включены следующие страны: страны, входящие в состав ЕС (Германия, Дания, Австрия, Франция, Италия), США, Япония, Китай, РФ, Израиль, Великобритания.

Результаты исследования получены с использованием ресурсов базы данных QPAT Orbit ([www.Qpat.com](http://www.Qpat.com)) французской компании Questel ([www.Questel.com](http://www.Questel.com)) по различным поисковым запросам, отражающим направление развития исследуемого объекта.

Для целей поиска была использована Международная патентная классификация (МПК). МПК является средством для единообразного в международном масштабе классифицирования патентных документов. МПК организована по принципу от общего к частному и содержит классы, характеризующие отдельные группы инструментов, реализующих узконаправленную функцию.

Интересующие нас медицинские инструменты классифицированы в разделе А – «Удовлетворение жизненных потребностей человека», в классе «А61 – Медицина и ветеринария; гигиена», подклассе «А61В – Диагностика; хирургия; опознание личности», группе «А61В17/00 Хирургические инструменты, устройства или способы, например, турникеты».

В качестве исследуемых групп нами были использованы индексы, перечисленные в *табл. 1*.

Адаптированная для удобства восприятия трактовка перечисленных выше классов МПК, представлена ниже:

А61В 17/02 – инструменты для обеспечения доступа, т.е. позволяющие оттеснить или переместить органы или ткани при проведении операции;

А61В 17/03 – инструменты для сведения краев раны при помощи какого-либо механизма или за счет натяжения, например, пластыри;

А61В 17/04 – шиватели, в которых используют иглы с лигатурой, т.е. шьющие нитками;

А61В 17/06 – иглы и инструменты, которые позволяют удерживать иглу неподвижной рабочей частью;

А61В 17/062 – инструменты, которые позволяют удерживать иглу в подвижной рабочей части и изменять ее положение в пространстве, сохраняя положение инструмента;

А61В 17/064 – скобки, которые прокалывают ткани;

А61В 17/068 – инструменты, которые позволяют наложить одну скобку;

А61В 17/072 – шивающие аппараты, которые накладывают несколько скобок в ряд или в параллельные ряды;

А61В 17/076 – инструменты, позволяющие снять скобки со шва;

А61В 17/08 – зажимы, которые накладывают на края раны рукой;

Таблица 1

**Классы МПК, к которым относятся медицинские инструменты**

№	A61B	Группы	Трактовка
1		17/02	Ранорасширители; ретракторы
2		17/03	Для закрывания ран или удерживания ран закрытыми, например, хирургические скобки; вспомогательные приспособления для этого
3		17/04	Для сшивания ран; держатели или упаковки для игл или материалов для наложения швов
4		17/06	. Иглы; держатели или упаковки для игл или шовных материалов (пункционные иглы 17/34; иглы для подкожных вливаний А 61М 5/32)
5		17/062	. Манипуляторы для игл
6		17/064	Хирургические скобки
7		17/068	Хирургические устройства для наложения скобок (стэплеры) (для выполнения анастомоза 17/115)
8		17/072	. Для наложения ряда скобок за одну операцию
9		17/076	Для удаления хирургических скобок
10		17/08	Зажимы (серфины) для закрывания ран
11		17/10	Для наложения и снятия зажимов с ран; кассеты для зажимов
12		17/11	Для анастомоза; пуговицы для анастомоза
13		17/115	. Устройства для наложения скобок (стэплеры)

A61B 17/10 – инструменты, которые накладывают на раны и снимают с ран зажимы, т.е. средства, не прокалывающие (в отличие от скобок) ткани, а сжимающие их;

A61B 17/11 – сшивающие аппараты, которые для наложения анастомоза используют одну скобку или лигатуру, или иные средства, например, соединяющие ткани за счет магнитов;

A61B 17/115 – сшивающие аппараты, которые для наложения анастомоза используют ряд скобок.

**Исследование глобальных тенденций патентования ранорасширяющих и сшивающих инструментов по ведущим странам и РФ**

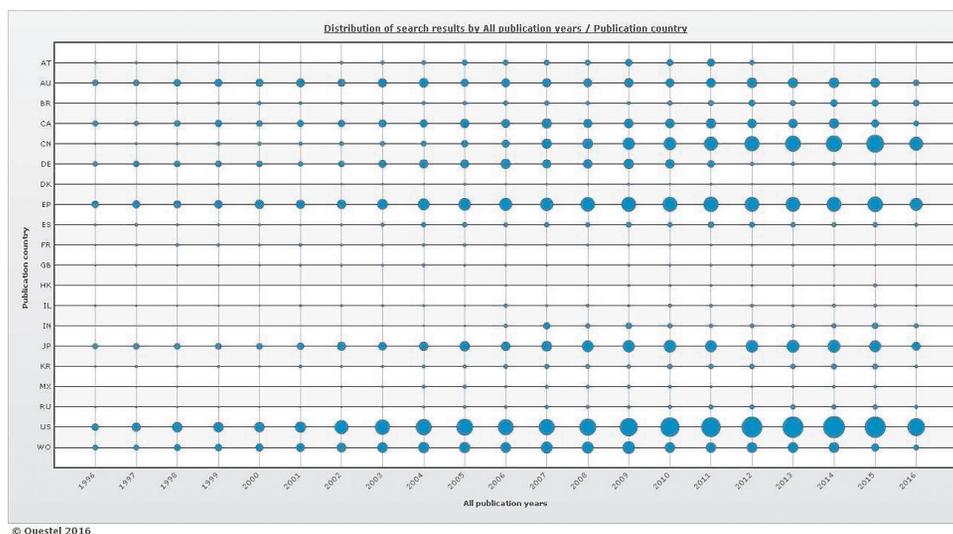
При проведении исследования нами были исключены из массива данных такие объекты патентования как «способ», получившие охрану на территории РФ. Это исключение было обусловлено необходимостью оценить в сравнительном аспекте количество отечественных разработок, касающихся именно объектов «устройство». Еще со времен авторских свидетельств в России изобретатели большое

внимание уделяют именно патентованию хирургических способов лечения. В связи с тем, что объектом нашего исследования были исключительно устройства, объекты «способ» были исключены из области поиска.

Из полученных данных следует, что разработчики в области ранорасширителей и сшивающих изделий предпочитают патентовать свои изобретения в США, Китае, странах ЕС (рис. 1). Разработчики из США демонстрируют стабильный рост патентной активности за весь период исследования. С 2005 г. в борьбу за лидерство вступил Китай, значимо наращивая объем патентных документов из года в год.

Из данных, представленных на рис. 1, следует, что пик наивысшей активности отмечен с 2010 по 2015 гг. Не столь значимые цифры в 2016 г. обусловлены тем, что в анализ были включены патенты, опубликованные до 01.08.2016 г., в связи с чем, представленный на графиках массив данных за 2016 г. не полный.

Рост изобретательской активности в области ранорасширителей и сшивающих изделий, объясняется, в значительной степени, развитием и совершенствованием сложных и уникальных методик хирургических операций на базе современной медицинской техники. Тех-

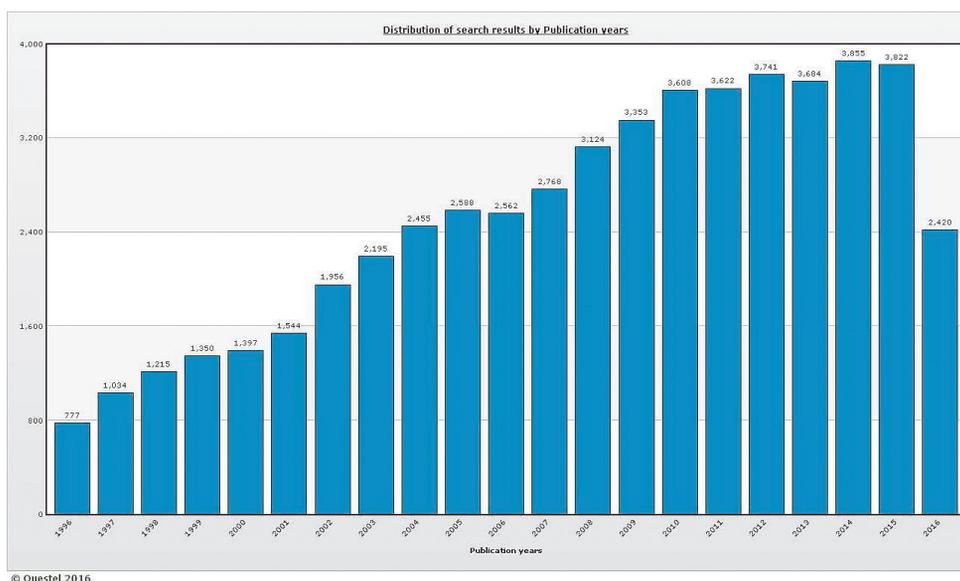


**Рис. 1. Распределение патентных документов в области ранорасширителей и сшивающих изделий по годам их публикаций и странам, в которых получена патентная охрана**

*Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.*

нические возможности современного производства, позволяющие выпускать сшивающие изделия, в частности, с минимальными размерами исполнительных частей, делают возможным перемещение тканей и наложение скобочных швов, например, при эндоскопическом доступе, при сшивании скобками сосудов и т.д.

Если в 1996 г. в мире было зарегистрировано 777 патентов на сшивающие изделия и ранорасширители, то в 2015 г. их количество увеличилось на 80% (в 2015 г. было получено 3822 патентов) (рис. 2). Таким образом, общая тенденция патентования исследуемой группы медицинских изделий демонстрирует уверенность разработчиков в востребован-



**Рис. 2. Распределение патентных документов в области ранорасширителей и сшивающих изделий по годам их публикаций**

*Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.*

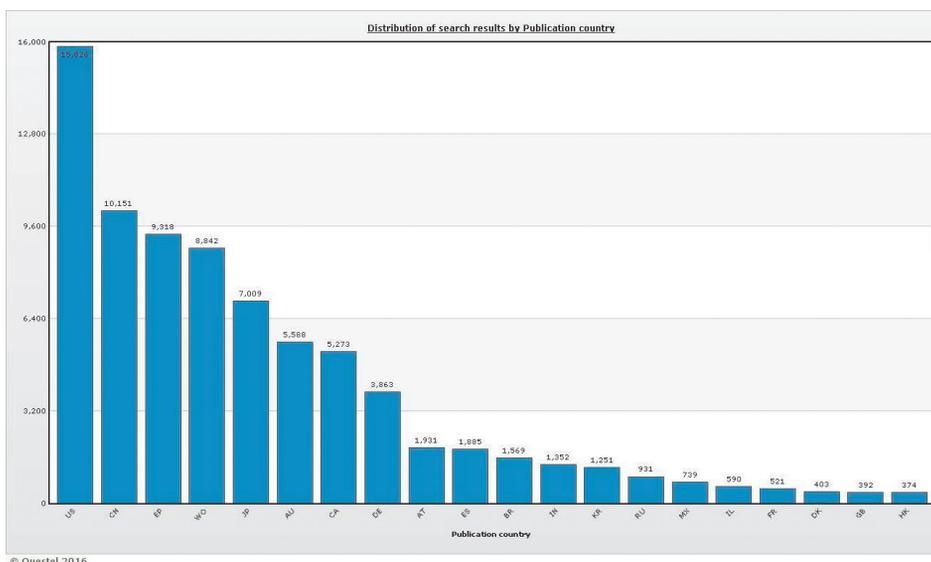


Рис. 3. Распределение опубликованных патентных документов в области ранорасширителей и сшивающих изделий по странам публикации

Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.

ности новых технических решений и, по сути, отражает рыночный потенциал данного класса медицинских инструментов.

Для более детального анализа нами была исследована патентная активность в области ранорасширителей и сшивающих изделий в различных странах (рис. 3). Приведенная диаграмма отражает рыночную стратегию компаний, занимающихся исследованиями в этой

области. Рынки указанных стран воспринимаются компаниями как приоритетные. Степень заинтересованности компаний в рынке каждой отдельной страны пропорциональна количеству опубликованных в данной стране патентных документов.

На основании данных, представленных на рис. 3, можно сделать вывод, что среди стран патентования лидером являются США, в ко-

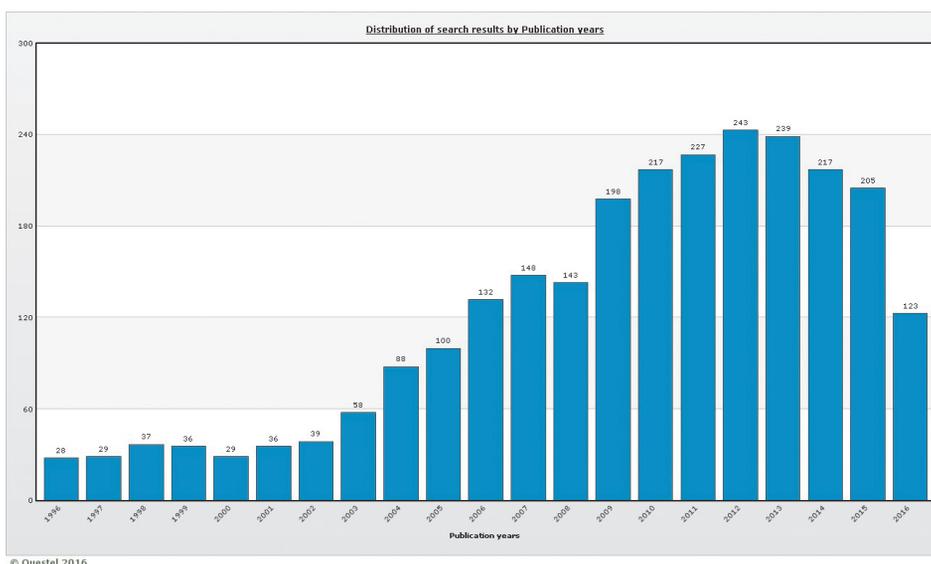


Рис. 4. Распределение патентных документов в области ранорасширителей и сшивающих изделий по году публикации в России

Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.

торых запатентовано наибольшее количество технических решений. На втором месте находится Китай, на третьем – страны Европейского союза, в которых получены Европейские патенты. Значительное количество патентов получено в Японии, Австралии, Канаде, Германии.

Россия находится на 14-ом месте по количеству опубликованных патентных документов. Представленные на диаграмме данные, включают, в том числе международные заявки РСТ. Заявки РСТ переводятся на национальную фазу в одну из стран, входящих в договор о международной патентной кооперации. Большой массив опубликованных международных заявок свидетельствует о заинтересованности компаний в получении патентной защиты в большом количестве стран мира.

### Исследование тенденции в РФ по патентованию ранорасширяющих и сшивающих инструментов

Отдельно нами была проанализирована ситуация, складывающаяся с патентованием исследуемых инструментов на территории РФ (рис. 4).

Патентование на территории РФ (рис. 4) имеет несколько иную картину нежели в мире в целом, демонстрируя стабильный спад, на-

чиная с 2013 г. Наметившаяся тенденция свидетельствует о падении интереса ключевых компаний, осуществляющих разработки в анализируемой области, к российскому рынку.

### Общие тенденции в мире по патентованию ранорасширяющих и сшивающих инструментов по отдельным классам МПК

Распределение патентования по отдельным классам МПК в мире представлено на рис. 5. Анализ распределения изобретательской активности по исследуемым классам МПК показал, что наиболее интересными проблемами для разработчиков в мире в целом являются (рис. 5):

#### 1. Классы МПК, количество патентов по которым составляет более 3000:

A61B17/02 – Инструменты для обеспечения доступа, т.е. позволяющие оттеснить или переместить органы или ткани при проведении операции;

A61B17/04 – Сшиватели, в которых используют иглы с лигатурой, т.е. шьющие нитками.

#### 2. Классы МПК, количество патентов по которым составляет от 1000 до 2000:

A61B17/00 – Хирургические инструменты как таковые;

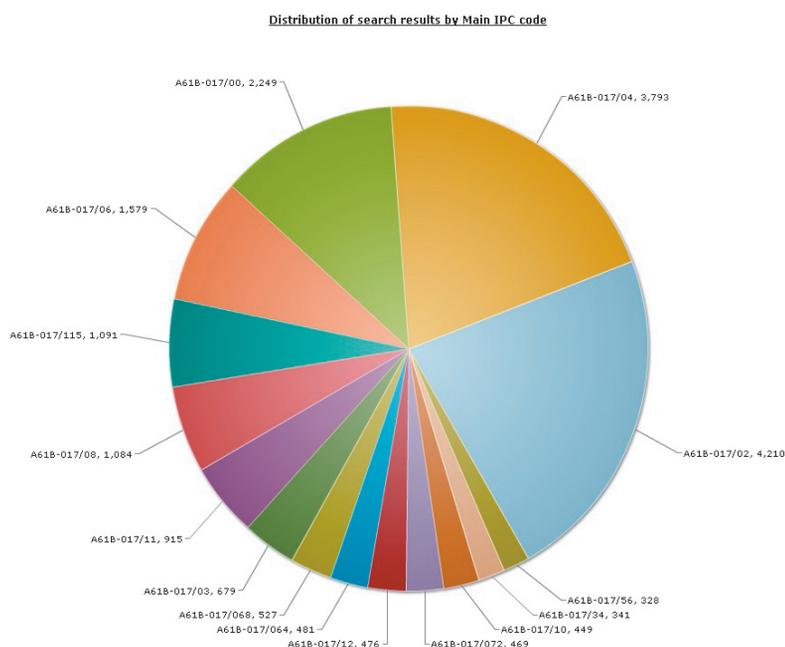


Рис. 5.  
Распределение патентных документов в области ранорасширителей и сшивающих изделий по классам МПК

Источник:  
данные Orbit на 01.08.2016 г.

A61B17/06 – Иглы и инструменты, которые позволяют удерживать иглу неподвижной рабочей частью;

A61B17/115 – Сшивающие аппараты, которые для наложения анастомоза используют ряд скобок;

A61B17/08 – Зажимы, которые накладывают на края раны рукой.

Лидирование по востребованности таких инструментов, как ранорасширители (A61B17/02) и сшиватели с иглой и лигатурой (A61B17/04), можно объяснить следующим. Одними из важнейших факторов в хирургии являются скорость выполнения операции и удобство хирурга при выполнении вмешательства, которое зависит от хорошего обзора операционного поля, обеспечения условий для уменьшения физической нагрузки, нивелирующей усталость хирурга. Именно эти факторы создают потребность на рынке в создании более удобных для практического использования обсуждаемых устройств, которые являются достаточно универсальными для выполнения широкого спектра хирургических манипуляций.

### Общие тенденции в РФ по патентованию ранорасширяющих и сшивающих инструментов по отдельным классам МПК

Распределение изобретательской активности на территории РФ по исследуемым классам МПК показало, что у нас отмечаются сходные тенденции, характерные для мира в целом (рис. 6).

Представленное на рис. 6 распределение патентных документов по классам МПК на территории РФ демонстрирует, что наибольшее число патентных документов сосредоточено в следующих классах МПК:

#### 1. Классы МПК, количество патентов по которым составляет от 60 и до 100:

A61B17/02 – ранорасширители, ретракторы;

A61B17/04 – для сшивания ран; держатели или упаковки для игл или материалов для наложения швов;

A61B17/11 – для анастомоза; пуговицы для анастомоза;

A61B17/00 – Хирургические инструменты, устройства или способы, например турникеты.

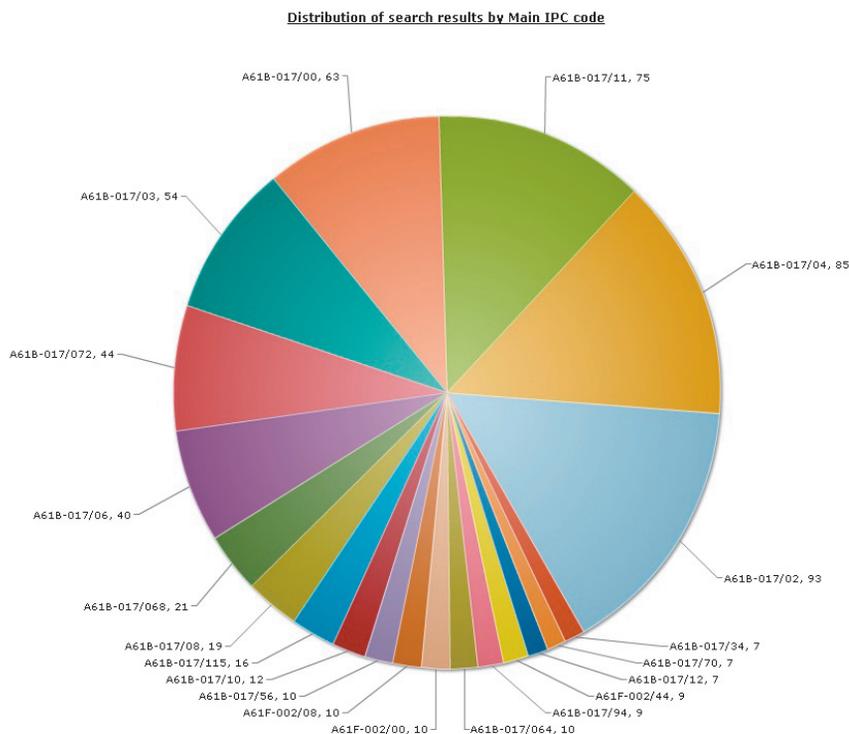


Рис. 6.  
**Распределение патентных документов в области ранорасширителей и сшивающих изделий по классам МПК на территории РФ**  
 Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.

Таблица 2

**Патентная активность в области ранорасширителей  
и сшивающих изделий: отдельные классы МПК**

МПК	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
17/02	150	220	299	337	378	405	505	508	622	624	508	572	566	627	810	859	985	1045	1004	1147	686
17/03	91	94	120	155	142	192	284	337	489	584	805	916	1010	1025	1024	822	743	574	528	434	247
17/04	344	424	496	517	499	594	741	866	913	980	976	1020	1237	1362	1368	1298	1345	1207	1337	1273	781
17/06	228	265	302	290	283	298	379	483	488	532	452	486	494	500	568	590	582	521	550	546	345
17/062	11	11	21	16	20	24	22	28	31	29	39	64	81	86	88	96	139	129	124	104	68
17/064	84	107	110	153	162	214	328	341	406	385	330	328	353	360	394	396	430	409	423	413	292
17/068	51	47	67	86	100	84	129	111	99	164	160	260	252	200	151	184	161	213	139	44	12
17/072	24	19	17	36	37	30	47	64	47	73	97	135	163	142	170	225	225	263	310	142	11
17/076	3	2	2	4	3	3	8	7	5	7	8	7	9	8	5	4	4	15	11	6	6
17/08	98	139	172	208	277	363	537	601	722	883	824	853	872	887	796	823	682	566	543	437	300
17/10	58	88	86	84	102	126	219	267	316	403	412	444	492	490	548	529	510	412	408	398	284
17/11	94	113	166	194	229	264	328	378	413	373	372	376	376	353	382	426	380	347	366	344	210
17/115	44	54	47	52	55	73	104	127	153	182	184	184	235	227	257	317	352	445	522	473	306

**2. Классы МПК, количество патентов по которым составляет от 40 до 60:**

A61B17/03 – Для закрывания ран или удерживания ран закрытыми, например хирургические скобки; вспомогательные приспособления для этого;

A61B17/072 – Для наложения ряда скобок за одну операцию;

A61B17/06 – Иглы; держатели или упаковки для игл или шовных материалов.

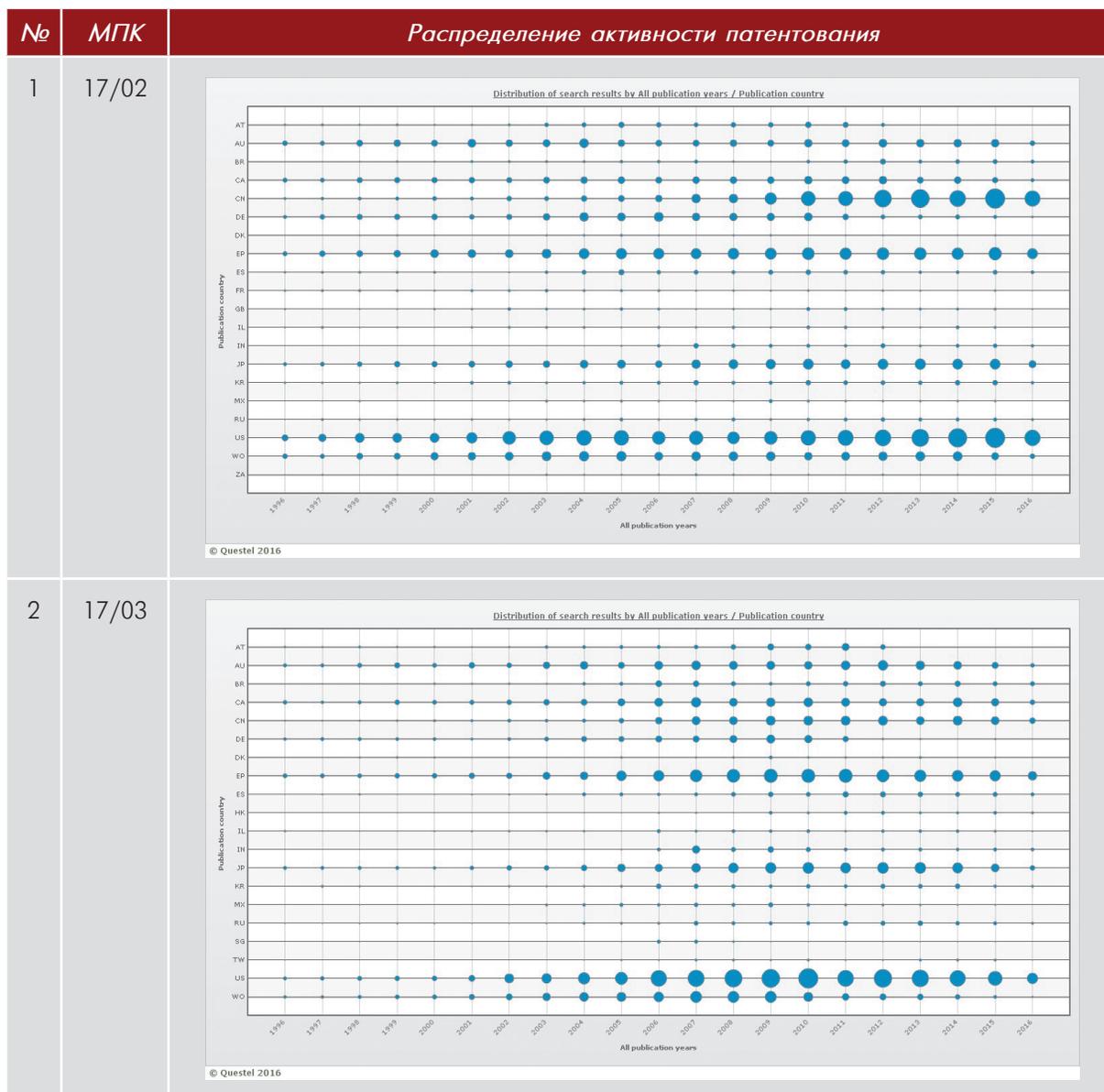
**Патентная активность по ранорасширяющим и сшивающим инструментам: отдельные классы МПК**

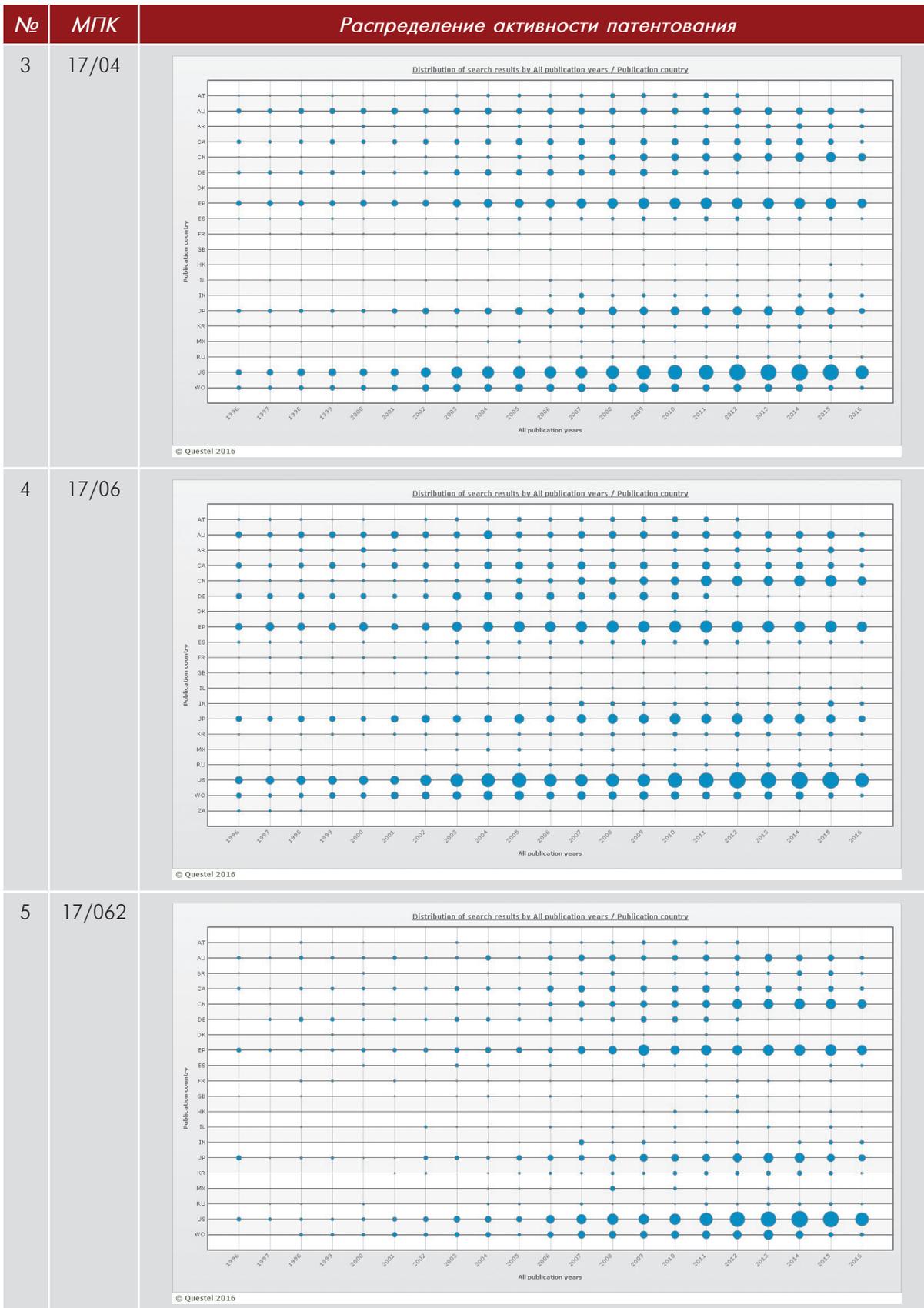
Количественное распределение патентной активности по отдельным классам МПК по годам представлено в *табл. 2*, а распределение по странам в *табл. 3*.

Из представленных выше распределений изобретательской активности в мире по

Таблица 3

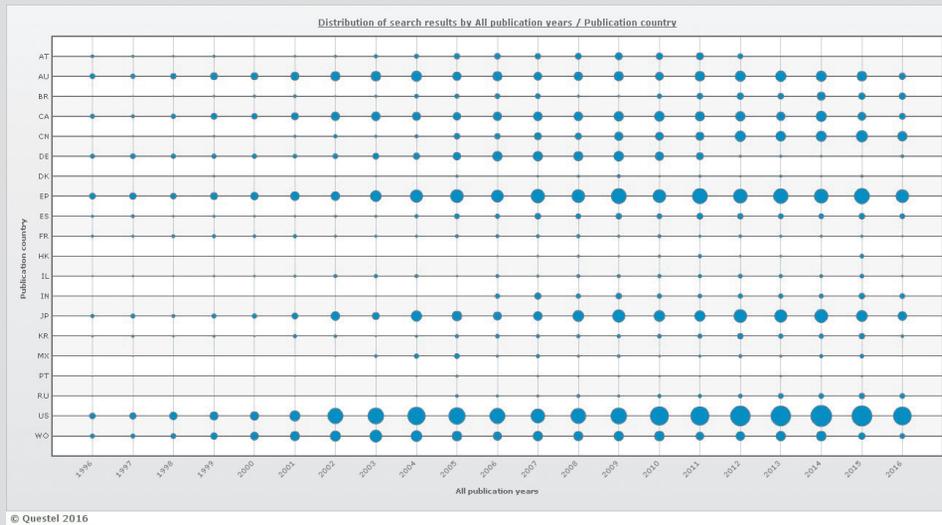
**Патентная активность в области ранорасширителей и сшивающих изделий в отдельных странах**



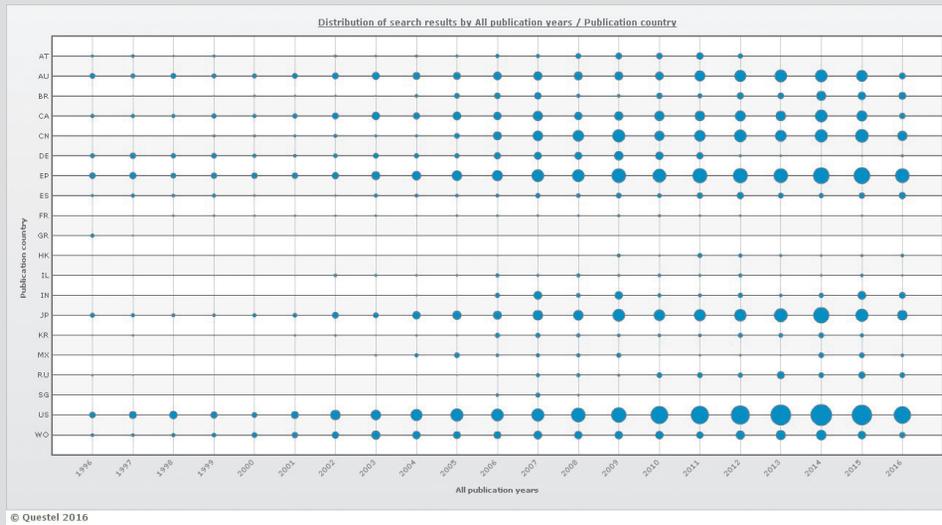


№ МПК *Распределение активности патентования*

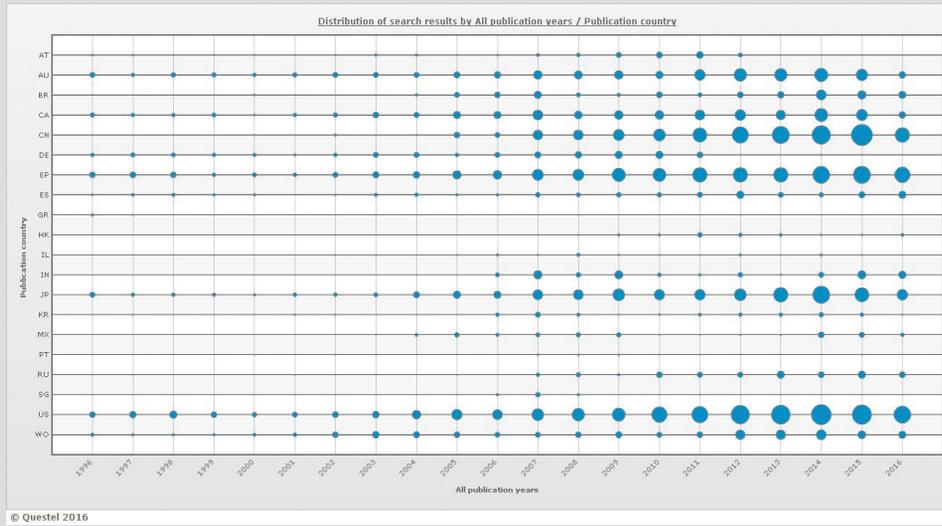
6 17/064

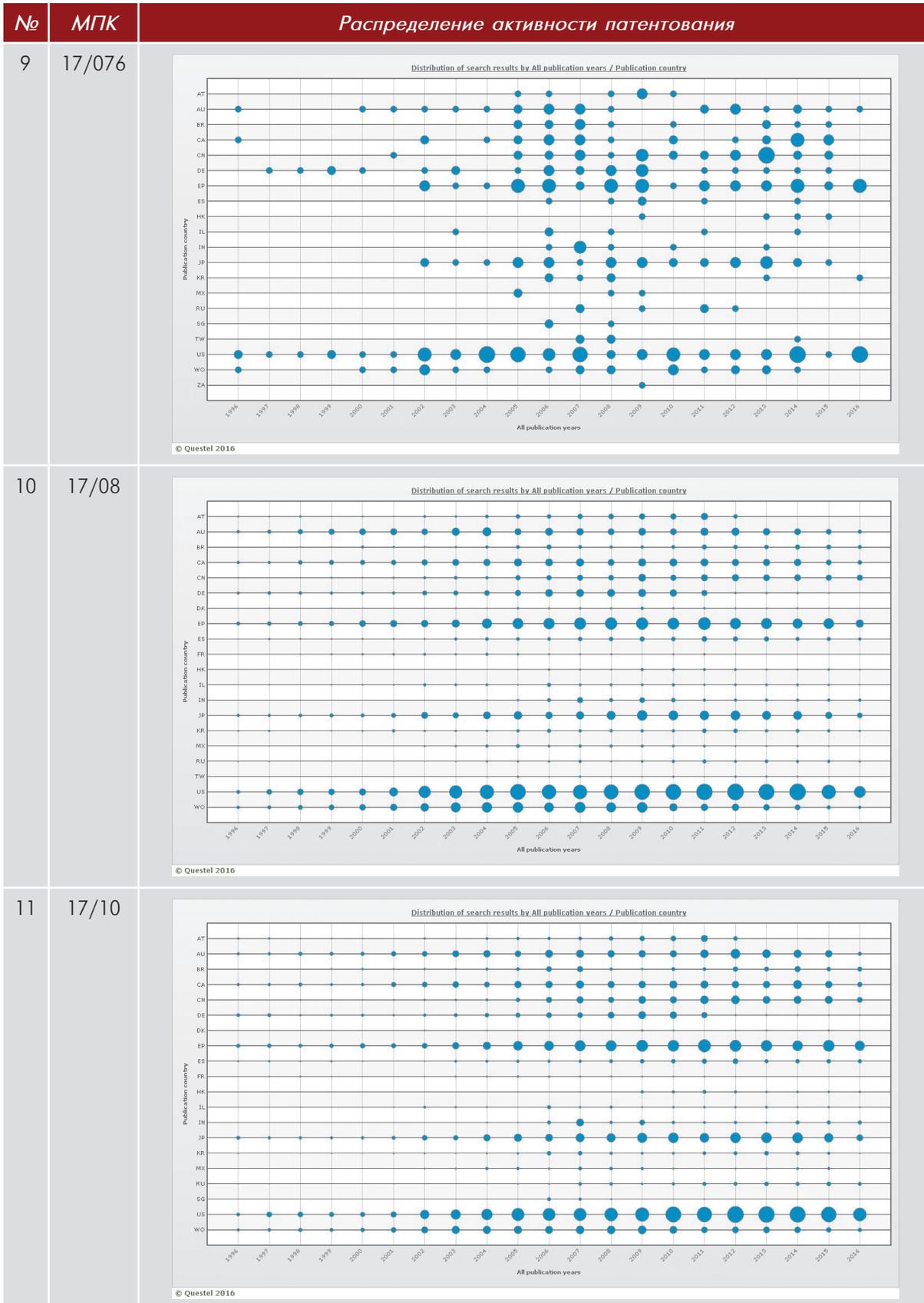


7 17/068



8 17/072





№	МПК	Распределение активности патентования
12	17/11	<p>Distribution of search results by All publication years / Publication country</p> <p>© Questel 2016</p>
13	17/115	<p>Distribution of search results by All publication years / Publication country</p> <p>© Questel 2016</p>

Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.

отдельным классам (табл. 2) следует, что, начиная с 2013 г., по ряду классов или **образовалось «плато» в количестве публикуемых документов, или сохраняется незначительный рост** числа получаемых патентов. Данная ситуация отмечается по классам: А61В17/02 (инструменты для обеспечения доступа, т.е. позволяющие оттеснить или переместить органы или ткани при проведении операции), А61В17/04 (сшиватели, в которых используют иглы с лигатурой, т.е. шьющие нитками), А61В17/06 (иглы и инструменты, которые позволяют удерживать иглу неподвижной рабочей частью), А61В17/064 (скобки, которые прокалывают ткани), А61В17/11 (сшивающие

аппараты, которые для наложения анастомоза используют одну скобку или лигатуру или иные средства, например, соединяющие ткани за счет магнитов).

По ряду классов можно констатировать **падение количества** патентных документов: А61В17/03 (инструменты для сведения краев раны при помощи какого-либо механизма или за счет натяжения), А61В17/062 (инструменты, которые позволяют удерживать иглу в подвижной рабочей части и изменять ее положение в пространстве, сохраняя положение инструмента), А61В17/115 (сшивающие аппараты, которые для наложения анастомоза используют ряд скобок), А61В17/072

(сшивающие аппараты, которые накладывают несколько скобок в ряд или в параллельные ряды), А61В17/076 (инструменты, позволяющие снять скобки со шва), А61В17/08 (зажимы, которые накладывают на края раны рукой), А61В17/10 (инструменты, которые накладывают на раны и снимают с ран зажимы, т.е. средства, не прокалывающие (в отличие от скобок) ткани, а сжимающие их).

Представленное в *табл. 2* падение интереса к ряду групп инструментов (сшивающие изделия, ранорасширители) может быть обусловлено исчерпанием имеющихся в настоящее время у крупных производителей научно-технологических возможностей. Можно предположить, что следующий всплеск активности следует ожидать в случае внедрения или нового материала для изготовления сшивающих изделий или ранорасширителей, обеспечивающего принци-

пиально лучшие или новые результаты использования инструментов, или новой технологии изготовления обсуждаемых инструментов.

Наблюдаемый в настоящее время спад активности, на наш взгляд, целесообразно использовать отечественными разработчиками для занятия своей уникальной ниши на рынке производства медицинских изделий. Создание прорывных технологий позволит разработчикам претендовать на лидерство в данной области.

Очевидно, что для создания прорывных технологий требуется интеграция науки и производства, позволяющая продуцировать нестандартные решения задач.

Что касается объемов патентования рассматриваемой группы инструментов в различных странах (*табл. 3*), то абсолютными лидерами являются США, Китай, страны ЕС, Япония, Канада, Австралия, Бразилия.

Таблица 4

#### Топ-20 наиболее активных правообладателей в области ранорасширителей и сшивающих изделий

№	Правообладатель	Количество патентных документов
1	COVIDIEN, США	967
2	ETHICON ENDO SURGERY, США	841
3	ETHICON, США	619
4	BOSTON SCIENTIFIC SCIMED, США	364
5	AESCLAP, Германия	279
6	UNITED STATES SURGICAL CORPORATION, США	259
7	WARSAW ORTHOPEDIC, США	245
8	TYCO HEALTHCARE, США	235
9	ST JUDE MEDICAL, США	205
10	COOK, США	194
11	OLYMPUS, Япония	192
12	ARTHREX, США	180
13	MEDTRONIC, США	160
14	SMITH & NEPHEW, Великобритания	158
15	SUZHOU TOUCHSTONE INT MEDICAL SCIENTIFIC, Китай	139
16	BIOMET, США	134
17	TERUMO, Япония	133
18	KARL STORZ, Германия	132
19	DEPUY SYNTHES, США	130
20	EDWARDS LIFESCIENCES, США	125

Источник: данные Orbit на 01.08.2016 г.

### Анализ распределения наиболее активных патентообладателей в мире в целом

Массив патентных документов, полученный с использованием БД QPAT по различным поисковым запросам, характеризующим направления исследований, был систематизирован по ведущим правообладателям. В табл. 4 отражены 20 правообладателей, имеющие наибольшее количество патентных документов в исследуемой области.

Как следует из табл. 4, США являются абсолютными лидерами по направлению ранорасширителей и сшивающих изделий (14 компаний вошедших в топ-20 являются американскими). Патентные портфели американских компаний доминируют на рынке указанных инструментов. Это можно объяснить эффективно выстроенной маркетинговой политикой этих производителей, которые присутствуют на рынке длительное время и осуществляют системное патентование своих разработок.

Ниже представлена краткая характеристика первых пяти правообладателей-лидеров в области ранорасширителей и сшивающих изделий:

**COVIDIEN** – зарегистрирована как отдельная компания в 2007 г., ранее входила в состав корпорации Tyco Healthcare. В 2014 г. компания объединилась с Medtronic.

**Ethicon, Inc.** – дочерняя компания Johnson & Johnson. Зарегистрирована как отдельная компания в рамках корпорации Johnson & Johnson в 1949 г. Ethicon известна на мировом рынке как производитель хирургических шовных материалов и устройств для закрытия ран с 1887 г.

**Ethicon Endo-Surgery** – дочерняя компания корпорации Johnson & Johnson, занимается разработкой и производством медицинских устройств и хирургических инструментов. В 1990 г. Ethicon начала разработку новых эндоскопических аппаратов с целью занять нишу в растущем сегменте методов минимального хирургического вмешательства. Компания Ethicon Endo-Surgery была частью компании Ethicon, Inc. до 1992 г. С этого года она стала отдельным юридическим лицом в рамках корпорации Johnson & Johnson. В том же году ими был открыт институт эндохирургии.

**Boston Scientific Corporation** – зарегистрирована в 1979 г. Является производителем медицинского оборудования и расходных материалов для хирургии, включая сердечно-сосудистую хирургию, нейрохирургию, онкологию, эндоскопию, урологию, гинекологию. Компания Boston Scientific известна как производитель стента *Taxus*, содержащего препарат Паклитаксел.

**AESCULAP** – является частью корпорации B. Braun Melsungen AG с 1998 г. Aescular предлагает широкий выбор хирургических инструментов для открытого или минимально инвазивного доступа, имплантатов, шовных материалов, контейнерных систем и систем хранения хирургического инструментария, хирургических моторных и навигационных систем, а также изделий для интервенционной кардиологии.

Доля отечественных правообладателей, разрабатывающих технологии в области ранорасширителей и сшивающих изделий, на протяжении 20 исследуемых лет минимальна. Это можно объяснить производством неконкурентоспособных изделий, высокой стоимостью зарубежного патентования, незаинтересованностью в патентовании своих разработок (зачастую это обусловлено отсутствием долгосрочных планов развития компании, желанием заработать «быстрые» деньги).

Тем не менее, анализ данных за исследуемый период, позволил выявить отечественных правообладателей, имеющих патентные документы в зарубежных странах по анализируемому в настоящем исследовании классам МПК (табл. 5).

Как следует из табл. 5, абсолютными лидерами по количеству иностранных патентных документов являются Суламанидзе Г.М. и Суламанидзе М.А.

Ниже представлены сведения об отечественных правообладателях-лидерах в области сшивающих изделий:

**Суламанидзе Георгий Марленович** – пластический хирург, кандидат медицинских наук. Действительный член Российского Общества Пластических Реконструктивных и Эстетических Хирургов (ОПРЭХ), а также японского общества липосакции. Пластиче-

Таблица 5

**Отечественные правообладатели, имеющие патентные документы  
в зарубежных странах в области ранорасширителей и сшивающих изделий**

№	Правообладатель	Количество патентных документов
1	Суламанидзе Георгий Марленович	10
2	Суламанидзе Марлен Андреевич	9
3	GLOBETEK 2000 (совместный проект МИСИС и Globetek 2000 Pty Ltd (Австралия))	3
4	Дубровский Аркадий Вениаминович	3
5	Морозов Василий Юрьевич	1
6	Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова	1
7	ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»	1

ской хирургией занимается с 1997 г. Георгий Марленович окончил Российский Государственный Медицинский университет, прошел клиническую ординатуру и аспирантуру в Отделении пластической, реконструктивной микрохирургии Российского Научного Центра Хирургии РАМН. Основным направлением деятельности является разработка и внедрение инновационных методик проведения операций и малоинвазивных процедур, а также сопутствующих изделий и оборудования. Является обладателем 16 патентов на изобретения в области пластической хирургии, в т.ч. соразработчиком нитей для подтяжки лица Aptos и новой серии Aptos Excellence.

**Суламанидзе Марлен Андреевич** – пластический и эстетический хирург, к.м.н. Автор и разработчик методов Aptos. Окончил Медицинский институт в г. Иркутск. Является членом Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов России, Грузии, IPRAS, ISAPS. Почетный член Национального общества эстетических хирургов Франции, почетный президент японского общества Липосакции.

Является автором следующих методов:

- в 1986 г. разработал метод контурной компрессии в ринопластике;
- в 1988 г. разработал метод подкожного расслоения (рассечения) мягких тканей, а в 1996 г. запатентовал «Проволочный скальпель»;

- в 1997 г. запатентовал метод непрерывного зашивания хирургических ран с помощью нитей с выступами;
- в 1999 г. разработал малоинвазивную подтяжку птозированных мягких тканей лица с помощью нитей с выступами, а в 2002 г. запатентовал соответствующий продукт и метод Aptos;
- в 2002 г. запатентовал маммарные эндопротезы (импланты) с выступами под углом;
- в 2004 г. запатентовал Aptos Spring, и разработал метод эластичной подтяжки «морщин печали»;
- в 2004 г. запатентовал Aptos Needle, и разработал малоинвазивные методы подтяжки;
- в 2006 г. запатентовал сдвоенную иглу и новый дизайн выступов на нити, и также разработал соответствующие методы сшивания хирургических ран и прошивания птозированных тканей.

Таким образом, Суламанидзе Г.М. и Суламанидзе М.А. являются отечественными разработчиками, патентующими за рубежом инструменты и материалы, используемые в пластической хирургии.

Анализ разработчиков исследуемой нами группы инструментов свидетельствует о том, что отечественные производители медицинских инструментов в своем большинстве не считают целесообразным участие в зарубежном патентовании.

## Заключение

Представленные данные не позволяют охарактеризовать научно-технологические заделы РФ в области ранорасширителей и сшивающих изделий как конкурентоспособные, способные обеспечить к 2020 г. показатели импортозамещения на уровне 40–50%, как это отражено в Приказе № 655. Исследование патентных документов не позволяет считать, что отечественные технологические компании готовы предлагать серийную продукцию для внутреннего рынка, не говоря уже о продвижении отечественных разработок на внешний рынок.

Полученное распределение патентной активности в целом по сшивающим изделиям и ранорасширителям демонстрирует, по сути, падение интереса к исследуемой группе инструментов. Это может быть обусловлено исчерпанием имеющихся в настоящее время у крупных производителей научно-технологических возможностей.

Можно предположить, что следующий всплеск активности следует ожидать в случае внедрения или нового материала для изготовления сшивающих изделий или ранорасширителей, обеспечивающего принципиально лучшие или новые результаты использования инструментов, или новой технологии изготовления обсуждаемых инструментов.

Наблюдаемый в настоящее время спад активности, целесообразно использовать отечественными разработчиками для занятия своей уникальной ниши на рынке производства медицинских изделий. Создание прорывных технологий позволит разработчикам претендовать на лидерство в данной области.

Очевидно, что для создания прорывных технологий требуется интеграция науки и производства, позволяющей продуцировать нестандартные решения задач, а также выстраивание патентной политики отечественными производителями медицинских инструментов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мухопад В.И., Володенкова Е.И. (2013) Интеллектуальная собственность и ее место в национальной инновационной системе России // Вестник российской академии естественных наук. № 1. С. 89–97.
2. Леонтьева В.Б., Леонтьев Б.Б. (2015) Оценка интеллектуальной собственности в условиях импортозамещения // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. № 1. С. 56–61.

## REFERENCES

1. Mukhopad V.I., Volodenkova E.I. (2013) Intellectual property and its place in the national innovation system of Russia // Vestnik rossijskoj akademii estestvennyh nauk. № 1. P. 89–97.
2. Leonteva V.B., Leontev B.B. (2015) Evaluation of intellectual property under conditions of import substitution // Patents and licenses. Intellectual rights. № 1. P. 56–61.

### UDC 330.3

*Jerivanceva T.N. Assessment of the competitiveness of the Russian scientific and technological capacity in the field of creation of medical instruments (Federal Institute of industrial property Rospatent, Moscow, Russia)*

**Abstract.** In the framework of the implementation of the import substitution policy, the Ministry of Industry and Trade issued an order No. 655 dated March 31, 2015 "On approval of the action plan on import substitution in the medical industry of the Russian Federation" according to which the share of imports in the majority of medical devices in 2015 amounted to 80–100%, but by 2020 should be reduced to 10–20%. To assess the competitiveness and export potential of Russian developments, providing technical solutions for the production of new types of crosslinking goods and wound retractors, there is performed a patent analysis of the global patent portfolio of documents created over the last 20 years.

The data obtained does not allow to characterize scientific and technological backlog of the Russian Federation in the field of wound retractor production and crosslinking products as competitive.

**Keywords:** *inventions, medical instruments, patents, import substitution.*

**DOI** 10.22394/2410-132X-2017-3-1-52-68

**18–20 апреля 2017 г. состоится IX всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Молекулярная диагностика – 2017»**

**С** 18 по 20 апреля 2017 года в Москве пройдет Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Молекулярная диагностика – 2017». Научно-практическая конференция «Молекулярная диагностика – 2017» посвящена достижениям и перспективам применения молекулярно-биологических технологий в различных областях медицины и ветеринарии, криминалистике, пищевой промышленности, сельском хозяйстве и др. В конференции примут участие более 200 ведущих ученых в области молекулярной диагностики. Участвуют спикеры из стран ближнего и дальнего зарубежья.

В рамках мероприятия состоится более 25 тематических сессий и симпозиумов, где будет представлен широкий спектр передовых достижений медицинской науки и практики, а также пройдет выставка, в которой примут участие более 50 ведущих производителей и дистрибьюторов продукции для молекулярной диагностики.

Подробная информация о конференции и о формате участия размещена на сайте «Молекулярная диагностика – 2017» по адресу: <http://www.md2017.ru/o-meropriyatii/>.

*Источник: <https://xpir.ru/activities>*

**Продолжается конкурс РФФИ по отбору проектов организации российских и международных молодежных научных мероприятий в 2017 году**

**Р**оссийский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) продолжает отбор проектов по организации российских и международных молодежных научных мероприятий в 2017 г. В рамках конкурса рассматриваются проекты организации российского или международного молодежного научного мероприятия, а также отдельной молодежной секции российского или международного мероприятия, проводимого на территории России, по следующим областям знаний: математика, механика и информатика; физика и астрономия; химия и науки о материалах; биология и медицинские науки; науки о Земле; естественнонаучные методы исследований в гуманитарных науках; инфокоммуникационные технологии и вычислительные системы; фундаментальные основы инженерных наук. Размер гранта определяется исходя из сметы расходов на проведение мероприятия.

Проекты на конкурс могут подавать как юридические, так и физические лица. При формировании коллектива следует учитывать, что при выполнении работ по проекту, в случае его поддержки фондом, состав рабочей группы менять нельзя.

Подать заявку в электронном виде можно до 15 августа 2017 г. Сроки подачи печатного варианта заявки в РФФИ со всеми обязательными предложениями: документы подаются не позднее, чем за 4 месяца до начала события. Электронный вариант заявки подается через систему КИАС РФФИ.

Фонд рассматривает заявки и принимает решение о поддержке проектов по мере поступления заявок, но не реже одного раза в три месяца.

Детальная информация о конкурсе размещена по адресу [http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/n\\_812/o\\_1963824](http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/n_812/o_1963824).