



Министерство образования и науки  
Российской Федерации



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

# Российская наука в цифрах



Министерство образования и науки  
Российской Федерации



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

# Российская наука в цифрах

МОСКВА 2018

**Редакционная коллегия:** Л.М. Гохберг, С.Ю. Матвеев

**Авторский коллектив:** В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Е.Л. Дьяченко, И.А. Кузнецова, Т.Е. Кузнецова, С.В. Мартынова, А.И. Нефедова, Т.В. Ратай, В.А. Рудь, Г.С. Сагиева, Е.А. Стрельцова, А.Б. Суслов, К.С. Фурсов

**Российская наука в цифрах** / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Е.Л. Дьяченко и др.;  
Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018.

В издании в формате инфографики представлены ключевые индикаторы, характеризующие состояние и тенденции развития сферы науки и технологий в Российской Федерации. Рассматриваются позиции страны в Глобальном инновационном индексе, приводятся данные о структуре и динамике ресурсного потенциала отечественной науки, ее специализации, результатах и социальных эффектах научно-технологической деятельности в сопоставлении с зарубежными странами.

При подготовке публикации использовались данные Минобрнауки России, Росстата, Роспатента, международных организаций, а также статистических и социологических обследований, выполненных Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

*Публикация подготовлена по результатам проекта «Проведение исследований состояния сферы науки и технологий, направлений и инструментов ее государственного регулирования; разработки информационно-аналитических материалов по итогам проведенных исследований» при поддержке Минобрнауки России (соглашение о предоставлении субсидии от 05.08.2016 № 14.602.21.0014).*

.....

**Editors:** Leonid Gokhberg and Sergey Matveev

**Authors:** Valeriya Vlasova, Leonid Gokhberg, Ekaterina Dyachenko, Irina Kuznetsova, Tatiana Kuznetsova, Svetlana Martynova, Alyona Nefedova, Tatiana Ratay, Vitaly Roud, Galina Sagieva, Ekaterina Streltsova, Anton Suslov, and Konstantin Fursov

**Russian Science and Technology in Figures** / V. Vlasova, L. Gokhberg, E. Dyachenko et al.;  
National Research University Higher School of Economics. – Moscow: HSE, 2018.

The publication was prepared within the framework of a subsidy by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (№ 14.602.21.0014 from 05.08.2016).

.....

# Содержание

---

Введение 4

Направления поддержки науки в России 5

Позиции в Глобальном инновационном индексе ..... 

Эффективность инновационного развития 8

Эффективность создания, приобретения и распространения знаний 9

Результативность ..... 

Публикационная активность 12

Международная научная кооперация 13

Патентная активность 14

Специализация ..... 

Научная специализация 16

Участие в глобальных исследовательских фронтах 17

Технологическая специализация 18

Востребованность результатов ..... 

Цитируемость научных публикаций 20

Коммерциализация технологий на внутреннем рынке 21

Международный технологический обмен 22

Социальные эффекты ..... 

Отношение населения к науке 24

Имидж профессии ученого 25

Спрос населения на технологии 26

Кадры ..... 

Динамика занятости в науке 28

Возрастная структура исследователей 29

Привлечение молодежи в науку 30

Оплата труда исследователей 31

Подготовка научных кадров 32

Финансирование ..... 

Масштабы и динамика финансирования 34

Источники финансирования 35

Бюджетное финансирование науки 36

Социально-экономические ориентиры науки 37

Инфраструктура ..... 

Динамика и структура сети организаций 40

Материально-техническая база 41

Объекты исследовательской инфраструктуры 42

# Введение

---

Наука и технологии – важнейший ресурс экономического роста и социального прогресса, основа конкурентоспособности и интеллектуального потенциала государства. Сегодня эта сфера во всем мире сталкивается с серьезными вызовами как глобального, так и внутриотраслевого характера, которые диктуют новые требования к организации научных исследований и разработок и инструментам их поддержки.

Несмотря на длительный трансформационный период, России удалось в целом сохранить научно-технологический потенциал и даже усилить его, в том числе в таких областях, как атомная промышленность, авиастроение, исследования космоса, нанотехнологии и материаловедение, информационно-коммуникационные технологии. Страна занимает высокие позиции по масштабам науки – шестое место в мире по численности научных кадров и десятое – по объему затрат на исследования и разработки. С 2000-х годов общие затраты на науку в постоянных ценах удвоились, бюджетные ассигнования на ее развитие выросли пятикратно. Вследствие притока молодежи улучшилась возрастная структура персонала. Укрепляется материально-техническая база, активизируется участие российских исследователей в международных научных коллаборациях.

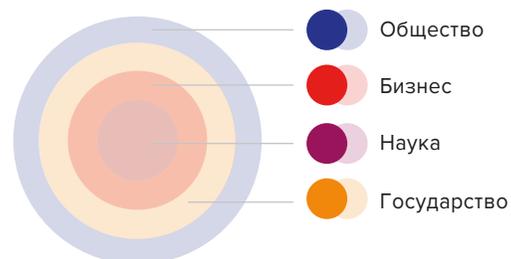
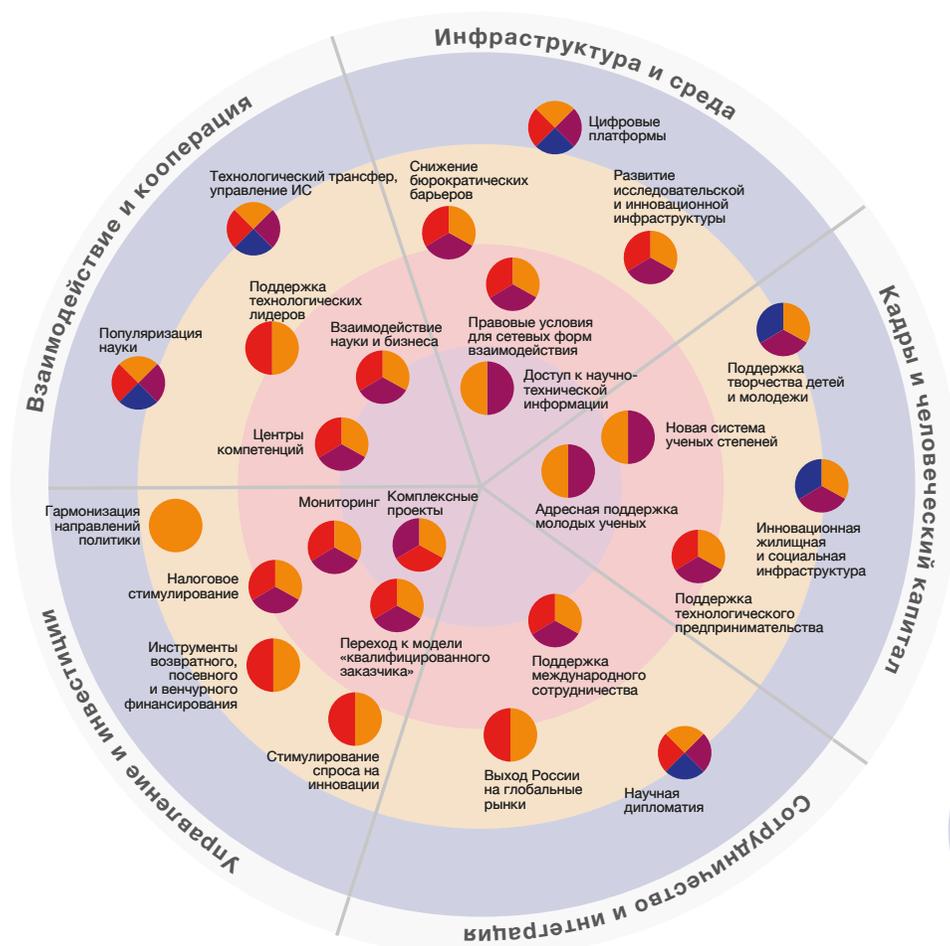
Вниманию читателей предлагается издание, содержащее краткое описание научно-технологического профиля России и ее позиций в мире. Приведенные сведения позволяют подтвердить либо опровергнуть некоторые устоявшиеся представления о состоянии и динамике научно-технологического потенциала нашей страны, что особенно актуально в контексте реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период.

В докладе рассматриваются ключевые показатели, характеризующие состояние и тенденции развития сферы науки и технологий. При его подготовке использованы данные Минобрнауки России, Росстата, Роспатента, ОЭСР, ЮНЕСКО, специализированных информационных и аналитических систем, а также статистических и социологических обследований, выполненных Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Издание предназначено для широкой заинтересованной аудитории – научного, образовательного и экспертного сообществ, органов власти, международных организаций, средств массовой информации, общественных структур.

# Направления поддержки науки в России

в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента России от 1 декабря 2016 года № 642)



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И КООПЕРАЦИЯ

Формирование эффективной системы коммуникации в области науки, технологий и инноваций

## ИНФРАСТРУКТУРА И СРЕДА

Создание условий для проведения исследований и разработок, соответствующих лучшим российским и мировым практикам

## СОТРУДНИЧЕСТВО И ИНТЕГРАЦИЯ

Развитие международного научно-технического сотрудничества

## УПРАВЛЕНИЕ И ИНВЕСТИЦИИ

Формирование эффективной современной системы управления и стимулирование роста инвестиций в сферу науки, технологий и инноваций

## КАДРЫ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

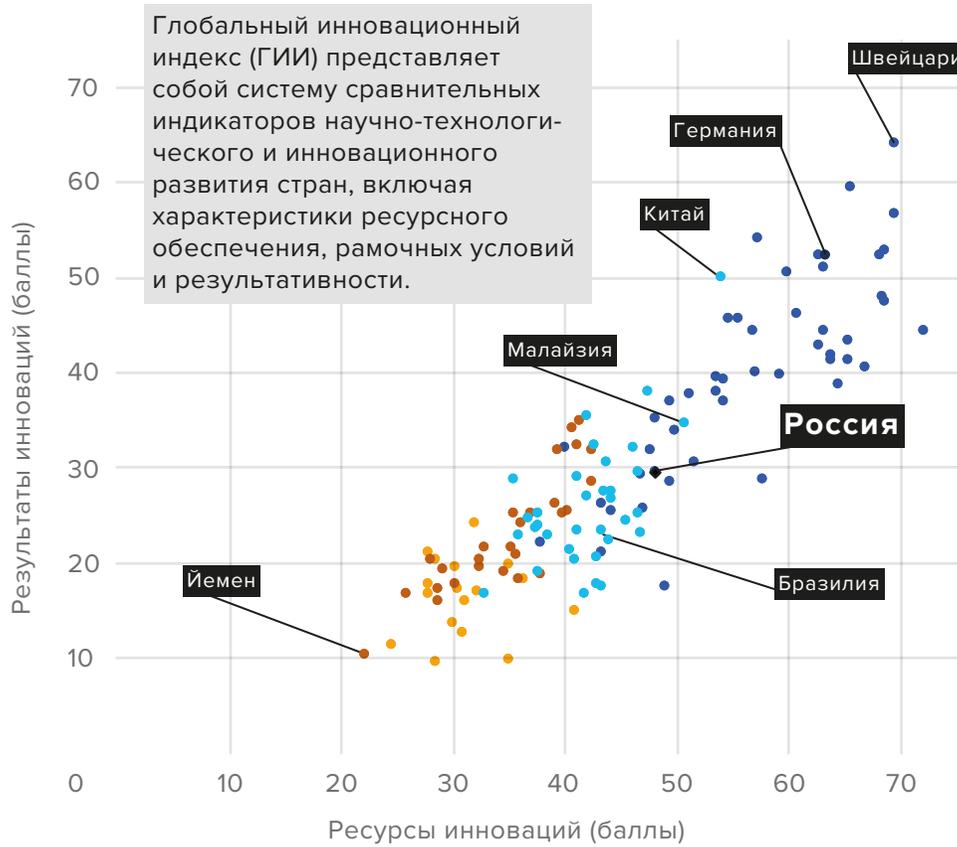
Создание возможностей для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций



# Позиции в Глобальном инновационном индексе



# Эффективность инновационного развития



**УРОВЕНЬ ДОХОДА СТРАНЫ:**

- высокий
- средне-высокий
- средне-низкий
- низкий

## Позиции стран в ГИИ: 2017

1	Швейцария
2	Швеция
3	Нидерланды
4	США
5	Великобритания
...	
22	Китай
...	
44	Турция
<b>45</b>	<b>Россия</b>
46	Чили
47	Вьетнам

За последние пять лет Россия демонстрирует определенные успехи в инновационном развитии: с 2013 г. она переместилась с **62-го** на **45-е** место в ГИИ.

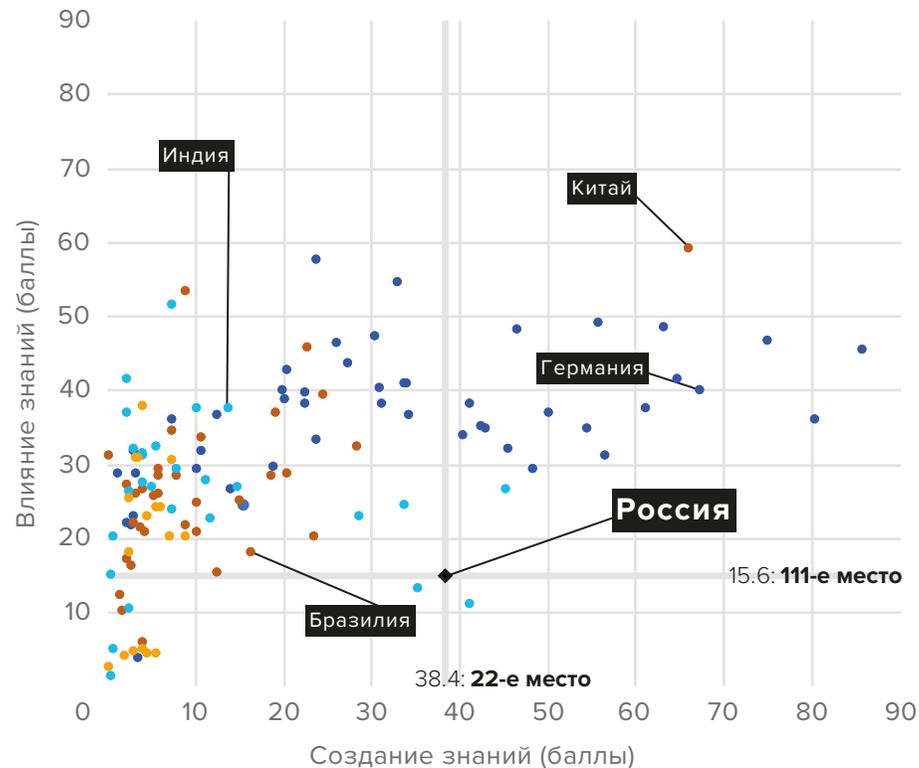
Тем не менее, Россия еще отстает от многих развитых стран по ряду показателей, характеризующих состояние ресурсной базы инноваций (**43-е** место) и их результативность (**51-е**).

## Позиции стран по стадиям жизненного цикла знаний: 2017

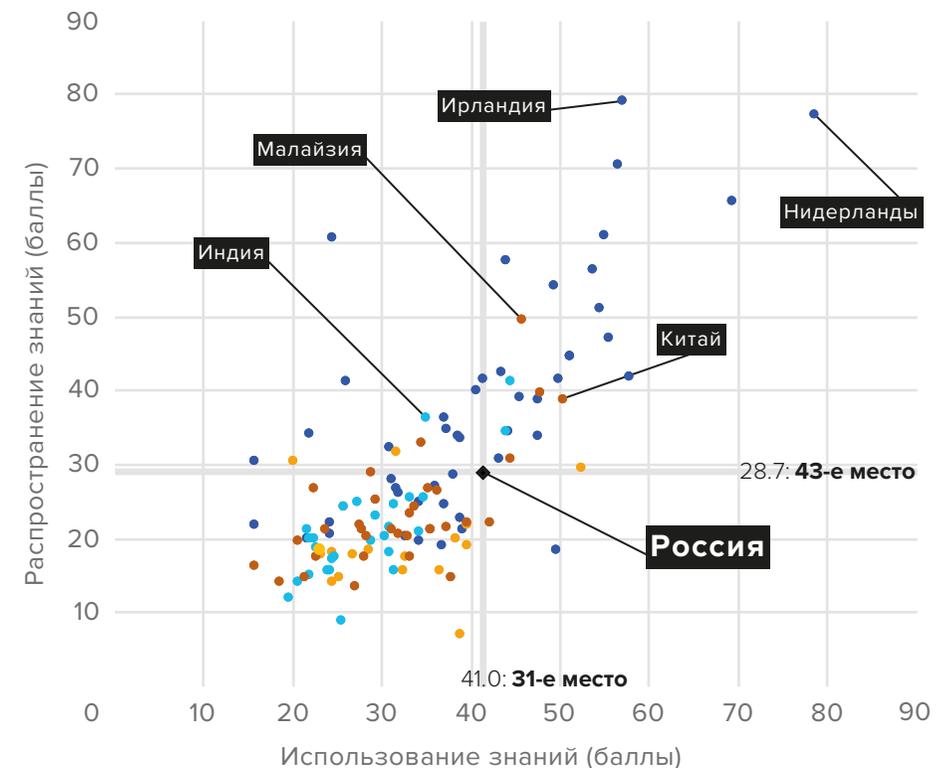


## Эффективность создания, приобретения и распространения знаний

Россия занимает высокие позиции по уровню генерации новых знаний (научные публикации, патенты) и их приобретения (импорт передовых технологий, приобретение прав на результаты инновационной деятельности, насыщенность промышленности научными кадрами), а также по масштабам сектора исследований и разработок.



Слабые стороны инновационного развития России связаны с низкой эффективностью процессов распространения знаний (экспорт высокотехнологичной продукции и услуг, практическое использование результатов инновационной деятельности) и их влияния на экономику и общество (масштабы производства продукции высокотехнологичных и креативных индустрий и т.п.).



УРОВЕНЬ ДОХОДА СТРАНЫ:

■ высокий    ■ средне-высокий    ■ средне-низкий    ■ низкий



Результативность



## Публикационная активность

Статьи российских ученых в научных журналах, индексируемых в Web of Science<sup>1</sup>



Уровень публикационной активности: 2016



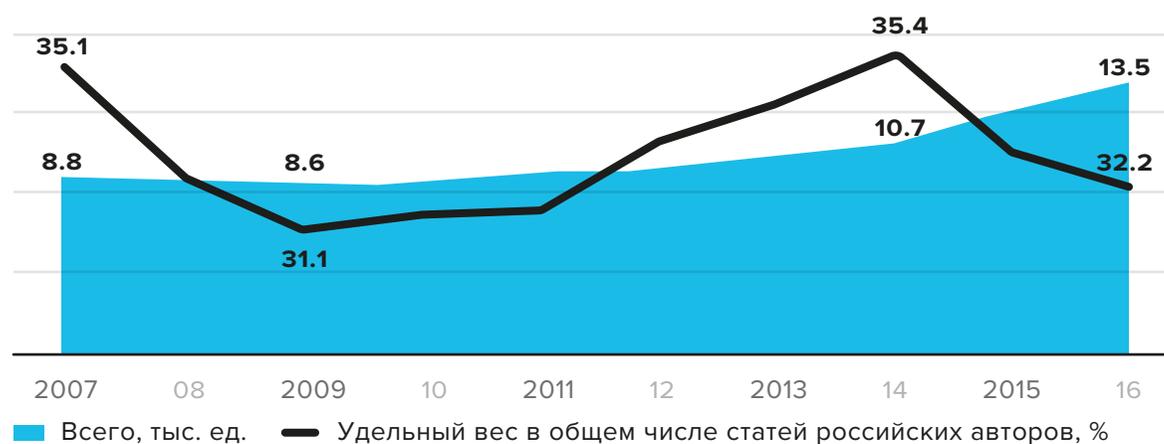
■ Удельный вес стран в общемировом числе статей, %

— Средняя численность исследователей (в эквиваленте полной занятости), в расчете на одну статью, чел.

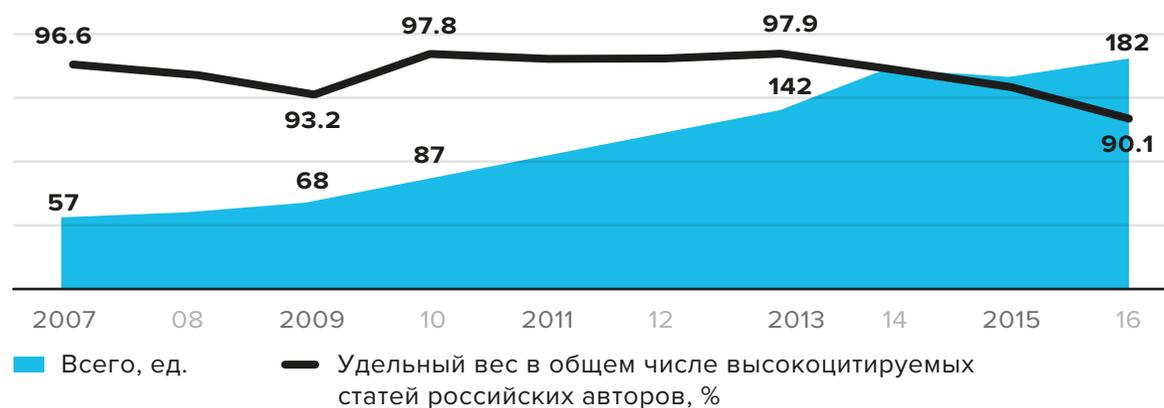
<sup>1</sup> ПОКАЗАТЕЛИ 2015–2016 ГГ. РАССЧИТАНЫ С УЧЕТОМ ИНДЕКСА ESCI, ВКЛЮЧЕННОГО В БАЗУ ДАННЫХ В 2015 Г. ИСТОЧНИК: WEB OF SCIENCE CORE COLLECTION (ИНДЕКСЫ SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, 15.11.2017).

## Международная научная кооперация

Статьи российских исследователей в соавторстве с зарубежными учеными



Высокоцитируемые статьи российских исследователей в соавторстве с зарубежными учеными



Основные партнеры России

ДОЛЯ СОВМЕСТНЫХ РАБОТ В ОБЩЕМ ЧИСЛЕ СТАТЕЙ РОССИЙСКИХ АВТОРОВ (%)

	2011		2016
1 США	8.4	↑	8.7
2 Германия	9.1	↓	8.1
3 Франция	5.3	↓	5.1
4 Великобритания	4.1	↑	4.7
5 Китай	2.3	↑	3.5
6 Италия	3.2	↑	3.5
7 Испания	2.6	↑	3.0
8 Польша	2.2	↑	2.6
9 Япония	2.4	↑	2.5
10 Швейцария	2.1	↑	2.3

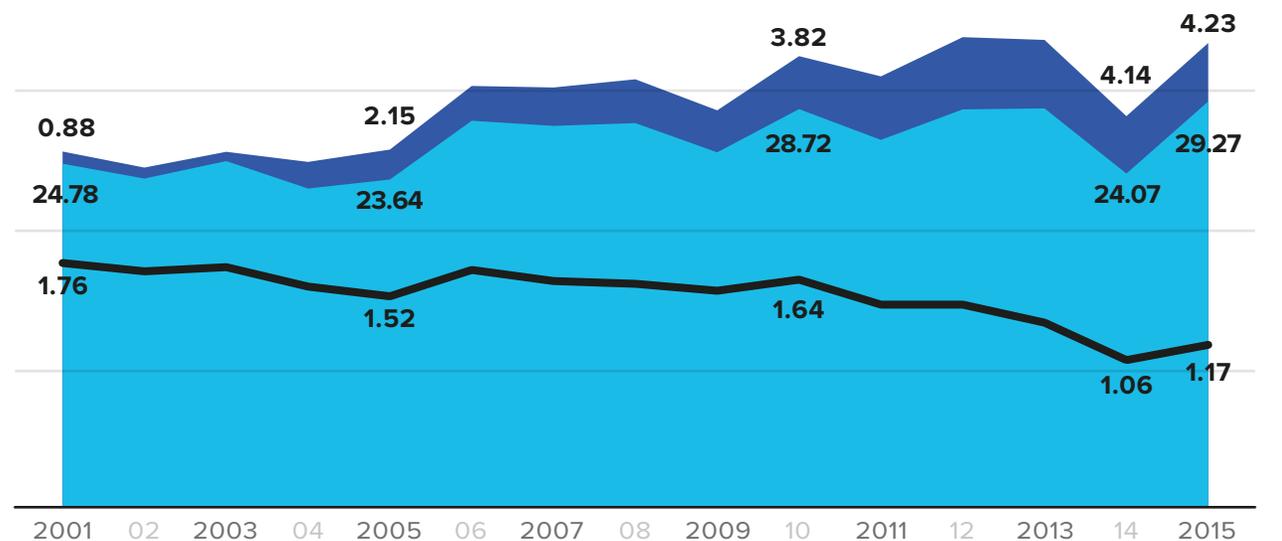
Около трети статей российских исследователей написаны в международном соавторстве. Среди высокоцитируемых работ таких статей подавляющее большинство.

Круг стран, с которыми отечественные ученые поддерживают тесные контакты, остается практически неизменным. Несколько повысилась интенсивность сотрудничества с китайскими исследователями, снизилась – с партнерами из Германии и Франции.

## Патентная активность

### Ключевые показатели патентной активности России

За период с 2001 г. число патентных заявок на изобретения, поданных российскими заявителями в стране и за рубежом, увеличилось на **39%**. Несмотря на это, на долю России приходится порядка **1%** общемирового числа заявок (**10-е** место в глобальном рейтинге).



- Патентные заявки на изобретения, поданные российскими заявителями в России, тыс. ед.
- Патентные заявки на изобретения, поданные российскими заявителями за рубежом, тыс. ед.
- Удельный вес России в общемировом числе патентных заявок, %

### Уровень патентной активности: 2015



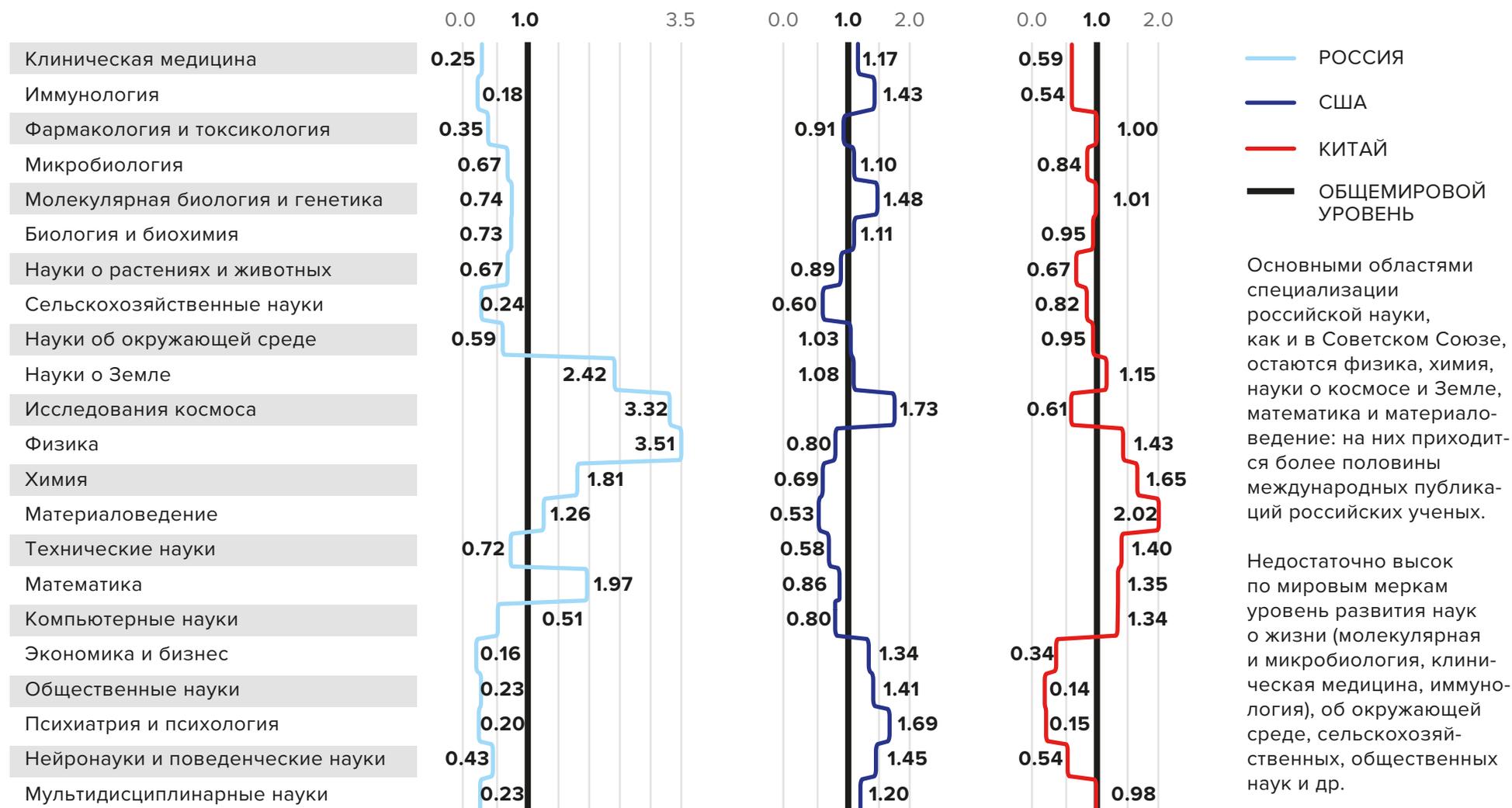
- Удельный вес в общемировом числе патентных заявок на изобретения, %
- Число патентных заявок (в расчете на 1 тыс. чел. экономически активного населения)

Специализация



# Научная специализация

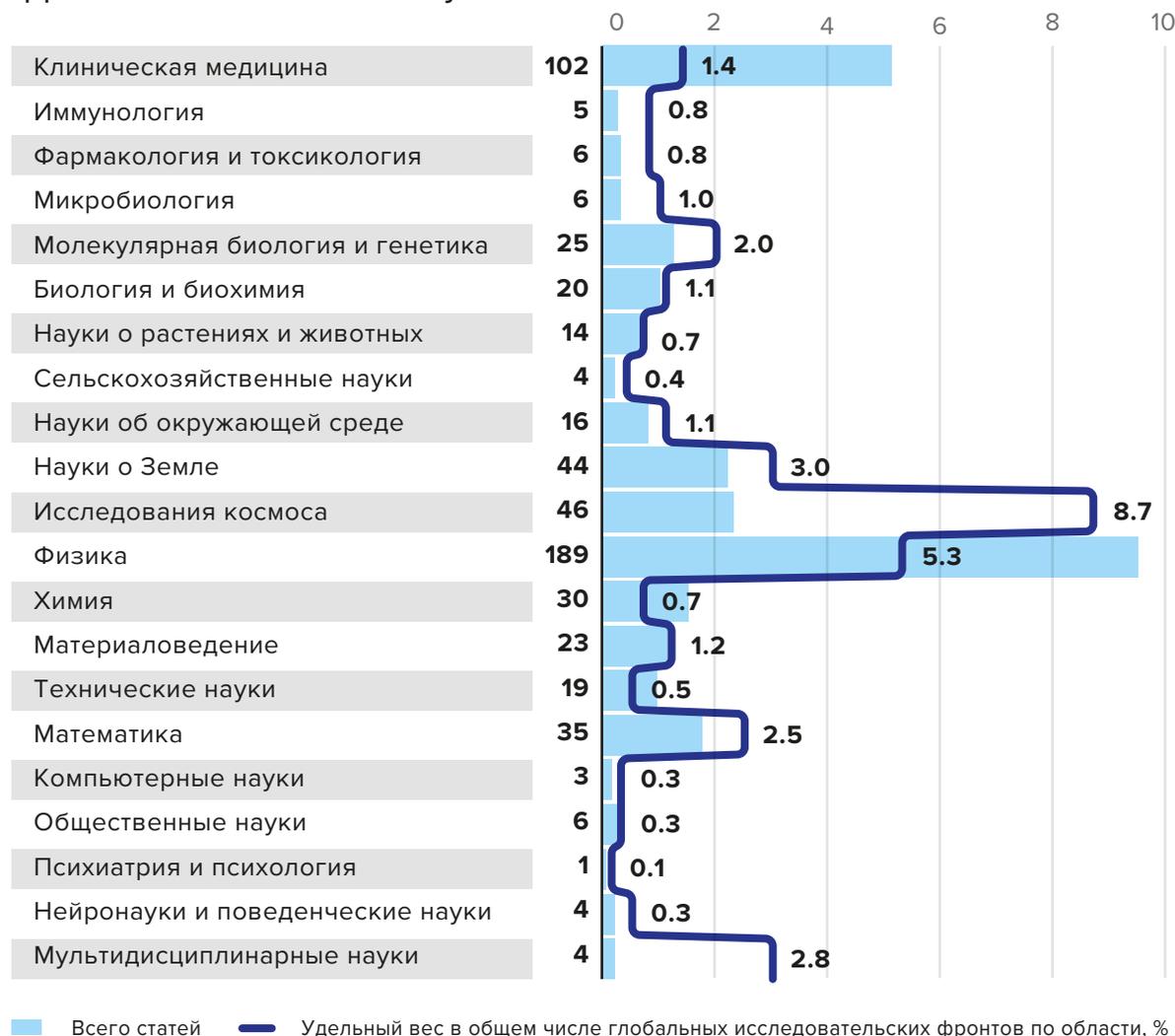
Научная специализация: 2012–2016<sup>1</sup>



<sup>1</sup>ИНДЕКС НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ – СООТНОШЕНИЕ СТРУКТУРЫ СТАТЕЙ СТРАНЫ В НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В WEB OF SCIENCE, С ОБЩЕМИРОВОЙ. СПЕЦИАЛИЗАЦИЮ СТРАНЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТ НАУЧНЫЕ ОБЛАСТИ С ПОКАЗАТЕЛЕМ, ПРЕВЫШАЮЩИМ ЕДИНИЦУ. ИСТОЧНИК: РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS (15.11.2017).

## Участие в глобальных исследовательских фронтах

Статьи российских ученых в глобальных исследовательских фронтах по областям науки: 2016



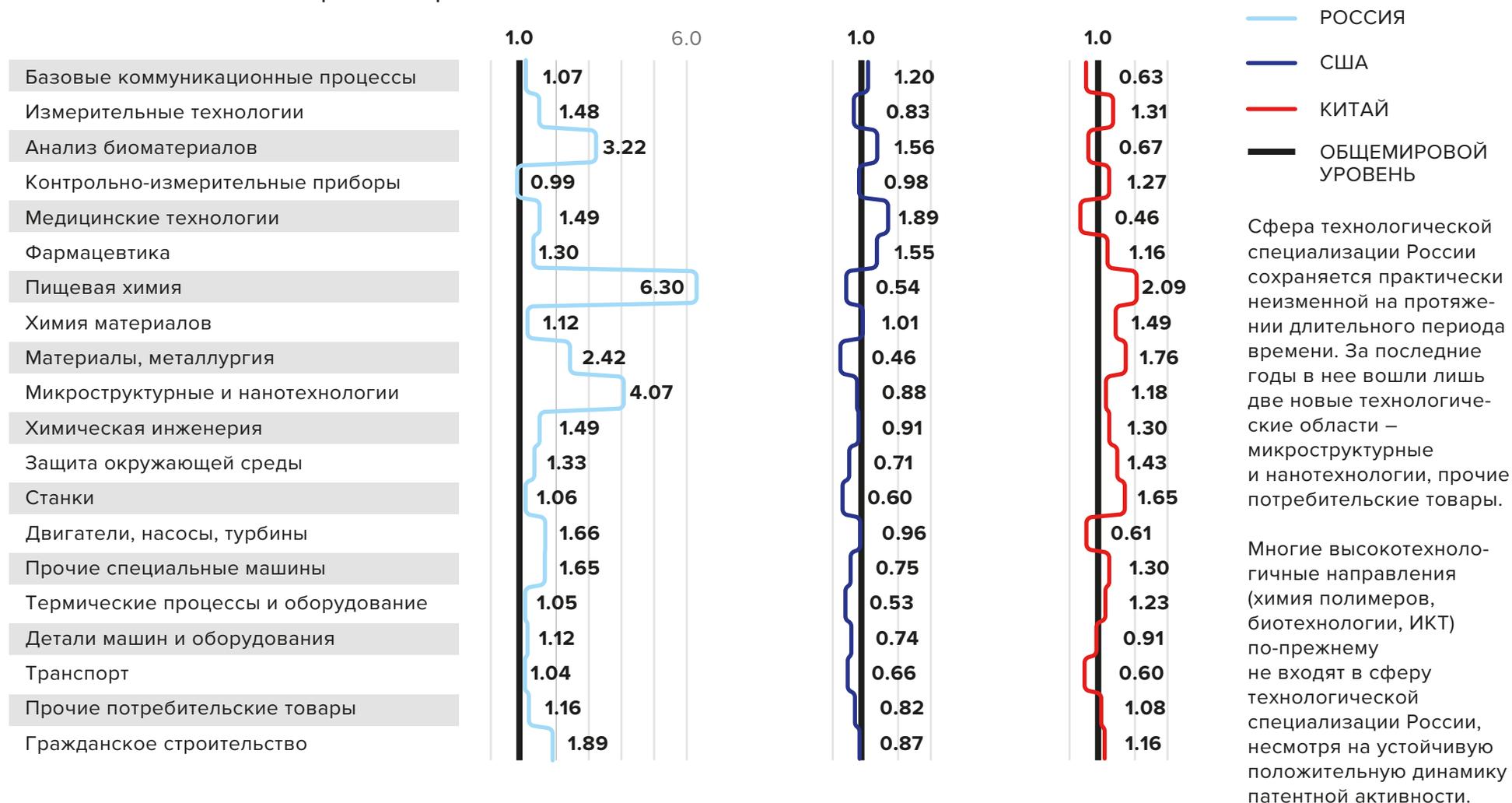
Удельный вес стран в глобальных исследовательских фронтах: 2016 (%)



Участие российской науки в формировании исследовательской повестки мирового уровня остается малозаметным. По состоянию на 2017 г., статьи отечественных ученых относились к **339** глобальным исследовательским фронтам, что составляет **3.90%** от их общего числа (8684). По этому показателю страна занимает **29-ю** строчку в общемировом рейтинге.

# Технологическая специализация

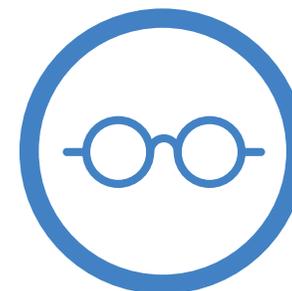
Технологическая специализация: 2011–2015<sup>1</sup>



<sup>1</sup>ИНДЕКС ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ – СООТНОШЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПАТЕНТНЫХ ЗАЯВОК СТРАНЫ С ОБЩЕМИРОВОЙ. СПЕЦИАЛИЗАЦИЮ СТРАНЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЛАСТИ С ПОКАЗАТЕЛЕМ, ПРЕВЫШАЮЩИМ ЕДИНИЦУ. В ГРАФИК ВКЛЮЧЕНЫ ОБЛАСТИ, ПО КОТОРЫМ РОССИЯ СООТВЕТСТВУЕТ ОБЩЕМИРОВОМУ УРОВНЮ ИЛИ ПРЕВЫШАЕТ ЕГО.

ИСТОЧНИК: РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.

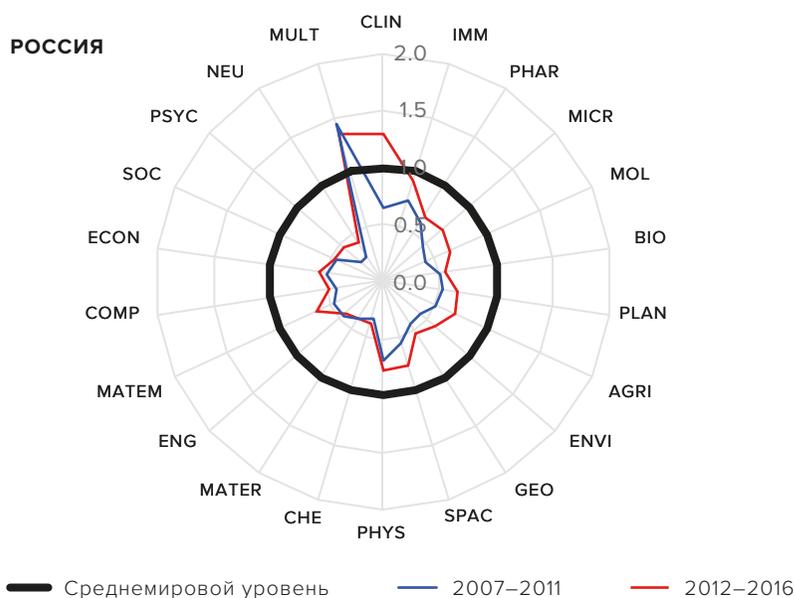
**Востребованность  
результатов**



# Цитируемость научных публикаций

Средняя нормализованная цитируемость по областям науки<sup>1</sup>

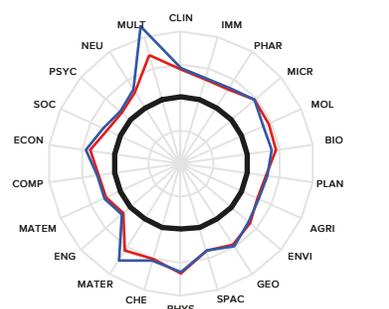
<b>CLIN</b>	Клиническая медицина
<b>IMM</b>	Иммунология
<b>PHAR</b>	Фармакология и токсикология
<b>MICR</b>	Микробиология
<b>MOL</b>	Молекулярная биология и генетика
<b>BIO</b>	Биология и биохимия
<b>PLAN</b>	Науки о растениях и животных
<b>AGRI</b>	Сельскохозяйственные науки
<b>ENVI</b>	Науки об окружающей среде
<b>GEO</b>	Науки о Земле
<b>SPAC</b>	Исследования космоса
<b>PHYS</b>	Физика
<b>CHE</b>	Химия
<b>MATER</b>	Материаловедение
<b>ENG</b>	Технические науки
<b>MATEM</b>	Математика
<b>COMP</b>	Компьютерные науки
<b>ECON</b>	Экономика и бизнес
<b>SOC</b>	Общественные науки
<b>PSYC</b>	Психиатрия и психология
<b>NEU</b>	Нейронауки и поведенческие науки
<b>MULT</b>	Мультидисциплинарные науки



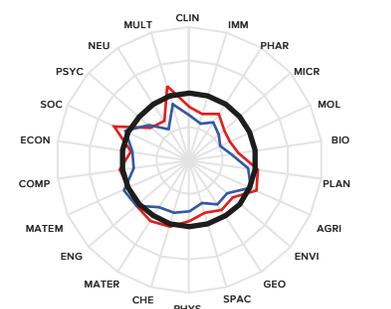
Уровень цитирования работ российских ученых, характеризующий востребованность опубликованных результатов исследований мировым научным сообществом, в последние годы растет.

Однако почти во всех областях науки он пока остается ниже среднемирового. В отличие от стран-лидеров и государств с сопоставимым уровнем публикационной активности, значительная часть публикаций российских ученых выходит в журналах с невысоким импакт-фактором.

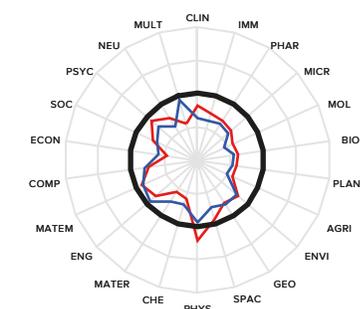
**США**



**КИТАЙ**



**БРАЗИЛИЯ**



<sup>1</sup>СРЕДНЯЯ ЦИТИРУЕМОСТЬ В РАСЧЕТЕ НА ОДНУ ПУБЛИКАЦИЮ, НОРМАЛИЗОВАННАЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СРЕДНЕМИРОВОГО УРОВНЯ. ИСТОЧНИК: РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS (15.05.2017).

## Коммерциализация технологий на внутреннем рынке

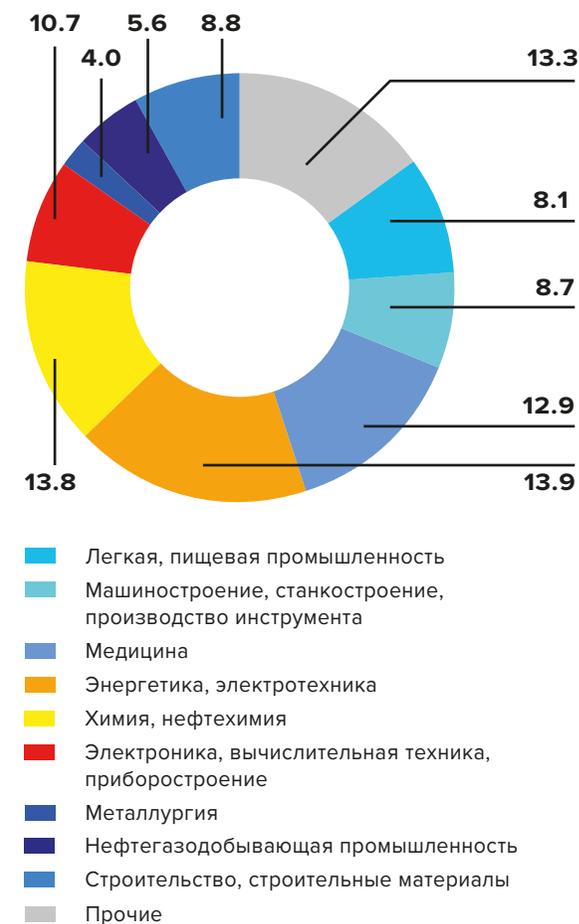
Внутренние лицензионные договоры и патенты, являющиеся предметом сделок



Число договоров о торговле лицензиями и отчуждении патентных прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы в 2016 г. на **38.5%** превысило уровень 2005 г. При этом число патентов, являющихся предметом сделок, выросло в **2.3** раза.

Наиболее интенсивная коммерциализация технологий происходила в таких областях, как энергетика и электротехника, химия и нефтехимия, медицина, электроника, вычислительная техника, приборостроение. В общей сложности на них приходится **51.3%** всего массива зарегистрированных договоров о передаче прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Распределение лицензионных договоров по областям техники: 2016 (%)



## Международный технологический обмен

Выплаты по импорту и поступления от экспорта технологий в России (млрд долл.)



Масштабы торговли российскими технологиями на внешнем рынке незначительны. Объемы экспорта технологий в 2016 г. достигли **1.3**, импорта – **2.5** млрд долл. По объемам экспорта Россия занимает **27-ю** позицию (между Португалией и Грецией), импорта – **25-ю** (между Польшей и Чешской Республикой). Для нашей страны характерно преобладание импорта технологий над экспортом и, как следствие, пассивный платежный баланс.

В российском экспорте технологий доминируют неохраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (исследования и разработки, отчеты, техническая документация и др.) и услуги технологического характера (**92.6%** в 2016 г.), стоимость которых существенно ниже, чем у объектов исключительных прав.

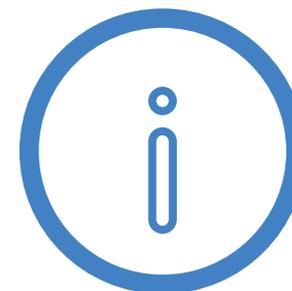
Выплаты по импорту и поступления от экспорта технологий: 2016<sup>1</sup> (млрд долл.)

США	88.9	130.8
Ирландия	98.1	73.3
Германия	53.7	71.8
Нидерланды	50.2	56.3
Великобритания	21.3	41.1
Япония	5.0	32.6
Швейцария	34.0	30.3
Швеция	15.8	28.0
Бельгия	17.5	17.8
Испания	10.1	17.1
Израиль	3.5	15.4
Италия	12.0	13.2
Австрия	7.1	11.3
Финляндия	5.0	10.8
Корея	16.4	10.4
Польша	3.1	4.9
Австралия	7.8	4.4
Канада	1.2	2.6
Португалия	1.7	1.8
<b>Россия</b>	<b>2.5</b>	<b>1.3</b>
Греция	1.0	0.8

■ Выплаты по импорту технологий    ■ Поступления от экспорта технологий

<sup>1</sup>ИЛИ БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ, ПО КОТОРЫМ ИМЕЮТСЯ ДАННЫЕ.  
ИСТОЧНИКИ: РОССТАТ, ОЭСР.

Социальные эффекты



## Отношение населения к науке

Для нашей страны характерно в целом позитивное отношение населения к науке: по доле лиц, с одобрением относящихся к научно-техническому прогрессу, Россия является лидером среди европейских стран.

В то же время считают себя достаточно информированными о новейших достижениях науки и возможностях их практического применения немногим более десятой части населения страны. Это один из самых низких показателей в Европе.

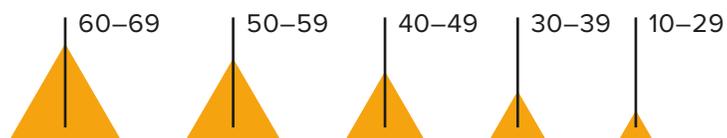
### ДОВЕРИЕ К НАУКЕ

Доля респондентов, согласных с утверждением «Благодаря науке и новым технологиям станет больше благоприятных возможностей для будущих поколений», в общей численности респондентов, %



### ИНФОРМИРОВАННОСТЬ

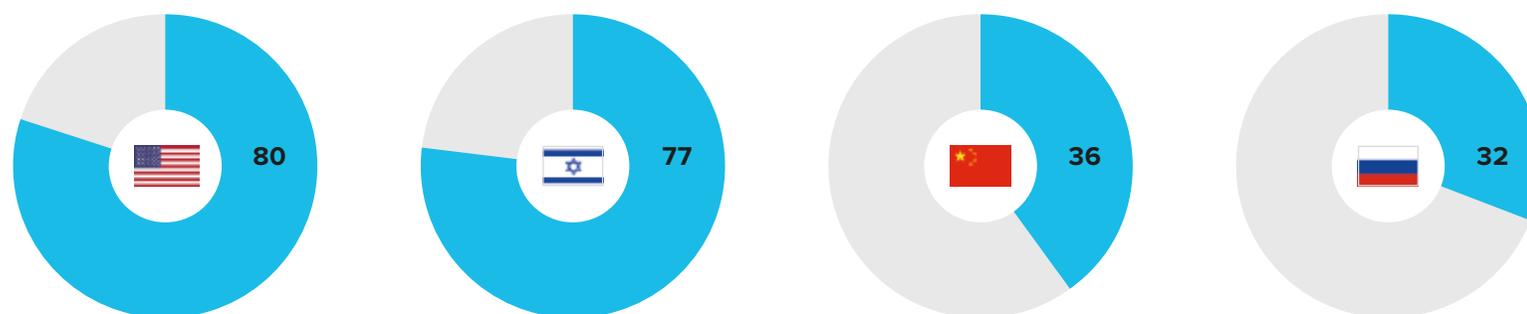
Доля респондентов, хорошо осведомленных о новейших достижениях науки и техники, в общей численности респондентов, %



## Имидж профессии ученого

Вопрос: «Были бы Вы рады, если бы Ваш ребенок захотел стать..?»

ДОЛЯ РЕСПОНДЕНТОВ, ВЫРАЗИВШИХ СОГЛАСИЕ, В ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ РЕСПОНДЕНТОВ, %



Карьера ученого кажется удачным выбором далеко не всем россиянам: в 2016 г. лишь около трети (**32%**) населения были бы рады, если бы их ребенок связал свою жизнь с научными исследованиями.

Низкая степень востребованности профессии ученого среди российского населения становится очевидной при международных сопоставлениях: так, в США и Израиле абсолютное большинство жителей поддержали бы своего ребенка в выборе научной карьеры.

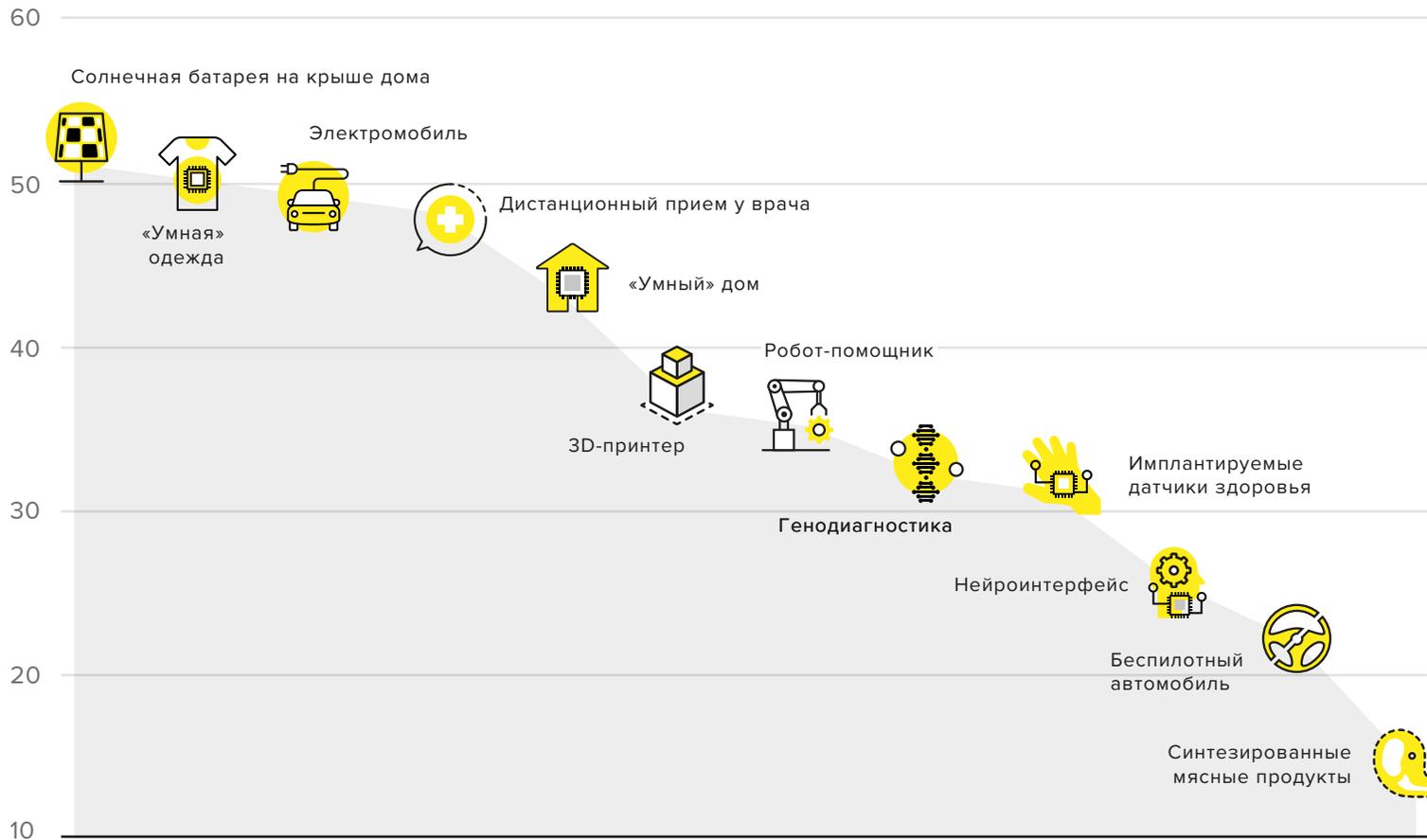
В то же время в Китае, как и в России, научная карьера не столь престижна: здесь немногим более трети граждан хотели бы, чтобы их ребенок стал ученым.

<sup>1</sup> ПО ДАННЫМ GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR.  
ИСТОЧНИКИ: РОССИЯ – МОНИТОРИНГ ИННОВАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НИУ ВШЭ (2003–2016);  
ДРУГИЕ СТРАНЫ – NATIONAL SCIENCE BOARD (2014).

## Спрос населения на технологии

Вопрос: «Какими из представленных товаров и услуг Вы хотели бы воспользоваться, если бы представилась такая возможность?»

(ДОЛЯ ЗАИНТЕРЕСОВАВШИХСЯ В ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ РЕСПОНДЕНТОВ<sup>1</sup>, %)



СПРОС НА КОНКРЕТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: РОССИЯ И ЕС (%)



Россияне проявляют интерес к доступным технологиям, применимым в повседневной жизни.

В меньшей степени востребованы этически неоднозначные и потенциально небезопасные технологии.

<sup>1</sup>РЕСПОНДЕНТ МОГ ВЫБРАТЬ БОЛЕЕ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА.

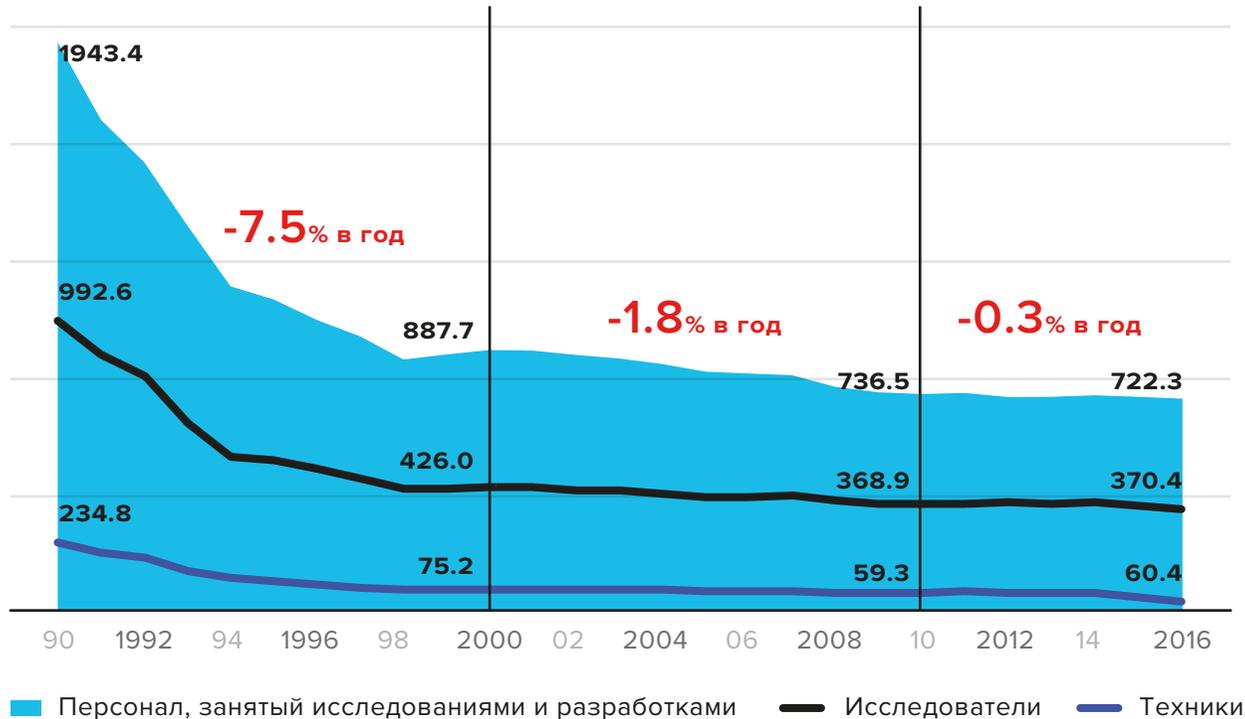
ИСТОЧНИКИ: РОССИЯ – МОНИТОРИНГ ИННОВАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НИУ ВШЭ (2015); СТРАНЫ ЕС – EUROPEAN COMMISSION. SPECIAL EUROBAROMETER 427 (2015).

Кадры



## Динамика занятости в науке

Персонал, занятый исследованиями и разработками (тыс. чел.)



Наша страна остается одним из мировых лидеров по абсолютным масштабам занятости в науке, уступая лишь Китаю, США и Японии. При этом Россия – единственная среди развитых государств, где в течение длительного периода этот показатель снижался. С 1990 г. численность исследователей сократилась в **2.7** раза, техников – в **3.9** раза.

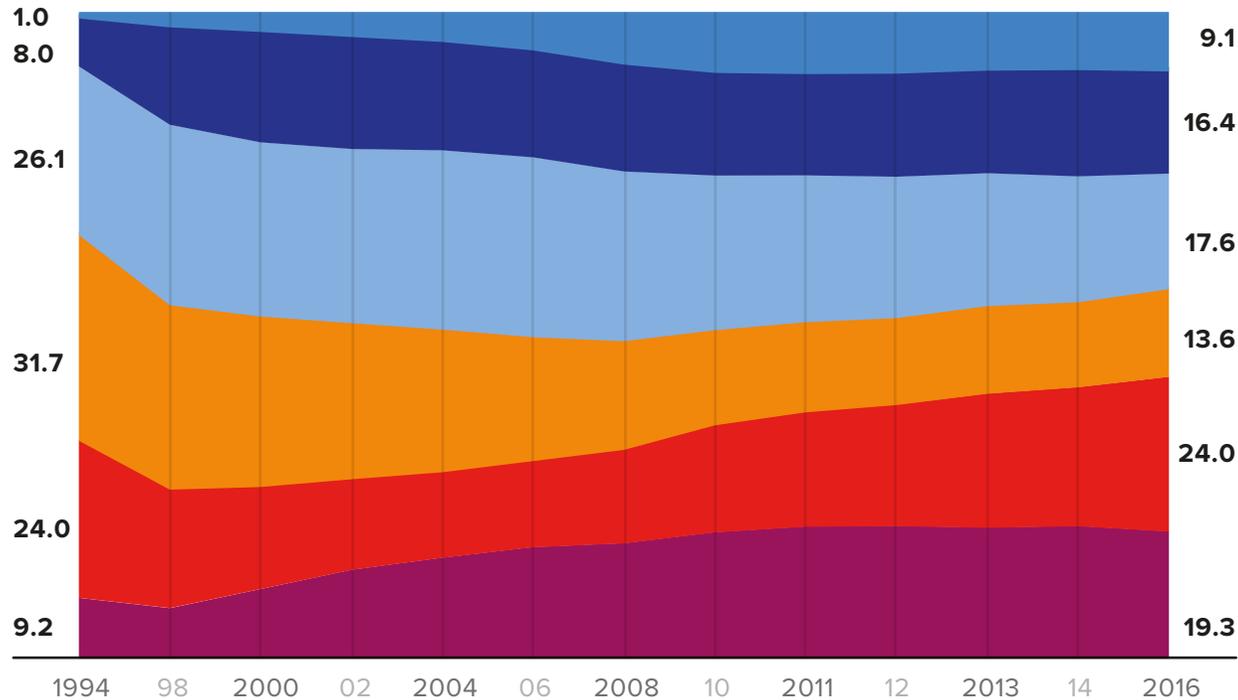
Среднегодовой темп прироста численности персонала, занятого исследованиями и разработками: 2000–2016<sup>1</sup> (%)



<sup>1</sup>ИЛИ БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ, ПО КОТОРЫМ ИМЕЮТСЯ ДАННЫЕ.  
ИСТОЧНИКИ: РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ РОССТАТА, ОЭСР.

# Возрастная структура исследователей

## Распределение исследователей по возрастным группам (%)



### ВОЗРАСТ, ЛЕТ:



Несмотря на заметный приток молодежи (ученых до 39 лет), в российской науке сохраняются серьезные диспропорции: каждый третий исследователь достиг пенсионного возраста; продолжается отток кадров средней возрастной категории (40–49 лет).

## Средний возраст (лет)

Занятые в экономике



Исследователи



Кандидаты наук



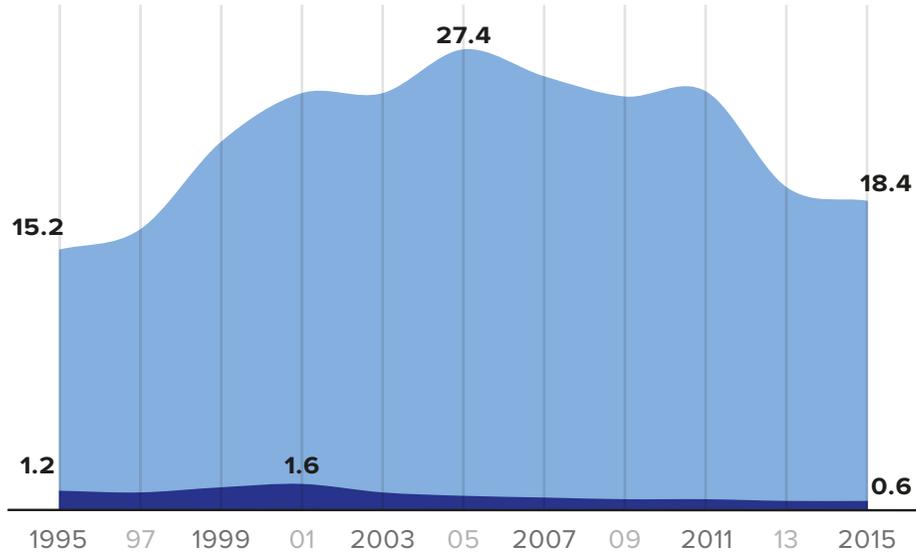
Доктора наук



Наиболее сложная ситуация наблюдается в академических институтах, где средний возраст исследователей превысил 50 лет, а доля ученых старше 60 лет составляет **36%**. Соответствующие показатели в вузовском секторе науки – 47 лет и **24%**.

## Привлечение молодежи в науку

Прием выпускников вузов в организации, выполняющие исследования и разработки (%)

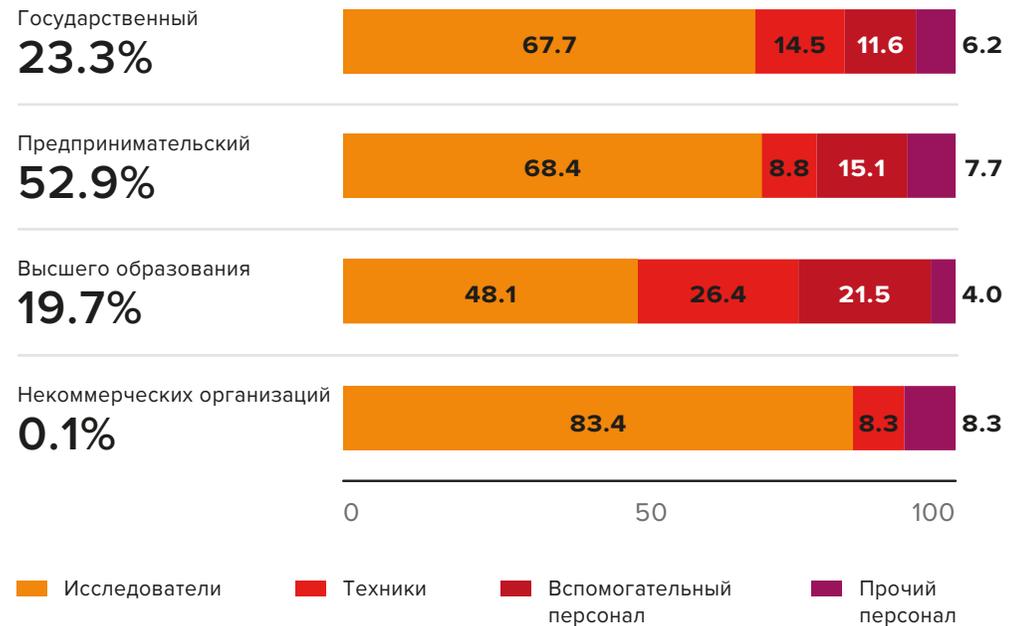


Удельный вес выпускников вузов в численности принятых на работу на должности исследователей

Удельный вес выпускников вузов, принятых на работу на должности исследователей, в общей численности выпускников вузов

Удельный вес выпускников вузов, связавших свою профессиональную карьеру с наукой, остается невысоким. В 2015 г. он составил **0.6%**. Наибольшую активность в привлечении молодых специалистов проявляет сектор высшего образования: удельный вес выпускников

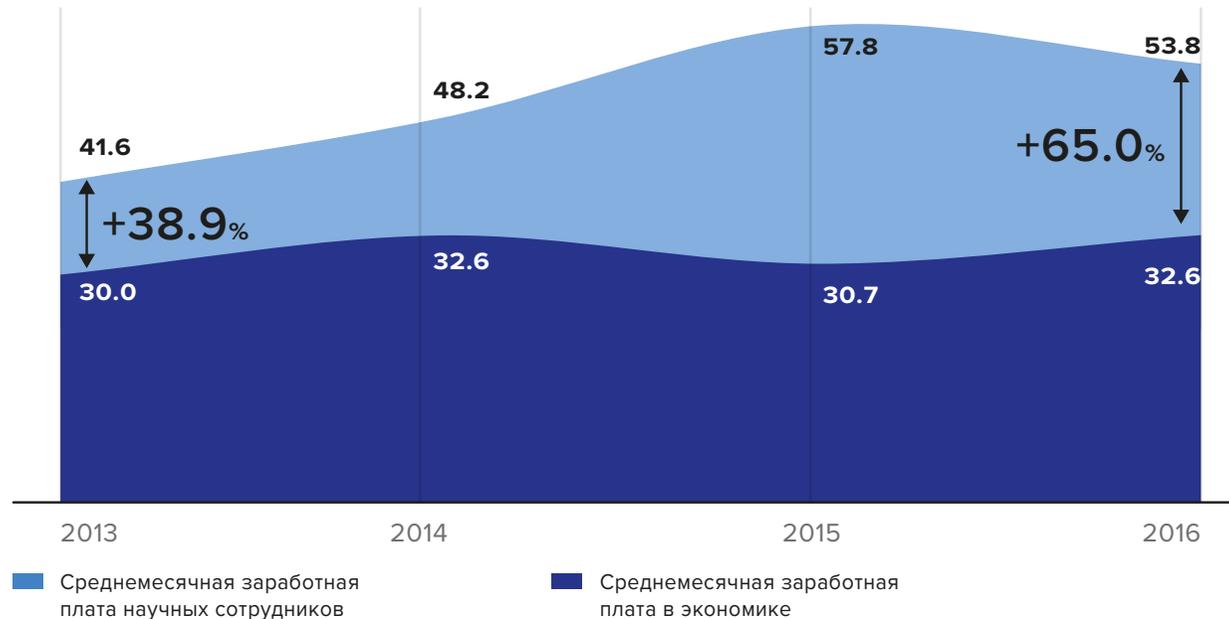
Распределение выпускников по секторам науки и категориям персонала (%)



в численности персонала, выполняющего исследования и разработки, здесь колеблется в пределах **12–18%** (в других секторах – **11–12%**). В целом в последние годы отмечается устойчивое сокращение доли выпускников, принимаемых на исследовательские должности.

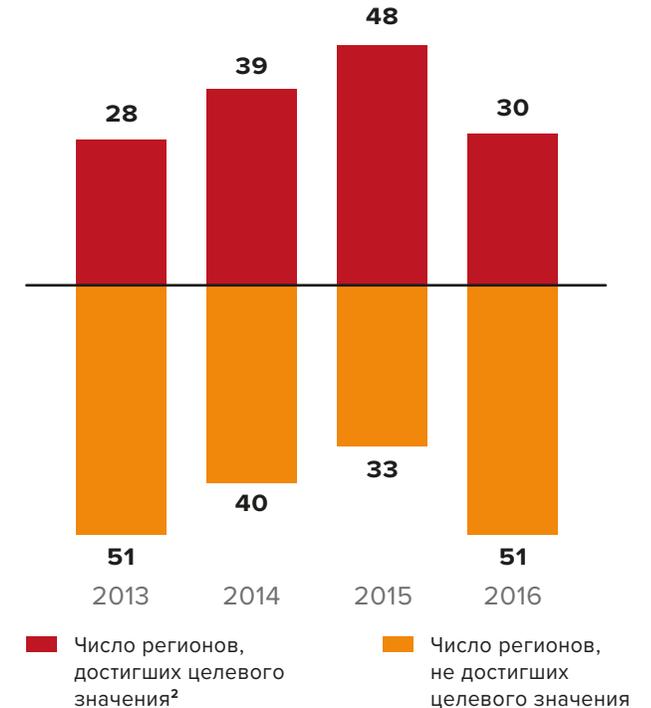
## Оплата труда исследователей

Среднемесячная начисленная заработная плата научных сотрудников (тыс. руб.)



Достигнутый в 2016 г. уровень оплаты труда научных сотрудников (**165%** от величины средней заработной платы в экономике) превысил целевое значение<sup>1</sup> (**158%**). Максимальный уровень оплаты труда научных сотрудников зафиксирован в вузах (71.5 тыс. руб., **219.2%** от среднего по стране), в научных организациях он в **1.4** раза ниже (50.4 тыс. руб., **146.4%**).

Достижение целевого уровня оплаты труда научных сотрудников<sup>1</sup>

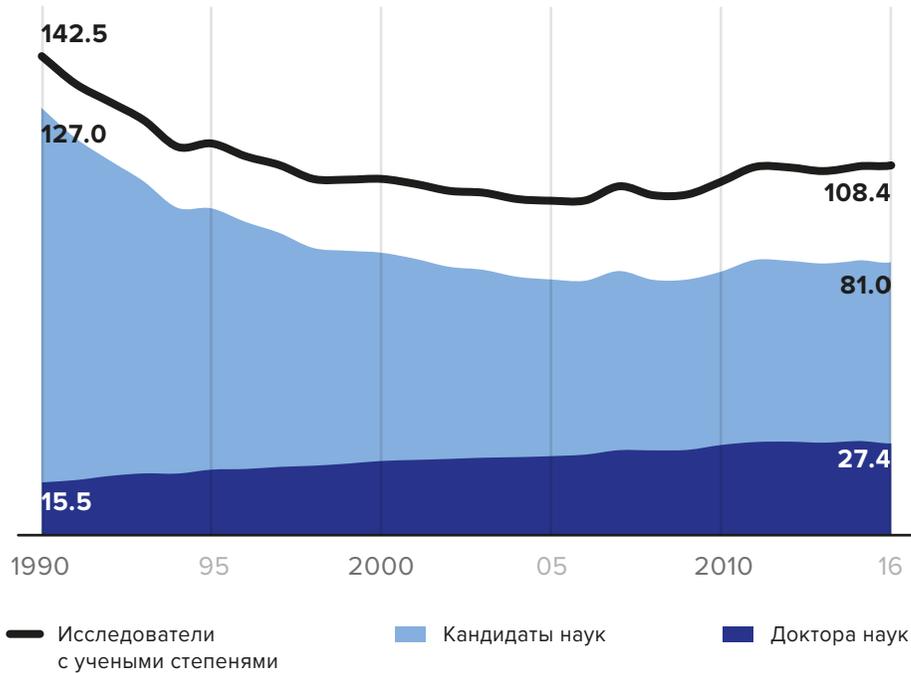


<sup>1</sup> В СООТВЕТСТВИИ С ПРОГРАММОЙ ПОЭТАПНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В ГОСУДАРСТВЕННЫХ (МУНИЦИПАЛЬНЫХ) УЧРЕЖДЕНИЯХ НА 2012–2018 ГГ. (РАСПОРЯЖЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 26.11.2012 № 2190-Р, РЕД. ОТ 14.09.2015). РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ НАЧИСЛЕННОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В ЭКОНОМИКЕ В 2015–2016 ГГ. ВЫПОЛНЕН В СООТВЕТСТВИИ С ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 14.09.2015 № 973.

<sup>2</sup> БЕЗ УЧЕТА ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА.  
ИСТОЧНИК: РОССТАТ.

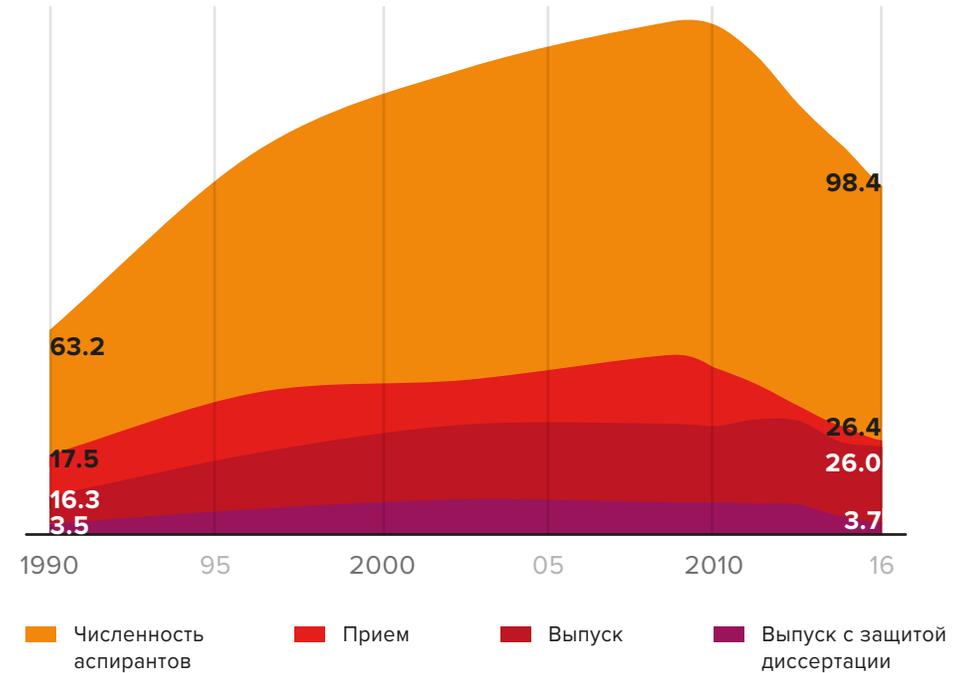
## Подготовка научных кадров

Численность исследователей с учеными степенями (тыс. чел.)



С 1990 г. численность кандидатов и докторов наук, занятых в науке, снизилась в **1.3** раза. Их суммарный вес в общей численности исследователей в последние годы составляет порядка **30%**.

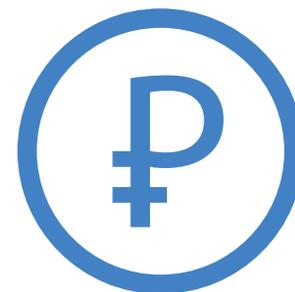
Основные показатели деятельности аспирантуры (тыс. чел.)



В 2016 г. доля аспирантов и докторантов, защитивших диссертацию в срок, составила **14.4%** и **11.2%** соответственно. Согласно результатам специализированных обследований, только 1 из 20 исследователей проходит обучение в аспирантуре<sup>1</sup>.

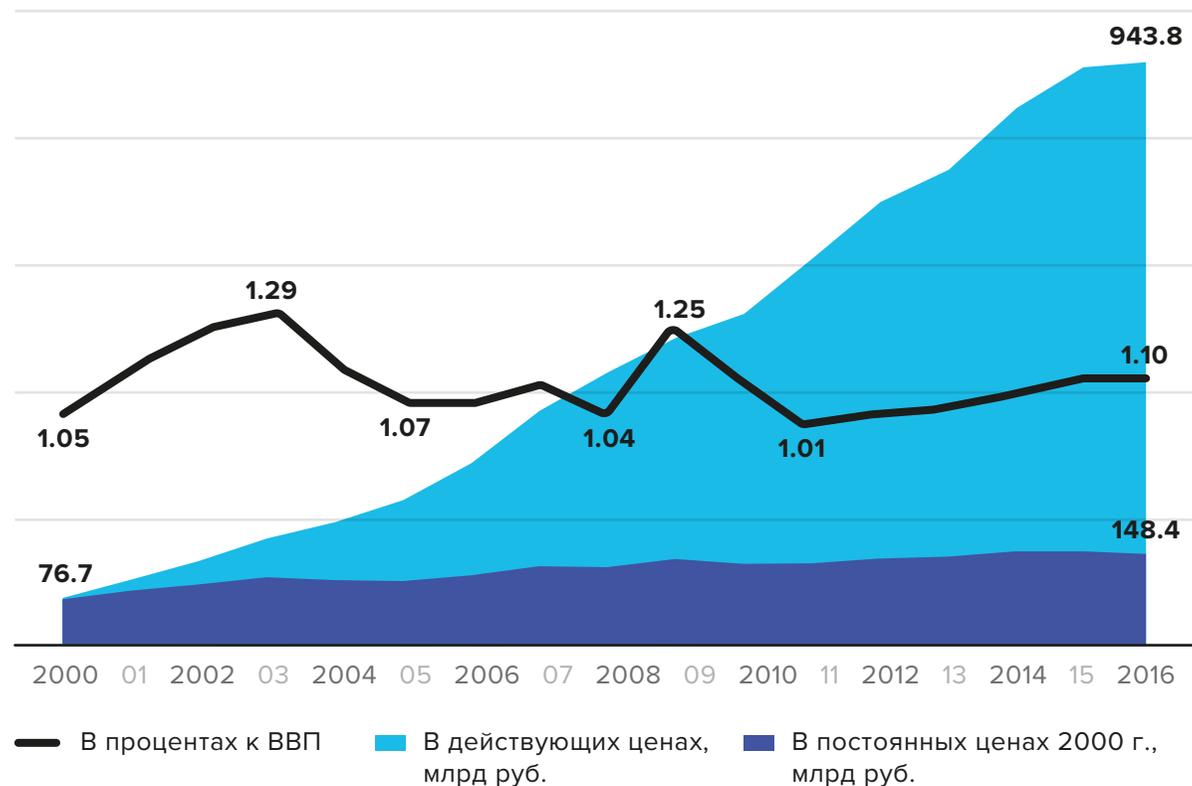
<sup>1</sup> РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ, ПРОВЕДЕННОГО НИУ ВШЭ ПО ЗАКАЗУ МИНОБРНАУКИ РОССИИ В 2016 Г. ИСТОЧНИКИ: ИНДИКАТОРЫ НАУКИ: 2017. М.: НИУ ВШЭ, 2017; РОССТАТ.

Финансирование



## Масштабы и динамика финансирования

### Внутренние затраты на науку



В России наблюдается устойчивый рост затрат на науку (с 2000 г. – в **12.3** раза в действующих ценах и почти в **2** раза в постоянных ценах), что позволяет ей сохранять позиции в группе мировых лидеров по этому показателю. С 2015 г. отмечается снижение темпов роста затрат на науку. Для России характерна в целом низкая наукоемкость экономики, измеряемая как доля затрат на науку в ВВП.

### Доля затрат на науку в ВВП: 2016<sup>1</sup> (%)

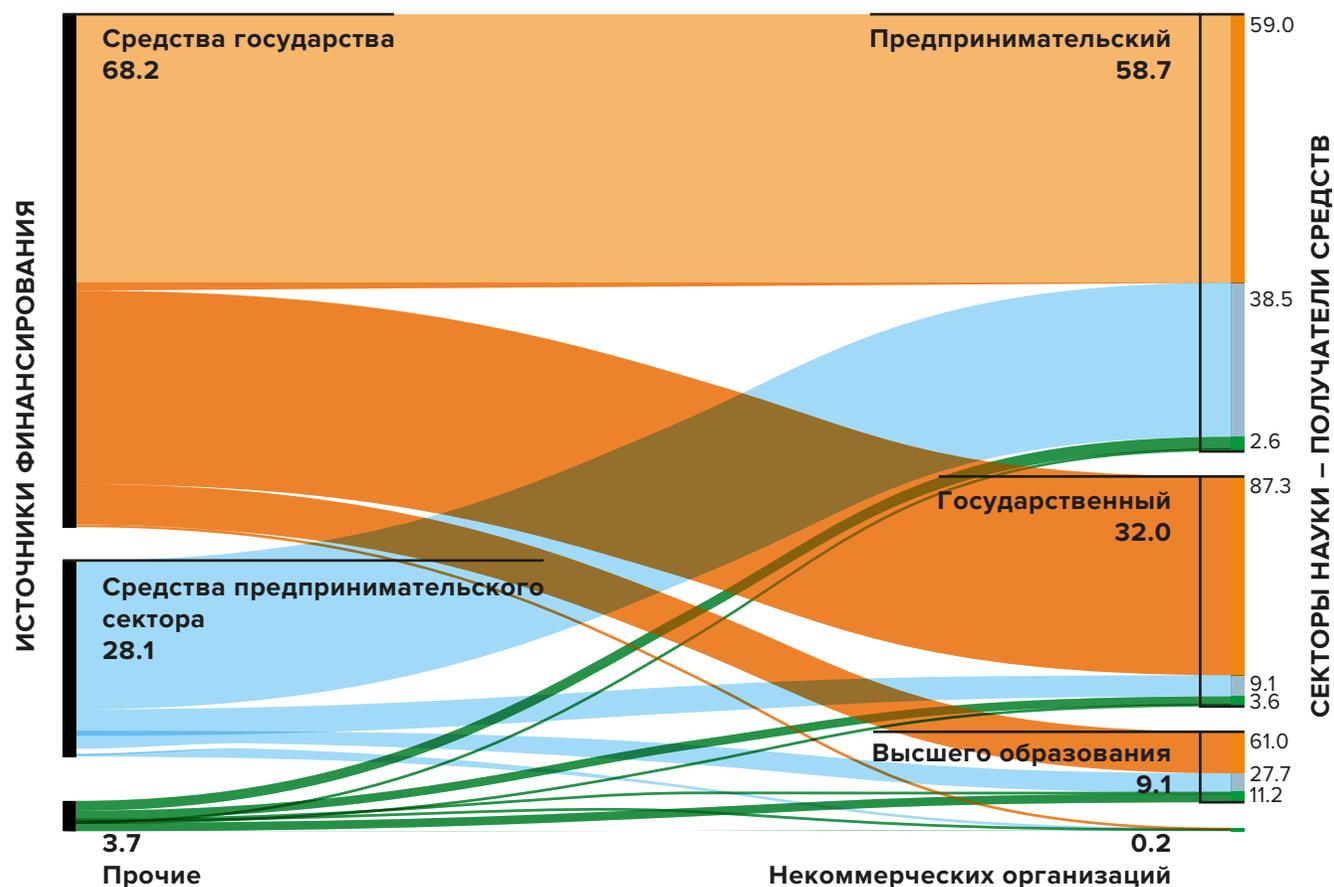


Затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в России ниже, чем в США, в **4.2** раза, в Германии – в **3.4**, в Японии – в **3.0**, в Китае – в **2.9**, в Великобритании – в **1.8** раза.

<sup>1</sup>ИЛИ БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ, ПО КОТОРЫМ ИМЕЮТСЯ ДАННЫЕ.  
ИСТОЧНИКИ: РОССТАТ, ОЭСР, ЮНЕСКО.

# Источники финансирования

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования и секторам науки: 2016 (%)



Средства государственного сектора в финансировании науки: 2016

Страна	Доля средств государства, %	Млрд долл. в расчете по ППС нац. валют
США	24.0	502.9
Китай	21.3	408.8
Япония	15.4	170.0
Германия	27.9	114.8
Корея	23.7	74.1
Франция	34.6	60.8
Индия	н/д	50.3
Великобритания	28.0	46.3
Бразилия	61.4	38.4
<b>Россия</b>	<b>68.2</b>	<b>37.3</b>
Тайвань	21.1	33.6

— Доля средств государства, %

■ Млрд долл. в расчете по ППС нац. валют

В России сохраняется бюджетно-ориентированная модель поддержки науки. С 2000 г. доля средств государства в общих затратах на исследования и разработки неуклонно возрастала.

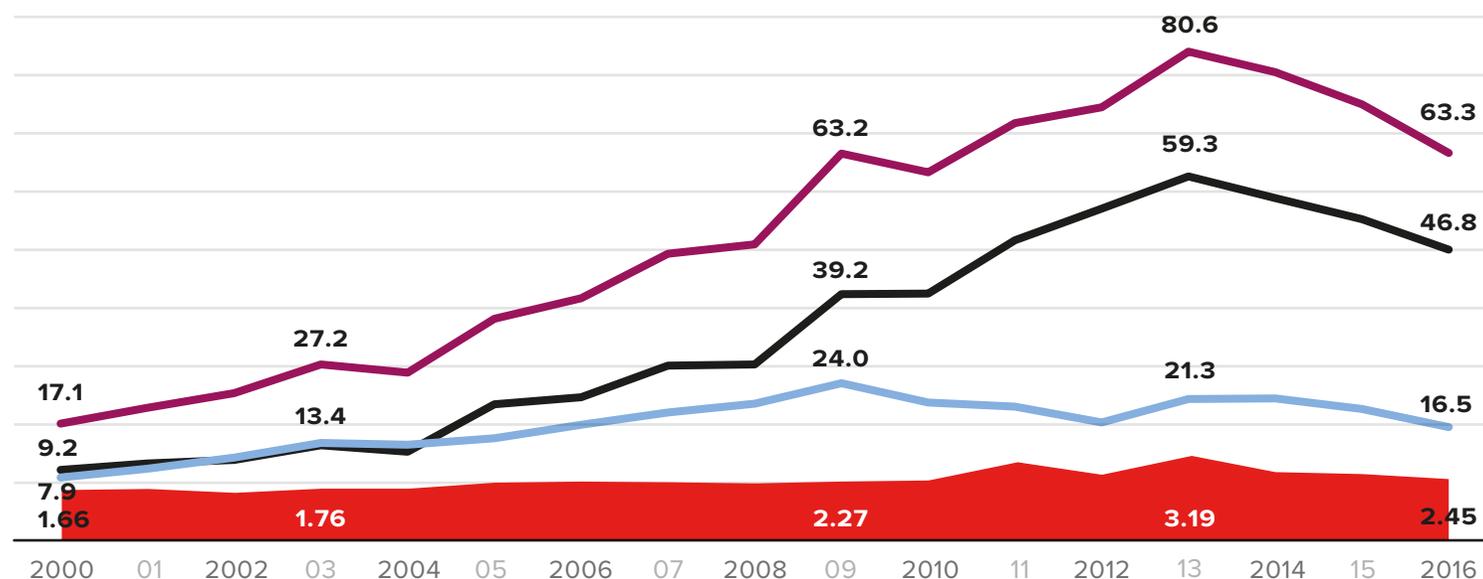
В отличие от большинства развитых стран в России не наблюдается интереса бизнеса к инвестированию в науку. Предпринимательский сектор поглощает порядка **60%** всех затрат на науку. Почти две трети этих средств обеспечиваются государством.

ИСТОЧНИКИ: РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ РОССТАТА, ОЭСР, ЮНЕСКО.

## Бюджетное финансирование науки

Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в постоянных ценах 2000 г.

С 2000 г. ассигнования на гражданскую науку выросли более чем в **23.6** раза в действующих и в **3.7** раза в постоянных ценах. Более четверти их объема приходится на поддержку фундаментальных исследований.



### АССИГНОВАНИЯ:

- на гражданскую науку в процентах к расходам федерального бюджета
- на гражданскую науку, млрд руб.
- на фундаментальные исследования, млрд руб.
- на прикладные научные исследования, млрд руб.

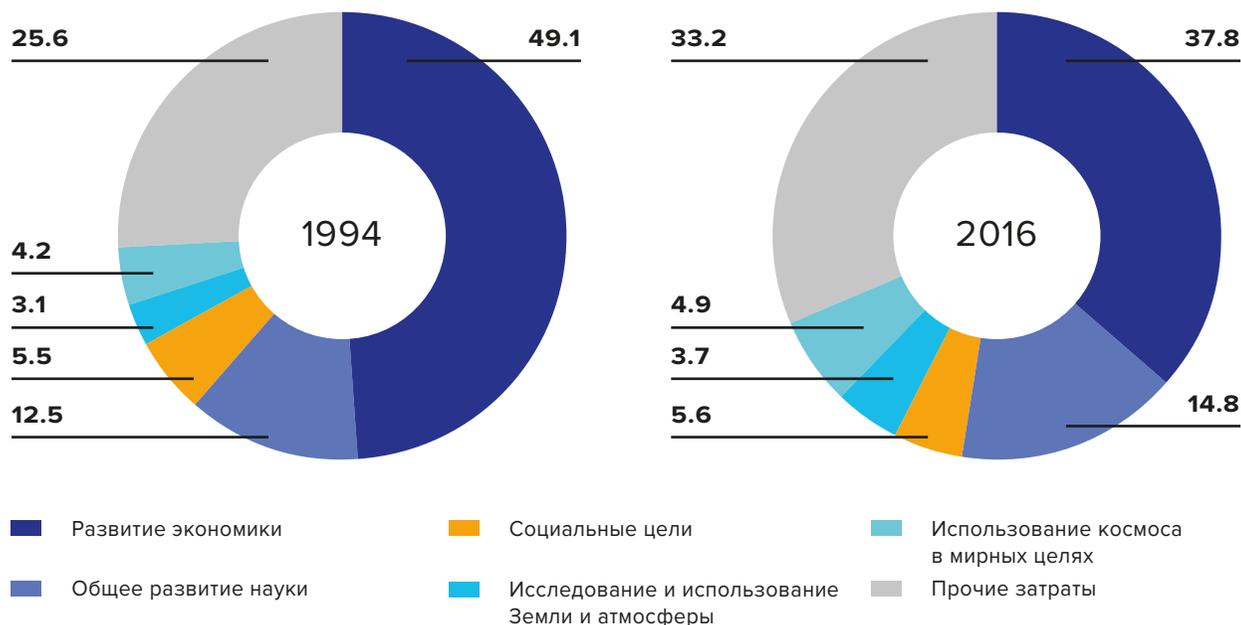
Масштабы поддержки гражданской науки из средств государственного бюджета (млрд долл. по ППС)

США	72.4
Германия	34.4
Япония	32.8
Корея	18.3
Франция	16.3
<b>Россия</b>	<b>15.9</b>
Великобритания	12.3
Италия	11.4

По масштабам ассигнований на науку гражданского назначения Россия занимает устойчивую позицию в группе мировых лидеров.

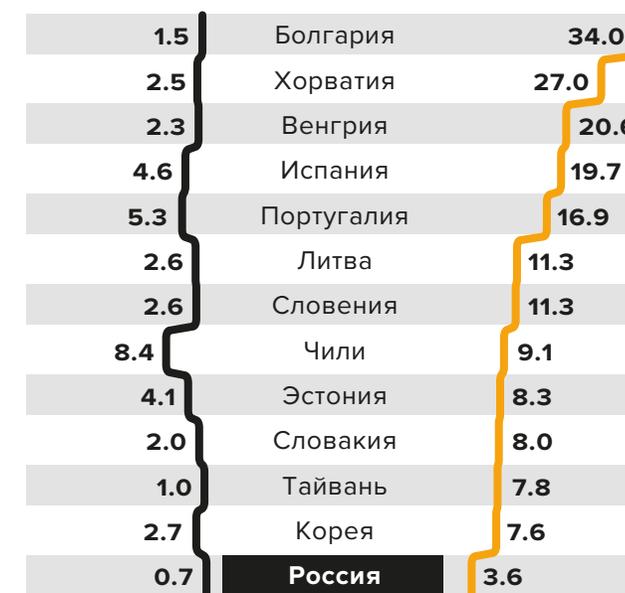
## Социально-экономические ориентиры науки

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по социально-экономическим целям (%)



Традиционно значительная часть исследований и разработок в нашей стране ориентированы на развитие экономики. В 2016 г. на такие проекты приходилось **37.8%** внутренних затрат на науку (в 1994 г. – **49.1%**). В России, в отличие от других государств (по которым имеются данные), весьма мала доля затрат на исследования, связанные с реализацией социальных целей.

Удельный вес затрат на исследования и разработки в области охраны окружающей среды и здоровья населения: 2016<sup>1</sup> (%)



— Охрана окружающей среды  
 — Охрана здоровья населения

<sup>1</sup> ИЛИ БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ, ЗА КОТОРЫЕ ИМЕЮТСЯ ДАННЫЕ.  
 ИСТОЧНИКИ: РАССЧИТАНО ПО ДАННЫМ РОССТАТА, ОЭСР, ЕВРОСТАТА.

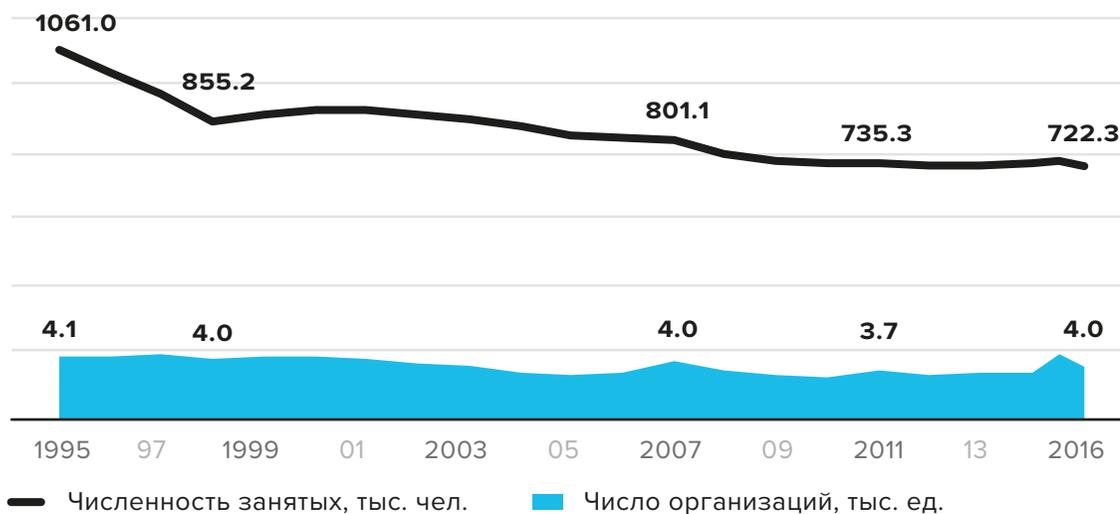


Инфраструктура



## Динамика и структура сети организаций

Сеть организаций, выполняющих научные исследования и разработки, и численность занятых в них

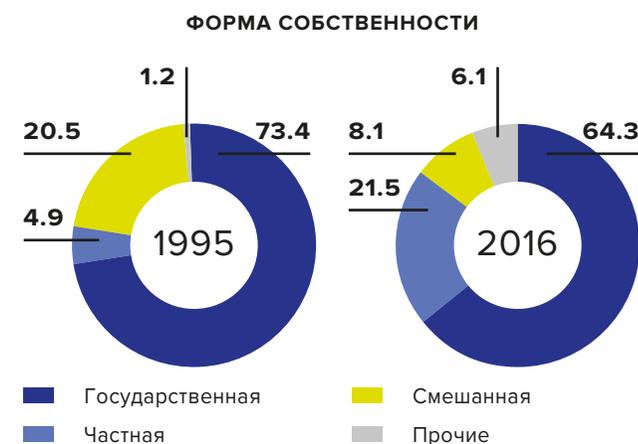
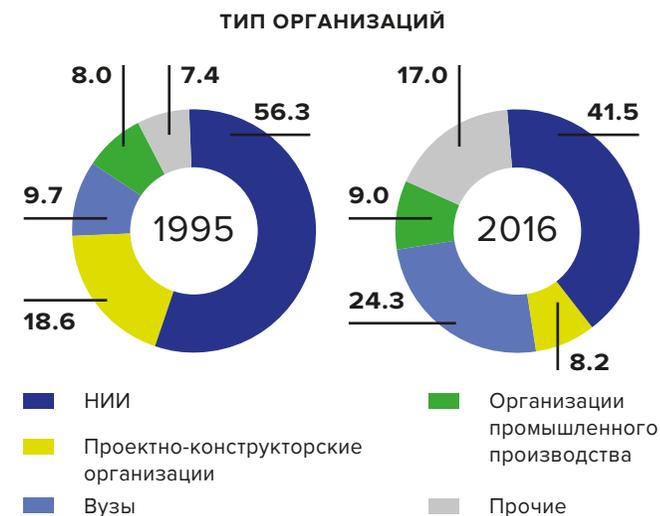


Сеть организаций, выполняющих научные исследования и разработки, развивается неравномерно. В последние годы ее динамика носит колебательный характер при относительно стабильной численности занятых.

В отличие от большинства развитых стран в структуре сети доминируют научно-исследовательские институты, обособленные от сферы образования и производственной деятельности и находящиеся преимущественно в государственной собственности.

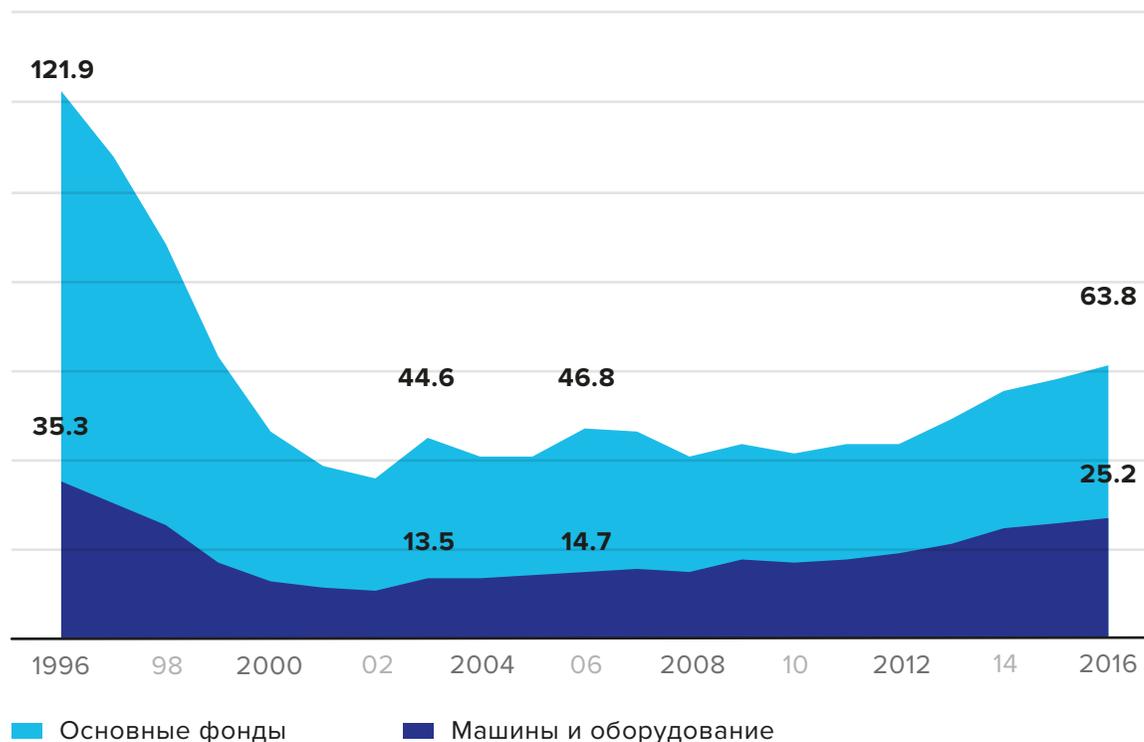
Заметно выросло число вузов, выполняющих научные исследования и разработки.

Структура организаций (%)



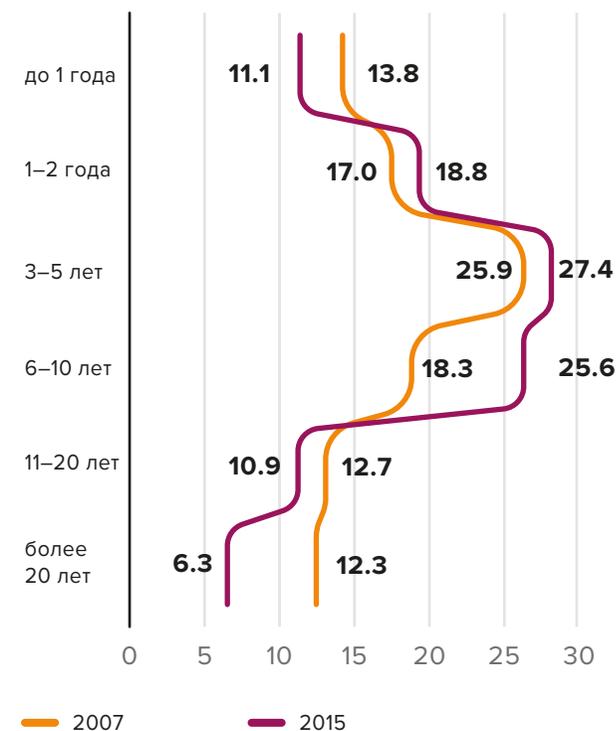
## Материально-техническая база

Стоимость основных фондов науки  
(в постоянных ценах 1995 г., млрд руб.)



С середины 2000-х годов началось постепенное восстановление материально-технической базы науки. В 2005–2016 гг. стоимость ее основных фондов выросла в **1.6** раза (в постоянных ценах), машин и оборудования – в **1.8** раза. Доля последних в стоимости основных фондов в 2016 г. составила **39.5%** (в 1999 г. – **27%**).

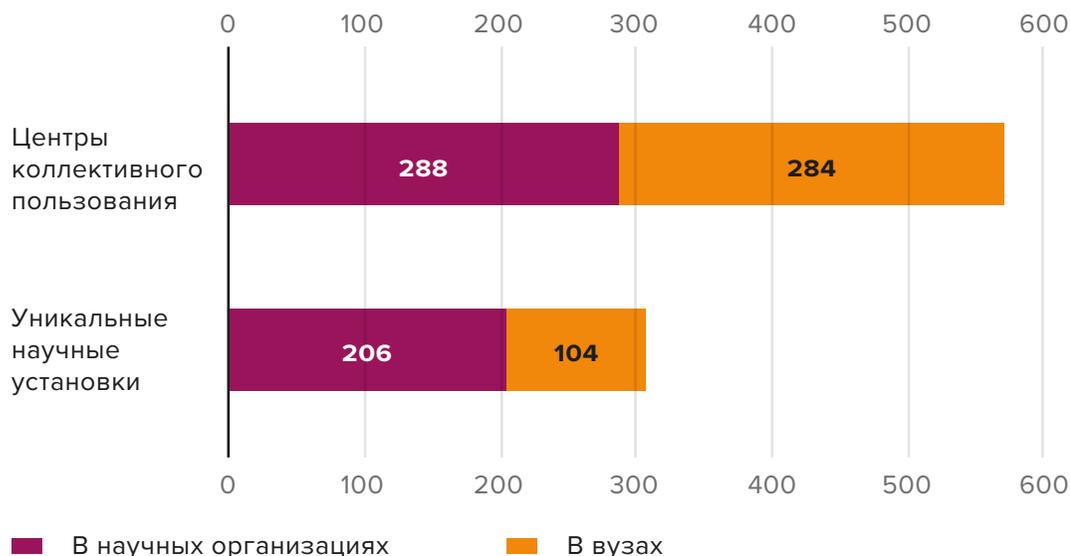
Возрастной состав машин и оборудования (%)



Возрастной состав машин улучшается: доля устаревшего оборудования (старше 10 лет) сократилась с **25** до **17.2%**. Основная часть машин и оборудования эксплуатируется менее 6 лет.

## Объекты исследовательской инфраструктуры

Функционирующие центры коллективного пользования научным оборудованием и уникальные научные установки: 2017



К началу 2017 г. в России действовали **572** центра коллективного пользования научным оборудованием и **310** уникальных научных установок. Число системных обращений к ним со стороны организаций, выполнявших исследования и разработки, превысило 4 тыс. и 1 тыс. соответственно.

Реализуется программа создания и развития на территории страны установок класса «мегасайенс». В ближайшей перспективе на их базе будут сформированы международные команды ученых для достижения прорывных результатов в таких перспективных областях, как физика элементарных частиц и высоких энергий, ядерная физика, молекулярная и радиационная биофизика, исследования структуры и динамики живой и неживой материи, наномедицина и др.

Уникальные научные установки по функциональным группам: 2017 (%)





# Издания ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

---



Атлас технологий  
будущего



Индикаторы  
образования: 2017



Индикаторы  
науки: 2017



Индикаторы  
инновационной  
деятельности: 2017



Индикаторы  
цифровой  
экономики: 2017



Научный журнал  
«Форсайт»

---

## Российская наука в цифрах

Редактор **М.Ю. Соколова**  
Художник **О.В. Васильев**  
Компьютерный макет **О.В. Васильев, Г.В. Подзолкова**

Формат 290X205 мм  
Тираж 300 экз.  
Заказ № 928

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»

Отпечатано в ООО «Верже-РА»  
127055, Москва, ул. Сущевская, 21  
Тел.: +7 (495) 727-00-08

По вопросам приобретения обращаться  
в Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ:  
101000, Москва, ул. Мясницкая, 20. Тел.: +7 (495) 621-28-73  
issek.hse.ru, E-mail: issek@hse.ru



[issek.hse.ru](http://issek.hse.ru)



[foresight-journal.hse.ru](http://foresight-journal.hse.ru)



[issek.hse.ru/trendletter](http://issek.hse.ru/trendletter)



[issek.hse.ru/expressinformation](http://issek.hse.ru/expressinformation)

**ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ НИУ ВШЭ**

101000, Москва, ул. Мясницкая, 20