



2020

Отчет

о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых»



Г.С.ИЗOTOVA
Заместитель Председателя
Счетной палаты
Российской Федерации

Результаты экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых»

Цели

- Оценить достаточность мер государственной поддержки, направленных на развитие науки в Российской Федерации.
- Оценить расходы в сфере науки за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, а также за счет внебюджетных источников.
- Оценить перспективы повышения места российской науки в международном рейтинге.

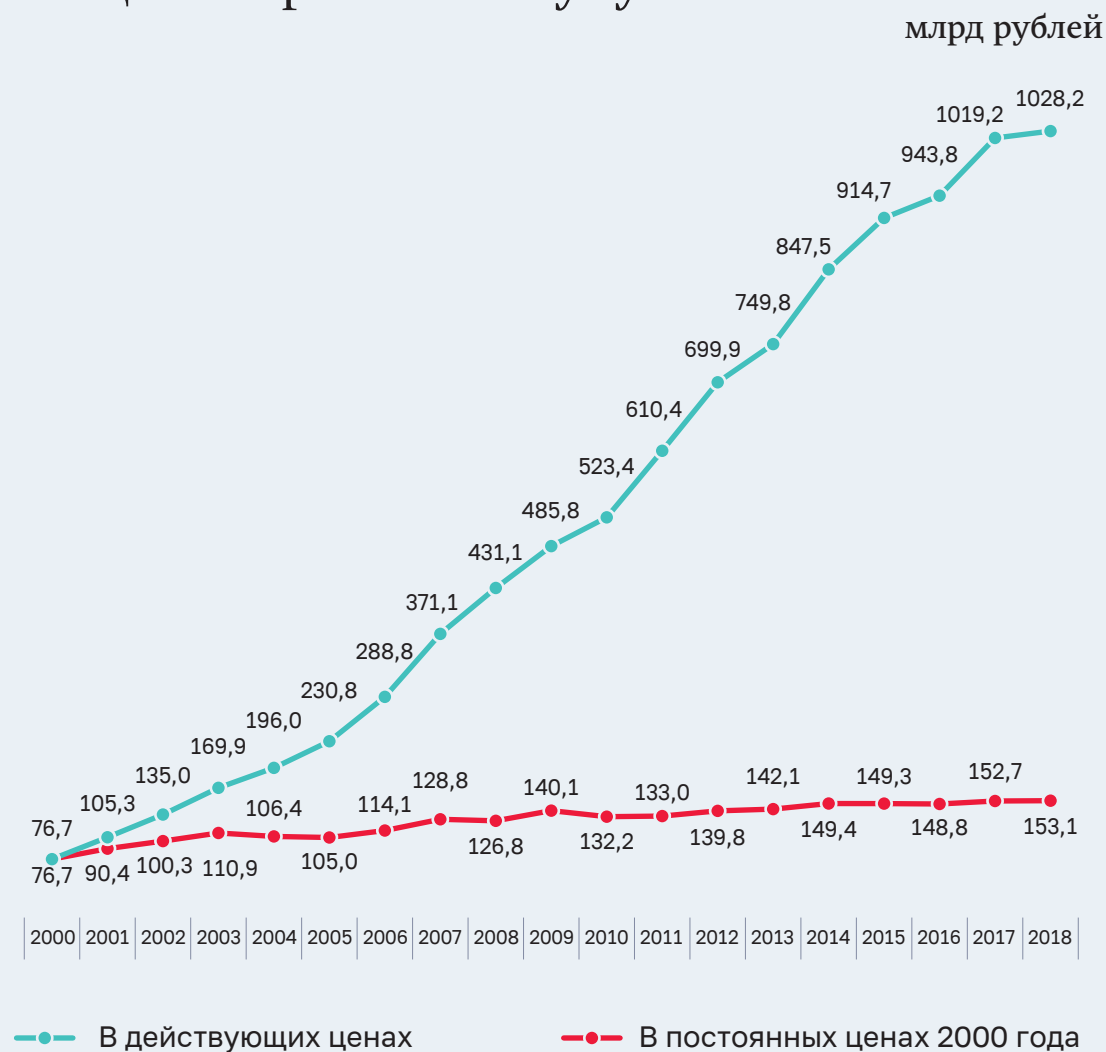
Итоги проверки

Проверка показала, что основным источником финансирования науки в России по-прежнему является бюджет: в среднем порядка 60–70 % общих расходов на исследования и разработки (ИР) обеспечиваются за счет государственных средств.

Механизм финансирования науки за счет привлечения внебюджетных источников не ведет к росту объема внебюджетных средств, расходуемых на науку, что противоречит не только глобальным трендам, но и приоритетам Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

Анализ информации показал, что система управления российской наукой не ориентирована на формирование спроса на отечественные результаты научной деятельности, в том числе со стороны бизнеса и промышленных потребителей, а также на создание новых научных знаний, признанных в международном академическом сообществе.

Общие затраты на науку



Также установлено, что деятельность в секторе российской науки имеет низкий уровень привлекательности и для молодых научных кадров, и для ведущих ученых, в т. ч. зарубежных, вследствие существенных институциональных барьеров, а также неразвитого и несовременного рынка труда в сфере ИР.

Отмечается отрицательная динамика численности исследователей в возрасте до 29 лет и исследователей, принятых после окончания вуза, снижение которой не прекращается с 2001 года (с 14 122 в 2001 году до 9 985 человек в 2017 году).

В рамках мероприятия, помимо анализа показателей текущего состояния сферы науки в Российской Федерации, проведен анализ влияющих на уровень и качество развития сектора науки факторов.

Выводы

Несмотря на существенные вложения в российскую науку со стороны государства, данная сфера остается недостаточно продуктивной, не формирует собственную научно-технологическую основу для создания и реализации приоритетов, реагирования на «большие вызовы», стоящие перед обществом и государством, не выступает драйвером для социально-экономического развития.

Предложения Счетной палаты Российской Федерации

Направить информационное письмо в Правительство РФ с предложением проработать вопросы:

- распределения бюджетных ассигнований на НИОКР с учетом результативности проводимой исследовательской деятельности, а также данных мониторинга научных учреждений;
- создания системы мониторинга результативности исследовательской деятельности;
- принятия мер по увеличению бюджетных ассигнований на развитие научной инфраструктуры и кадрового потенциала, в том числе в части увеличения уровня заработной платы исследователей;
- утверждения федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 годы;
- утверждения характеристик создаваемых и модернизируемых объектов класса «мегасайенс»;
- принятия мер по повышению эффективности центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных научных установок;
- обеспечения согласованности мероприятий нацпроектов «Наука», «Образование», «Жилье и городская среда» на территориях субъектов РФ в части сопряжения мероприятий по созданию научно-образовательных центров мирового уровня и мероприятий по развитию социальной инфраструктуры для молодых ученых, с мероприятиями по развитию городской среды, повышению доступности жилья и модернизации инфраструктуры ЖКХ.

Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых»

Утвержден Коллегией Счетной палаты Российской Федерации

26 декабря 2019 г.

1. Основание для проведения экспертно-аналитического мероприятия

Пункты 3.11.0.15, 3.11.0.15.1 Плана работы Счетной палаты Российской Федерации на 2019 год.

2. Предмет экспертно-аналитического мероприятия

- Основные причины, сдерживающие научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых;
- законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, принятые в целях реализации развития научной инфраструктуры и государственной поддержки ученых в Российской Федерации;
- государственные программы Российской Федерации, федеральные целевые программы в сфере науки, национальный проект «Наука»;
- деятельность участников, исполнителей и соисполнителей по реализации мероприятий государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», федеральных целевых программ в сфере науки, национального проекта «Наука»;
- федеральная статистическая и иная отчетность в сфере науки и инноваций;
- материалы по международному опыту.

3. Цели экспертно-аналитического мероприятия

3.1. Цель 1. Оценить достаточность мер государственной поддержки, направленных на развитие науки в Российской Федерации.

3.2. Цель 2. Оценить расходы в сфере науки за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, а также за счет внебюджетных источников.

3.3. Цель 3. Оценить перспективы повышения места российской науки в международном рейтинге.

4. Объекты и иные предприятия, учреждения и организации экспертно-аналитического мероприятия

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.
- Иные предприятия, учреждения и организации.

5. Исследуемый период

2019 год, при необходимости – другие периоды.

6. Сроки проведения экспертно-аналитического мероприятия

4 сентября – 26 декабря 2019 года.

7. Результаты экспертно-аналитического мероприятия

Развитие сектора науки является одним из стратегических приоритетов для обеспечения национальной безопасности и достижения нового качества научно-технологического и экономического развития Российской Федерации.

В рамках экспертно-аналитического мероприятия, помимо анализа показателей текущего состояния сферы науки в Российской Федерации, проведен анализ влияющих на уровень и качество развития сектора науки факторов:

- институциональной среды развития науки, в том числе системы управления сферой науки в Российской Федерации;
- нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей меры государственной поддержки по развитию науки;
- расходов, предусмотренных на проведение гражданских фундаментальных и прикладных исследований, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, а также за счет внебюджетных источников;
- расходов на мероприятия по развитию кадрового потенциала, в том числе по привлечению высококвалифицированных исследователей и обеспечению привлекательности работы ведущих ученых;
- расходов, осуществляемых на научную инфраструктуру.

В соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации¹ (далее – СНТР) и Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (далее – Указ № 204) стратегической целью государственной политики в области научно-технологического развития является обеспечение к 2030–2035 годам присутствия России в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, а также достижение мирового уровня исследований и разработок, обеспечивающих глобальную конкурентоспособность страны на данных направлениях.

В СНТР в числе основополагающих принципов государственной политики в области научно-технологического развития выделены: концентрация ресурсов, сосредоточение интеллектуальных, финансовых, организационных и инфраструктурных ресурсов на поддержке исследований и разработок, создании продуктов и услуг, необходимых для ответа на большие вызовы, стоящие перед Россией.

7.1. Характеристика состояния сферы науки в Российской Федерации

7.1.1. Анализ показателей (индикаторов), характеризующих состояние российской науки

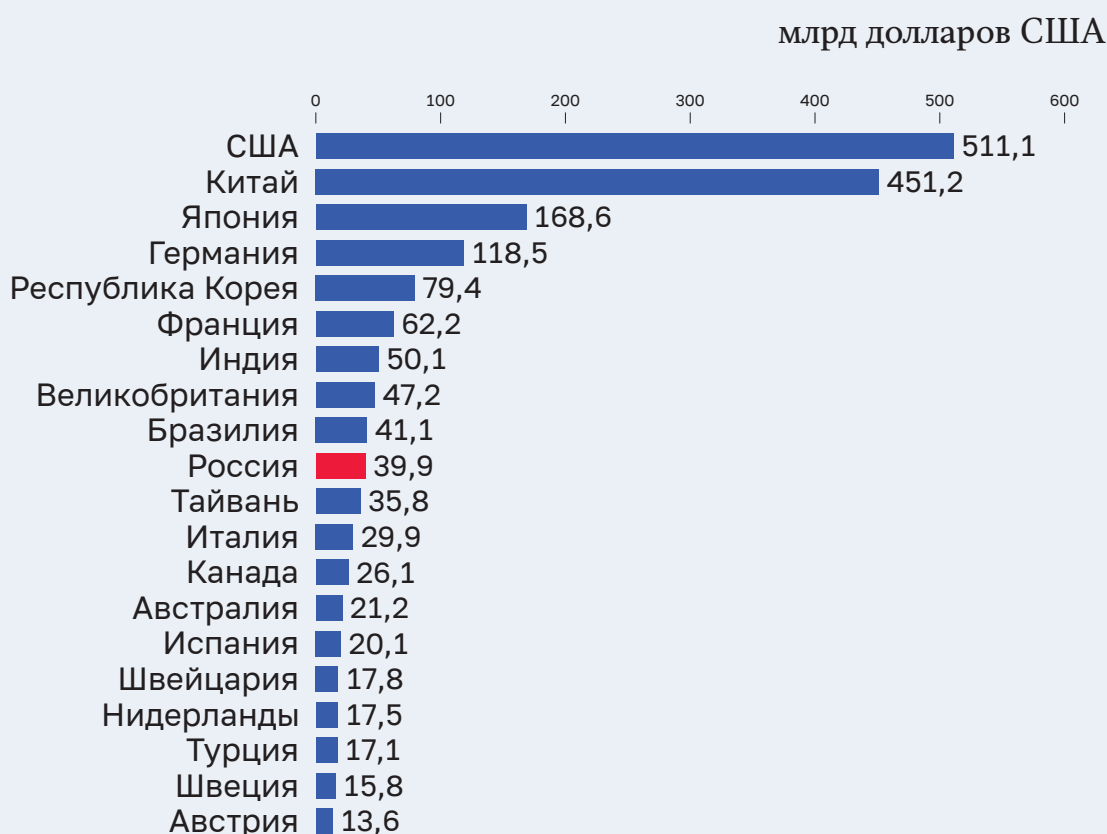
К основным индикаторам, характеризующим состояние развития сферы науки, относятся объем внутренних затрат на исследования и разработки (далее – ИР), в том числе в расчете на одного исследователя в процентах к ВВП, а также численность исследователей в эквиваленте полной занятости всего и на 10 000 занятых.

Сопоставление значений показателей с аналогичными показателями других стран выявило, что по значениям ряда финансовых показателей и качественным характеристикам сфера науки в России отстает от уровня стран-лидеров.

1. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

По масштабам внутренних затрат на ИР и их доле в ВВП Россия уступает всем ведущим странам, кроме Италии. По данным статистического сборника «Индикаторы науки: 2019»², Россия занимает десятое место в рейтинге ведущих стран мира по величине внутренних затрат на ИР в расчете по паритету покупательной способности национальных валют. Объем данных затрат в России в 2016 году составил 39,9 млрд долларов. В пятерку лидеров входят США (511,1 млрд долларов), Китай (451,2 млрд долларов), Япония (168,6 млрд долларов), Германия (118,5 млрд долларов) и Республика Корея (79,4 млрд долларов).

Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют

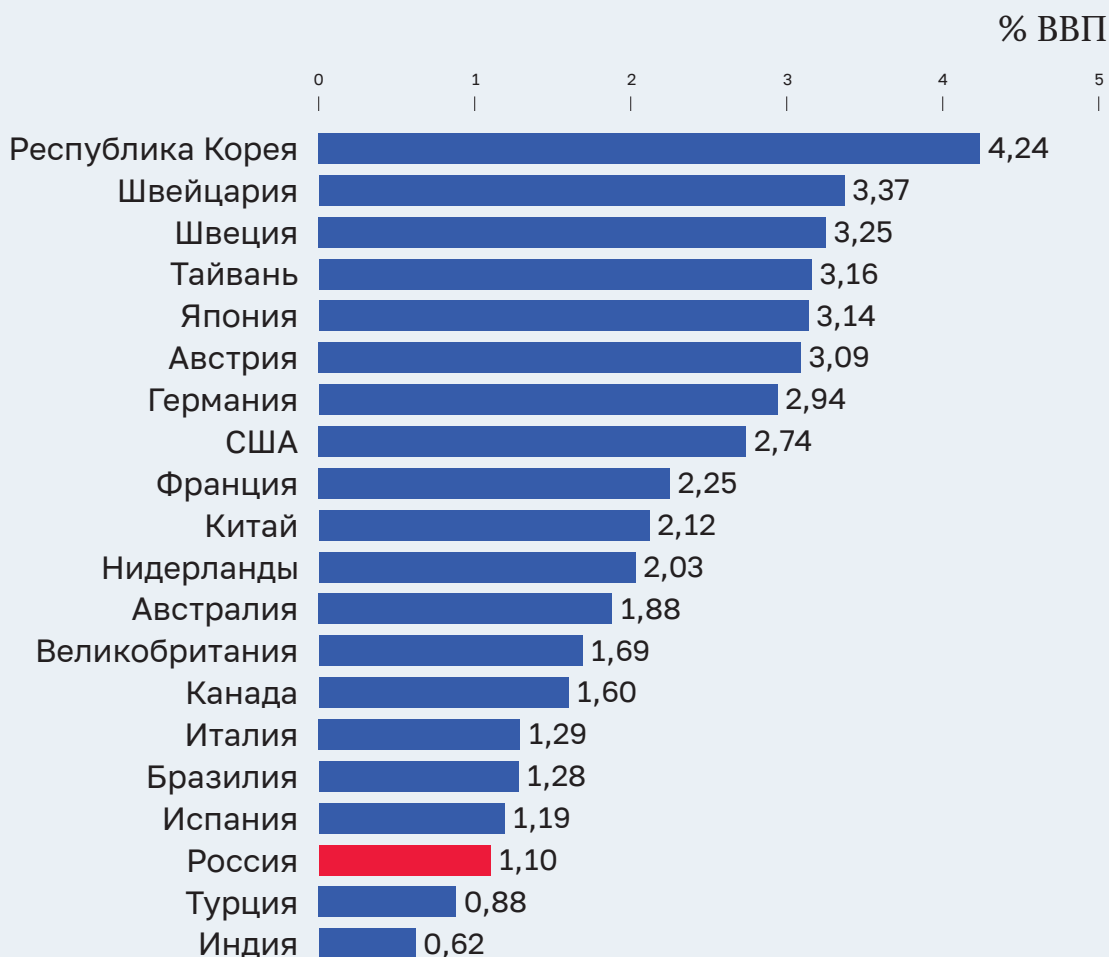


По удельному весу затрат на науку в ВВП (1,1 %) Россия существенно отстает от ведущих стран мира, находясь на 34 месте. Лидерами являются Израиль (4,25 %), Республика Корея (4,24 %), Швейцария (3,37 %), Швеция (3,25 %) и Тайвань (3,16 %).

2. Индикаторы науки: 2019 : статистический сборник / Л.М.Гохберг, К.А.Дитковский, Е.Л.Дьяченко и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 328 с.

США и Китай, имеющие наибольший объем внутренних затрат на ИР, по доле данных затрат в ВВП занимают соответственно 11 и 15 места (2,74 и 2,12 %).

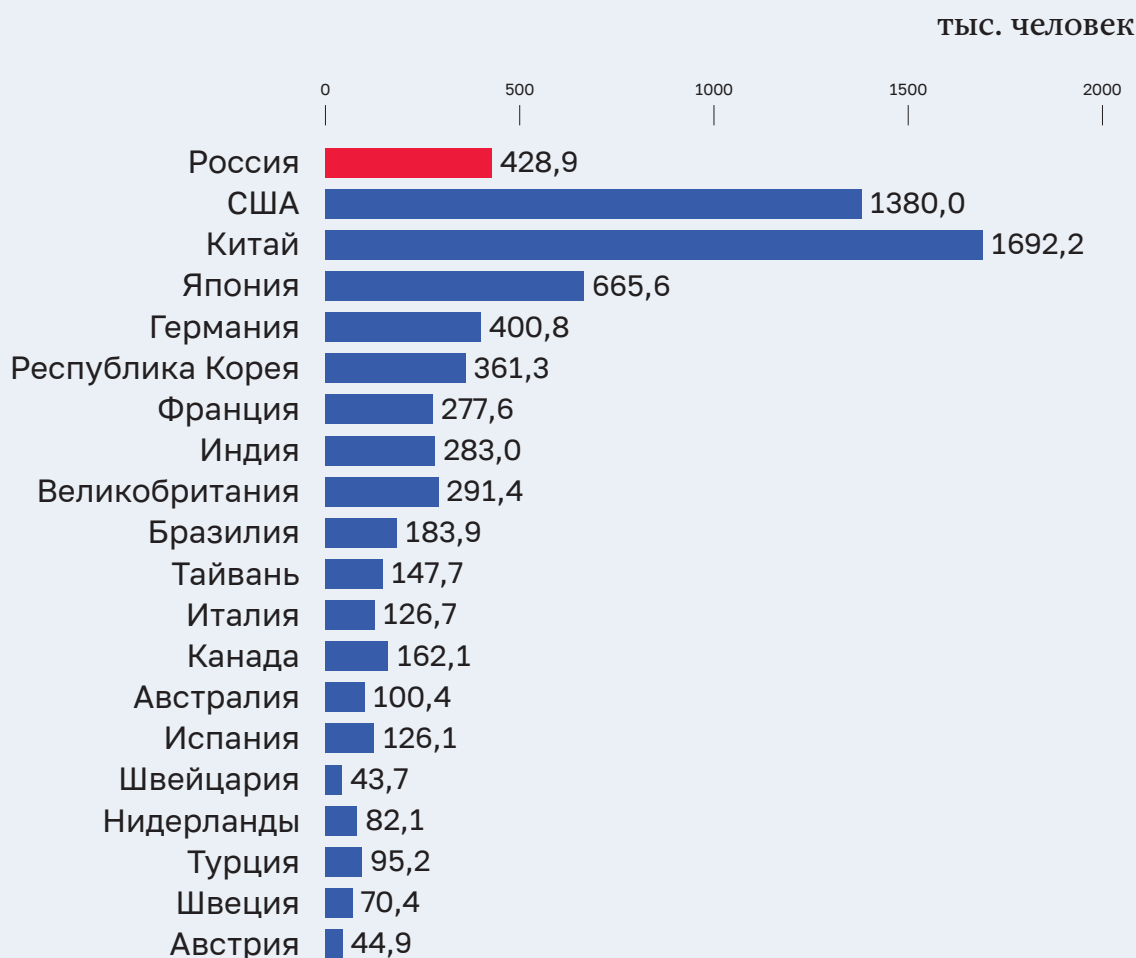
Внутренние затраты на исследования и разработки



Даже в условиях достижения целевых параметров национального проекта «Наука» расходы России на науку увеличатся к 2024 году только до 1,2 % ВВП. При этом в Китае эти расходы составляют 2,1 % ВВП, в США – 2,7 % ВВП, в Германии – 2,9 % ВВП, а в странах-лидерах (Израиль, Республика Корея) превышают 4 % ВВП. В этом случае, по оценке Института Внешэкономбанка, расходы на НИОКР могут обеспечить не более 0,15 % потенциального роста ВВП в ближайшие 10–15 лет, что не соответствует задаче перехода к преимущественно инновационной модели развития.

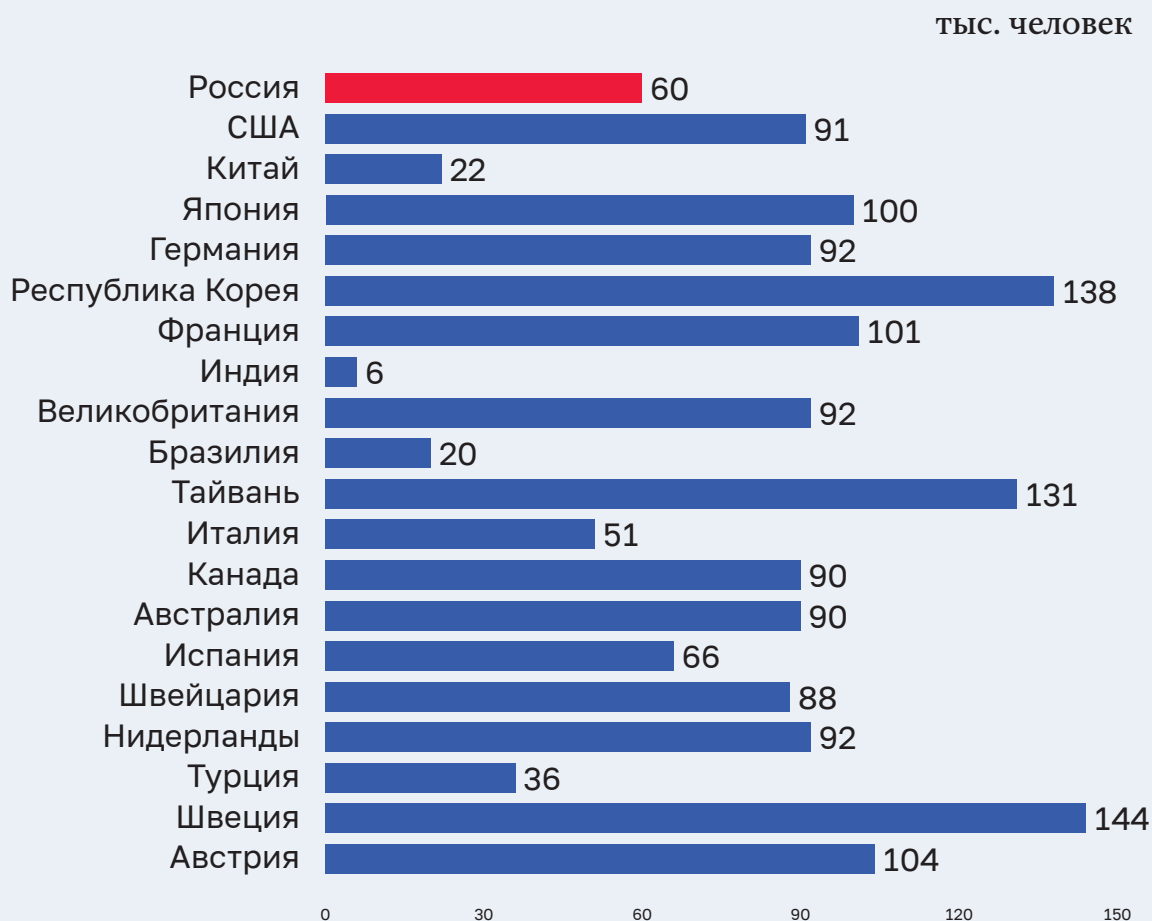
При этом Россия остается одним из мировых лидеров по абсолютным масштабам занятости в науке. В 2016 году численность исследователей (в эквиваленте полной занятости) составила 428,9 тыс. человек. По этому показателю Россия уступает только Китаю (1692,2 тыс. человек), США (1380 тыс. человек) и Японии (665,6 тыс. человек).

Численность исследователей (2016 год)



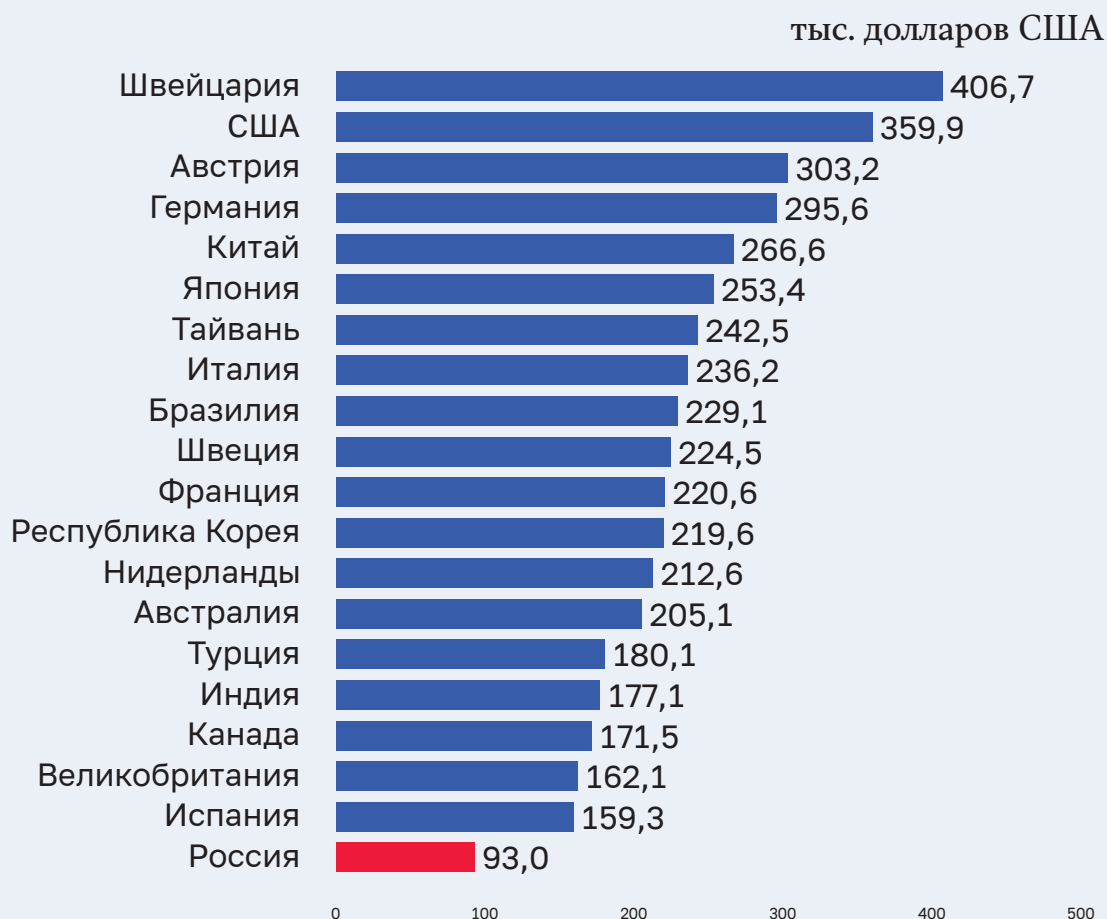
Однако по численности исследователей (в эквиваленте полной занятости) в расчете на 10 000 занятых в экономике Россия находится на 34 месте.

Численность исследователей на 10 000 занятых (2016 год)



Еще ниже позиция по индикатору внутренних затрат на ИР в расчете на одного исследователя (в эквиваленте полной занятости) – 47 место (93 тыс. долларов). Первое место за Швейцарией (406,7 тыс. долларов), второе – за США (359,9 тыс. долларов), третье – за Китаем (266,6 тыс. долларов).

Внутренние затраты на исследования и разработки на одного исследователя



Наиболее характерным структурным отличием России от стран «большой семерки» и Китая является преобладание доли бюджетного финансирования. Если в рассматриваемых странах доля финансирования бизнесом превосходит долю бюджетного финансирования, то в России – обратная ситуация.

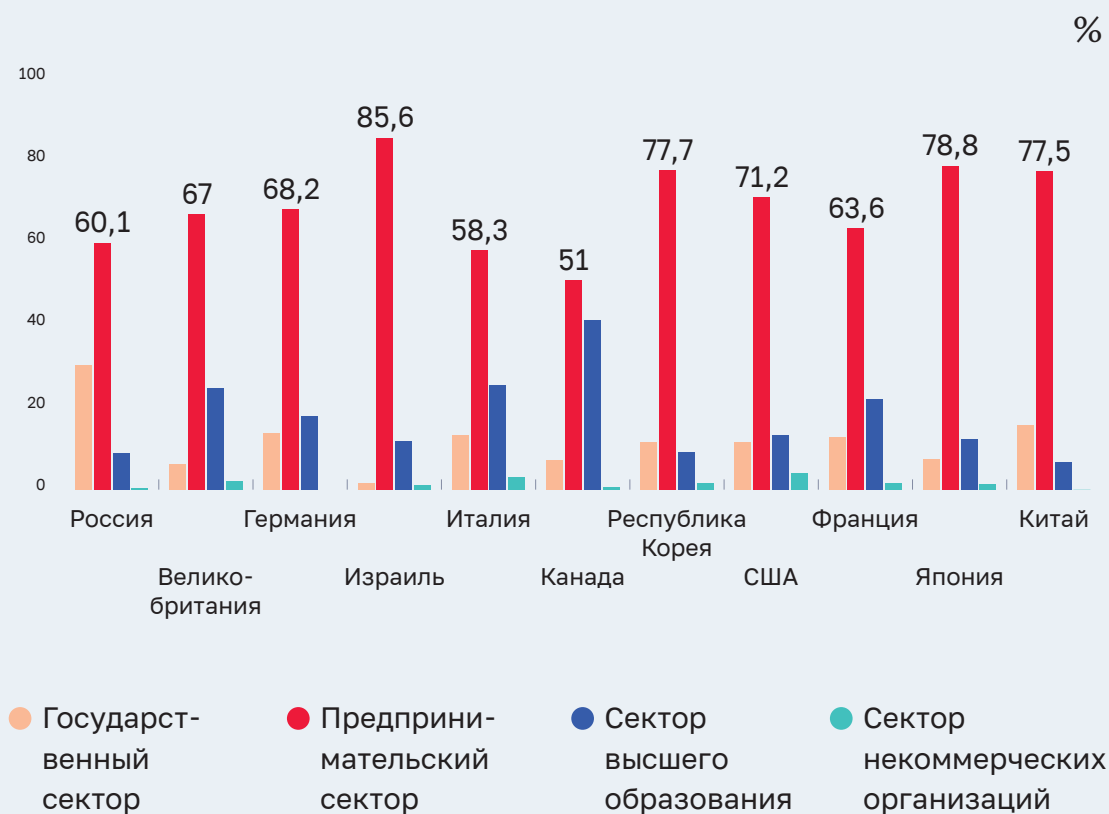
Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в 2017 году



Так, в странах-лидерах доля частного сектора в финансировании ИР в 2017 году составила: в Японии – 78,1%, США – 62,5%, Германии – 65,2%, Китае – 76,1%, России – 30,2%; доля государственного финансирования: в Японии – 15%, США – 25,1%, Германии – 28,5%, Китае – 20%, России – 66,2%.

При этом в структуре внутренних затрат на ИР по секторам науки доля предпринимательского сектора составляет в России 60,1%, что также ниже, чем у стран-лидеров: в Японии – 78,8 %, США – 71,2 %, Германии – 68,2 %, Китае – 77,5 %.

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки в 2017 году



7.1.2. Анализ результативности научной деятельности

В практике международных сопоставлений результаты фундаментальных исследований оцениваются с помощью библиометрических показателей, а научно-технической деятельности – по показателям патентной активности.

По данным статистического сборника «Индикаторы науки: 2019», в 2017 году доля научных публикаций от всех научных статей, опубликованных в международных журналах, индексируемых в крупнейшей единой базе данных, содержащей аннотации и информацию о цитируемости рецензируемых научных изданий Scopus (далее – Scopus), в США составила 21,3 %, в Китае – 20,7 %, Великобритании – 6,4 %, Германии – 5,9 %, Индии – 4,9 %, Японии – 4,4 %. У России этот показатель составляет

2,9 % (14 место в мире). Однако только 5 % отечественных статей в Scopus за 2018 год были опубликованы в ведущих журналах, входящих в число топ-10 по цитируемости. В США эта доля составляет 22 %, в Германии – 19 %, в Китае – 17 %.

Удельный вес стран-лидеров в общемировом числе публикаций в научных журналах, индексируемых на поисковой интернет-платформе Web of Science, объединяющей реферативные базы данных публикаций в научных журналах (далее – Web of Science), составляет: у США – 23,9 %, Китая – 18,8 %, Великобритании – 7,4 %, Германии – 6,4 %, Индии – 4,7 %, Японии – 4,6 %. У России этот показатель составляет 2,8 % (14 место в мире). Однако этот объем обеспечивается во многом за счет публикаций в журналах третьего и четвертого квартиля. Публикации в таких журналах не участвуют в научном обороте (их не читают представители академического и бизнес-сообщества) и практически никогда не цитируются. По объему публикаций в журналах четвертого квартиля Web of Science Россия вышла на третье место за период 2009–2018 годов.

По данным ELSEVIER, по объему публикаций в наиболее читаемых и цитируемых журналах первого квартиля Россия не входит в топ-20 ведущих стран. Удельный вес российских публикаций в топ-25 и топ-10 журналах Scopus в 2018 году составляет 17 % и 5 % соответственно, при этом в странах-лидерах, таких как США, Великобритания, Австралия, Канада, Франция, Германия, Китай, данные показатели составляют примерно 40–50 % и 15–25 % соответственно. Важно, что именно публикации в журналах топ-25 и топ-10 имеют наиболее широкий охват академического и бизнес-сообществ, больше всего цитируются и оказывают основной вклад в научную повестку. Общее количество публикаций в топ-10 журналах Scopus в 2018 году в 30 раз меньше, чем у США, в 18 раз меньше, чем у Китая, и в 10 раз меньше, чем у Великобритании. При этом доля публикаций в топ-25 и топ-10 журналах Scopus снизилась с 2016 года на 3 % и 2 % соответственно. Как следствие, отечественные результаты научной деятельности редко представляют ценность для экономических агентов. Данная ситуация является результатом текущей несбалансированности системы управления научной деятельностью.

Другим фактором низкой эффективности сектора науки является низкий объем кооперации между организациями. Даже в национальных исследовательских университетах доля публикаций без внешних соавторов может превышать 50 %. Наблюдается низкий объем совместных публикаций с промышленными партнерами и зарубежными исследователями. Таким образом, многие российские организации научного сектора в ряде случаев полностью отрезаны от остального мира, не востребованы академическим сообществом и экономическими агентами.

По данным статистического сборника «Индикаторы науки: 2019», количество патентных заявок на изобретения, зарегистрированных в патентных ведомствах ведущих стран, в период с 1995 по 2017 год было следующим:

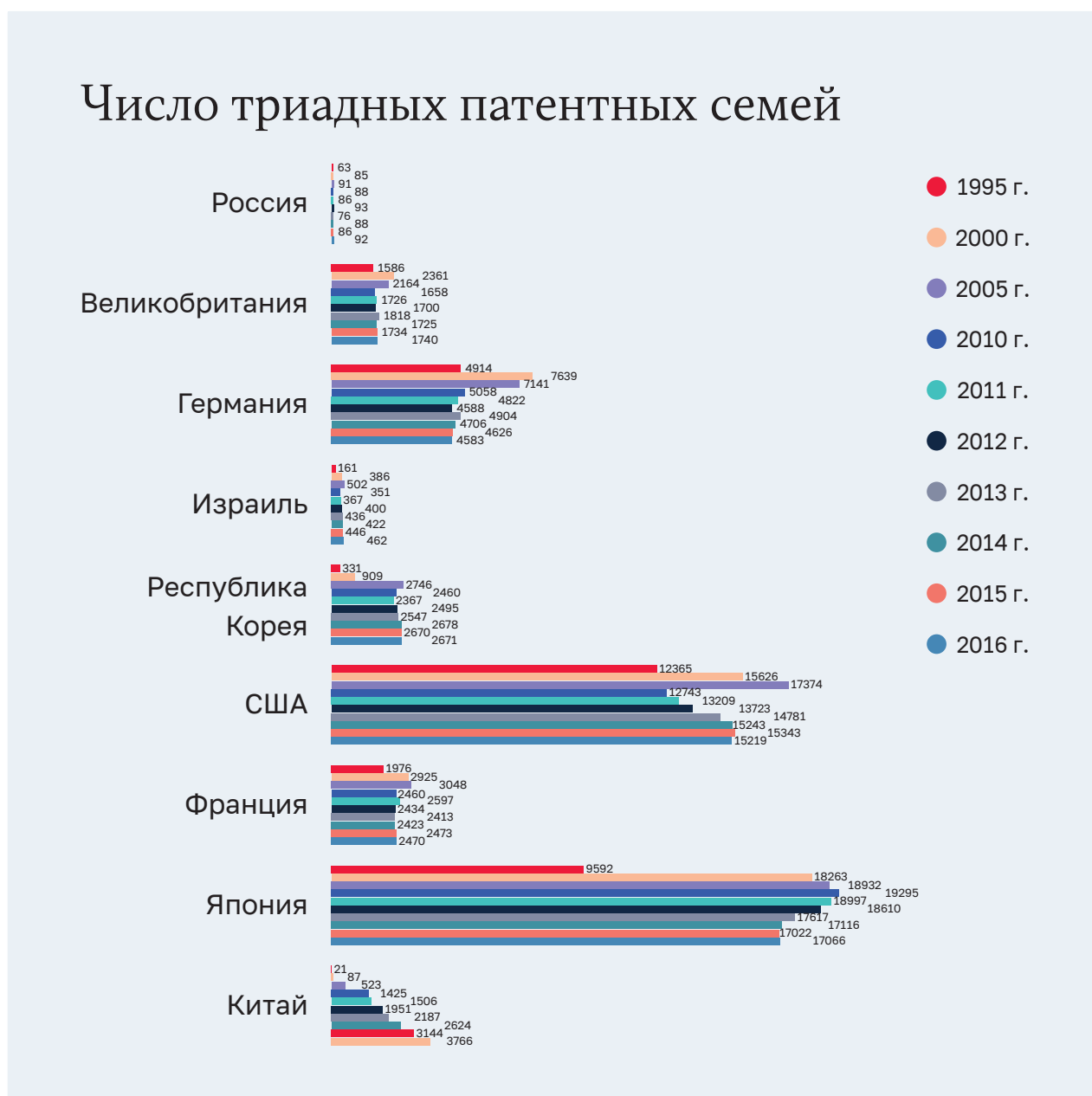
Страна	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2013 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Россия	22 202	28 688	32 254	42 500	41 414	44 914	45 517	41 587	36 464
Белоруссия	1 039	1 198	1 462	1 933	1 871	1 634	691	521	524
Германия	46 158	62 142	60 222	59 245	59 444	63 167	66 893	67 899	67 712
США	228 142	295 895	390 733	490 226	503 582	571 612	589 410	605 571	606 956
Япония	368 831	419 543	427 078	344 598	342 610	328 436	318 721	318 381	318 479
Китай	186 699	51 906	173 327	391 177	526 412	825 136	1 101 864	1 338 503	1 381 594

Таким образом, в 2017 году, занимая 10 место в мире по затратам на науку и лидируя по абсолютным масштабам занятости в науке, по количеству патентных заявок Россия отстает от США почти в 16 раз, от Китая – в 38 раз.

Значительным также является разрыв между Россией и странами-лидерами в части зарегистрированных патентов по наиболее актуальной научно-технологической тематике, например в таких сферах, как робототехника, новые материалы, аддитивные технологии, промышленный интернет и т. д.

Анализ структуры патентных заявок на изобретения по заявителям показывает, что в России 62,5 % составляют национальные заявители, 37,5 % – иностранные. В свою очередь, в Белоруссии – 82,8 и 17,2 %, в Германии – 70,6 и 29,4 %, в США – 48,4 и 51,6 %, в Японии – 81,7 и 18,3 %, в Китае – 90,2 и 9,8 % соответственно.

При этом число «триадных» патентных семей, то есть патентных заявок, поданных одновременно в патентные ведомства ЕС, США и Японии, в России также крайне мало, по сравнению со странами-лидерами:



Одна из причин заключается в том, что для российских физических и юридических лиц в силу существенной ограниченности финансовых средств и, частично, в силу особенностей их правового положения патентование за границей часто является достаточно обременительным.

Сравнительный анализ значений показателей (индикаторов), характеризующих уровень и состояние российской науки и развитых стран, показал, что, несмотря на значительное внимание государства к развитию науки, в том числе ее финансированию, результативность исследовательской деятельности российской науки остается невысокой.

Практически все развитые страны с конца 2000-х годов наращивают инвестиции в научные исследования как источник «прорывных» технологий. Особенностью

текущего инвестиционного цикла в мире является рост частных инвестиций в ИР при сокращении государственных бюджетов на НИОКР. Это связано с тем, что важнейшим условием успешности в современном мире является ранний доступ к «прорывным» технологиям на том этапе, когда они еще не доведены до прототипа, а являются научной гипотезой и ранней технологической идеей. В последние десятилетия в России также наблюдается тенденция к активному развитию т. н. корпоративной науки – созданию компаниями средне- и высокотехнологичных секторов собственных научно-исследовательских подразделений (лабораторий и т. п.). По мнению представителей бизнес-сообщества, причинами развития данной тенденции в России во многом является неспособность отечественных вузов и академических научно-исследовательских институтов представлять результат разработок не только в форме технического описания или прототипа, но и в виде прошедшего испытания промышленного образца с доказанной эффективностью, готового к запуску в серийное производство. Это означает неспособность научно-исследовательских институций удовлетворить запрос бизнеса на готовые решения. Усугубляет ситуацию такая существенная для развития сектора ИР проблема, как т. н. «токсичность» получения государственного финансирования, которая выражается в нескольких аспектах. С одной стороны, «токсичность» использования бюджетных средств, особенно в рамках финансирования государственного оборонного заказа, связана с их распределением на ИР неактуальной тематики, а также среди ограниченного числа научно-исследовательских учреждений, в том числе вузов, не работающих и не имеющих стимулов работать на конкурентном рынке ИР. С другой стороны, она связана с избыточными требованиями к отчетности, в том числе бумажной, и процедурами контроля за результатами расходования средств. Это объясняет невостребованность получения государственного финансирования на ИР малого и среднего инновационного бизнеса.

7.2. Оценка институциональной среды российской науки и мер государственной поддержки, направленных на развитие науки

7.2.1. Анализ системы управления сферой науки в Российской Федерации

Общее руководство сферой науки осуществляет Президент Российской Федерации, который утверждает приоритетные направления развития науки, технологий и техники³, перечень критических технологий Российской Федерации, а также

3. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечень критических технологий Российской Федерации утверждены Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899. В качестве приоритетных направлений развития науки, технологий и техники выделены: безопасность и противодействие терроризму; индустрия наносистем; информационно-телекоммуникационные системы; науки о жизни; перспективные виды вооружения, военной и специальной техники; рациональное природопользование; робототехнические комплексы (системы) военного, специального и двойного назначения; транспортные и космические системы и энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

определяет направления государственной научно-технической политики на среднесрочный и долгосрочный периоды⁴.

Проведение единой государственной научно-технической политики обеспечивает Правительство Российской Федерации. В 2018 году в его структуре выделен отдельный федеральный орган исполнительной власти в сфере науки – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Минобрнауки России)⁵, осуществляющее функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, нанотехнологий, развития федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров и наукоградов и т. д.

Высшим научным учреждением страны является Российская академия наук, которая проводит фундаментальные и прикладные научные исследования по важнейшим проблемам естественных, гуманитарных и технических наук, осуществляет научно-методическое руководство научной и научно-технической деятельностью научных организаций и высших учебных заведений. Ее деятельность построена по научно-отраслевому и территориальному принципу. РАН включает 13 отделений по областям науки, 3 региональных отделения и 15 региональных научных центров.

Помимо РАН функционируют отраслевые академии наук:

- Российская академия образования;
- Российская академия художеств;
- Российская академия архитектуры и строительных наук.

Государственная научно-техническая политика в отношении отраслей разрабатывается и реализуется соответствующими органами исполнительной власти с привлечением хозяйствующих субъектов и их объединений с учетом единой государственной научно-технической политики.

Вклад в развитие науки вносят также отраслевые (ведомственные) научно-исследовательские институты⁶.

Большой объем научных исследований в стране выполняется образовательными организациями высшего образования (университетами, академиями, институтами). Так, в секторе высшего образования научную деятельность осуществляют 952 научных организации, или 25 % от общего количества научных организаций.

4. Пункт 1 статьи 13 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

5. Положение о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682.

6. Так, для проведения исследований в сфере права при Правительстве Российской Федерации функционирует Институт законодательства и сравнительного правоведения, при Генеральной прокуратуре Российской Федерации – Научно-исследовательский институт проблем укрепления законности и правопорядка, при МВД России – Всероссийский научно-исследовательский институт (далее – ВНИИ МВД России), Научно-исследовательский центр безопасности дорожного движения и другие научные учреждения, работающие в сфере юриспруденции.

Важную координационную функцию осуществляет Совет при Президенте Российской Федерации по науке и образованию⁷.

Поддержку научной, научно-технической, инновационной деятельности на конкурсной основе осуществляют Российский научный фонд (далее – РНФ) и Российский фонд фундаментальных исследований (далее – РФФИ)⁸.

РФФИ предоставляет финансовую и организационную поддержку фундаментальных научных исследований на конкурсной основе. РНФ создан в целях финансовой и организационной поддержки фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, подготовки научных кадров, развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенной области науки.

По состоянию на 1 июня 2019 года общее число организаций, выполняющих научные исследования и разработки в России, составило 3 822, что на 128 меньше, чем в 2018 году.

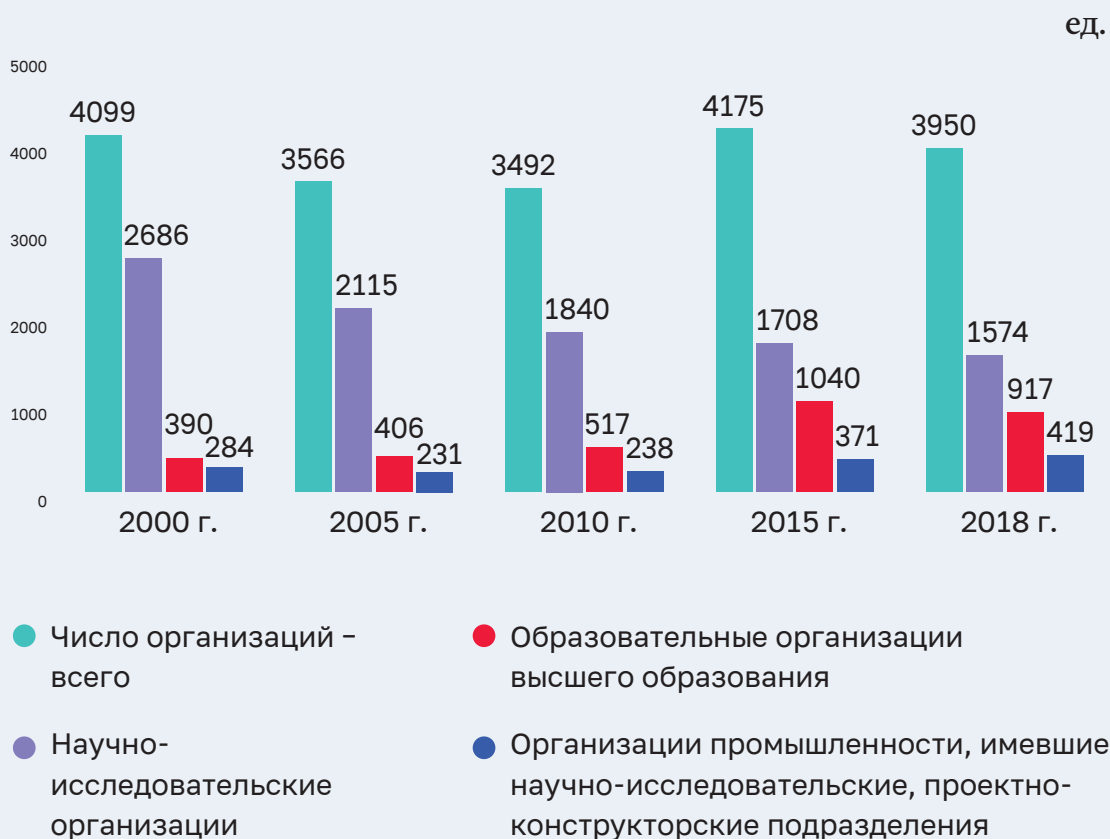
С 1990 года сохраняется тенденция уменьшения числа конструкторских бюро, проектных и проектно-изыскательских организаций, промышленных предприятий и роста числа высших учебных заведений. Так, в период с 2000 по 2018 год число научно-исследовательских организаций уменьшилось с 2 686 до 1 574, в том числе конструкторских организаций – с 318 до 254, проектных и проектно-изыскательских – с 85 до 20.

7. Создан в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 28 июля 2012 г. № 1059.

8. Статьей 15.1 Федерального закона № 127-ФЗ в целях финансового обеспечения научной, научно-технической, инновационной деятельности предусмотрено создание в том числе государственных фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности.

Больше всего снизилось число организаций, специализирующихся на внедрении результатов научной деятельности.

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по типам организаций в Российской Федерации



По данным Росстата, в 2018 году наибольшая доля организаций, выполнявших научные исследования и разработки, приходилась на государственный сектор.

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки



Одним из принципов государственной научно-технической политики является развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности посредством создания системы государственных научных центров (ГНЦ) Российской Федерации⁹ и других структур. По состоянию на 1 января 2019 года в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 2660-р статус государственного научного центра Российской Федерации сохраняли 43 научные организации на территории семи субъектов Российской Федерации.

9. Государственные научные центры образуются на базе предприятий, учреждений и организаций науки, а также высших учебных заведений, имеющих уникальное опытно-экспериментальное оборудование и высококвалифицированные кадры, результаты научных исследований которых получили международное признание, с целью объединения усилий на сохранение в стране ведущих научных школ, развития научного потенциала в области фундаментальных и прикладных исследований и подготовки высококвалифицированных научных кадров.

Федерации (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край, Московская, Калужская, Новосибирская и Ульяновская области). С июня 2019 года количество ГНЦ сократилось на одну единицу¹⁰.

Ключевым документом стратегического планирования в сфере науки является СНТР, в рамках реализации которой осуществляется формирование современной системы управления в области науки, технологий и инноваций, обеспечение повышения инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок. При этом из 10 нормативных правовых актов, предусмотренных планом мероприятий по реализации СНТР на 2017–2019 годы, четыре документа приняты с нарушением установленных сроков, остальные акты не приняты.

Основным финансовым инструментом реализации СНТР является государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (далее – госпрограмма № 47)¹¹.

Таким образом, в Российской Федерации сформирована и функционирует система стратегического управления наукой, включающая государственные органы управления, научные учреждения, фонды поддержки научных исследований, а также инструменты финансирования и поддержки научной деятельности.

Однако, несмотря на наличие целого комплекса институций, документов и инструментов государственной политики, эффективность системы управления научно-технологическим развитием продолжает оставаться вызовом для России. Актуальность совершенствования системы управления сферой науки признается Правительством Российской Федерации¹².

7.2.2. Анализ нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей меры государственной поддержки по развитию науки

Нормативные правовые акты в сфере науки принимались в разные годы и при различных условиях развития. Цели, задачи, принципы государственной научно-технической политики, основные понятия, взаимосвязи между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и научно-технической продукции (работ и услуг) установлены Федеральным законом № 127-ФЗ¹³.

-
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 1221-р «Перечень научных организаций, за которыми сохраняется статус государственного научного центра Российской Федерации».
 11. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».
 12. Например, выпущено поручение Правительства РФ в адрес Минобрнауки России о необходимости представить изменения в госпрограмму № 47, предусматривающие механизм управления в области научно-технологического развития Российской Федерации, обеспечивающий повышение инвестиционной привлекательности и эффективности капиталовложений в сфере исследований и разработок, результативности и востребованности исследований и разработок в соответствии с положениями Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (при приведении госпрограммы № 47 в соответствие с федеральным бюджетом на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов).
 13. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – Федеральный закон № 127-ФЗ).

В настоящее время действуют восемь Указов Президента Российской Федерации, имеющих стратегическое значение для развития науки¹⁴.

Ряд нормативных правовых актов, регламентирующих меры государственной поддержки по развитию науки, не приведен в соответствие действующему законодательству. Так, абзацем 5 пункта 2 статьи 3 Федерального закона № 127-ФЗ предусмотрено, что органы государственной власти Российской Федерации обеспечивают свободу доступа к научной и научно-технической информации, за исключением случаев государственной, служебной или коммерческой тайны. Данная норма реализуется через постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 1997 г. № 950 «Об утверждении положения о государственной системе научно-технической информации», которым координация деятельности государственной системы научно-технической информации возложена на упраздненное Министерство науки и технологий Российской Федерации. Не отменен и продолжает действовать приказ Министерства науки и технологий Российской Федерации от 24 ноября 1998 г. № 225 «Об образовании координационного совета государственной системы научно-технической информации Министерства науки и технологий Российской Федерации» при том, что работа указанного совета не проводится, а состав утвержден в 1998 году. За Минобрнауки России функция координации деятельности государственной системы научно-технической информации не закреплена. Таким образом, деятельность, связанная с реализацией государственной политики в области информационного обеспечения научно-технической сферы, в полномочиях Минобрнауки России отсутствует.

Помимо этого, нормативными правовыми актами не регламентируется создание государственных информационных систем в сфере науки, за исключением федеральной информационной системы государственной научной аттестации. В результате отсутствует единый подход к формированию информационных систем и баз данных в области науки, что приводит к созданию информационных систем, частично дублирующих функции друг друга, и созданию узконаправленных систем под текущие нужды.

В соответствии с пунктом 3 Указа № 939¹⁵ Министерству науки и технической политики Российской Федерации необходимо обеспечивать в приоритетном порядке, начиная со II квартала 1993 года, целевое финансирование программ, выполняемых государственными научными центрами Российской Федерации, за счет средств, выделяемых из республиканского бюджета Российской Федерации. Положением о Минобрнауки России такое полномочие не предусмотрено.

14. Указы Президента Российской Федерации от 27 апреля 1992 г. № 426 «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации»; от 22 июня 1993 г. № 939 «О государственных научных центрах Российской Федерации»; от 13 июня 1996 г. № 884 «О доктрине развития Российской науки»; от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации»; от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»; от 28 июля 2012 г. № 1059 «О совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию»; от 1 декабря 2016 г. № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»; от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития российской Федерации на период до 2024 года».

15. Указ Президента Российской Федерации от 22 июня 1993 г. № 939 «О государственных научных центрах Российской Федерации» (далее – Указ № 939).

Присвоение статуса ГНЦ Российской Федерации, отнесение предприятий, учреждений и организаций науки, а также высших учебных заведений к ГНЦ Российской Федерации осуществляется Советом Министров – Правительством Российской Федерации по представлению межведомственной координационной комиссии по научно-технической политике (далее – комиссия по НТП)¹⁶. Комиссия по НТП была преобразована в Правительственную комиссию по научно-технической политике¹⁷, а затем упразднена¹⁸. Вместе с тем в Положении о Минобрнауки России за министерством не закреплены полномочия, связанные с деятельностью ГНЦ. При этом Минобрнауки регулярно обновляет перечень научных организаций, сохранивших статус ГНЦ Российской Федерации¹⁹.

В соответствии с пунктом 5 Правил осуществления РАН научного и научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и образовательных организаций высшего образования, а также экспертизы научных и научно-технических результатов, полученных этими организациями²⁰, проекты тем, планов и отчеты научных организаций и образовательных организаций высшего образования, находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти, представляются в РАН такими федеральными органами исполнительной власти в порядке и сроки, которые установлены правовыми актами указанных органов по согласованию с РАН. Однако соответствующие порядки утверждены только в пяти федеральных органах исполнительной власти, при этом отсутствуют у Минсельхоза России, Минздрава России и ряда других ведомств.

Ряд понятий, используемых в нормативных правовых актах разных уровней, не закреплены на законодательном уровне. Так, Федеральный закон № 127-ФЗ не содержит понятий «опытно-конструкторские работы», «научно-исследовательская база», «опытно-конструкторская база».

Основными инструментами мотивационного характера, применяемыми в отношении кадров и предприятий, организаций реального сектора экономики, являются финансовые инструменты – гранты и субсидии из федерального бюджета. Поддержка молодежи включает следующие инструменты:

- гранты Президента Российской Федерации²¹;

16. Согласно Указу № 939.

17. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 февраля 1995 г. № 102 «О преобразовании Межведомственной координационной комиссии по научно-технической политике в Правительственную комиссию по научно-технической политике».

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 1998 г. № 443 «О координационных и консультативных органах, образованных Правительством Российской Федерации».

19. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 1221-р «Перечень научных организаций, за которыми сохраняется статус государственного научного центра Российской Федерации».

20. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2018 г. № 1781 «Об осуществлении Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук» научного и научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и образовательных организаций высшего образования, а также экспертизы научных и научно-технических результатов, полученных этими организациями, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

21. Указ Президента Российской Федерации от 9 февраля 2009 г. № 146 «О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов и докторов наук».

- гранты Правительства Российской Федерации²²;
- гранты Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых и по государственной поддержке ведущих научных школ Российской Федерации²³.

Инструментом мотивационного характера, направленным на привлечение организаций реального сектора экономики к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, являются субсидии, предоставляемые в соответствии с постановлением № 218²⁴. В рамках реализации постановления № 218 действует механизм субсидирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских и технологических работ (НИОКТР), проводимых промышленными компаниями в кооперации с российскими образовательными организациями высшего образования (вузами) и государственными научными учреждениями, когда за счет средств федерального бюджета софинансируется часть расходов предприятия на проведение НИОКТР.

Таким образом, меры государственной поддержки развития науки применяются, но ни комплекс этих мер, ни принципы, на основании которых они формируются, законодательно не закреплены. Государственная поддержка научных учреждений, организаций, ученых и исследователей осуществляется на основании отдельных решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации. При этом также отсутствуют меры, направленные на повышение престижа науки и ее положения в обществе.

7.3. Оценка расходов в сфере науки за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, а также за счет внебюджетных источников

7.3.1. Анализ объема и достаточности бюджетных ассигнований, предусмотренных на гражданскую науку

Мировая практика показывает, что результативное функционирование науки во многом зависит от объемов ее финансирования из бюджетов всех уровней и средств частного сектора экономики.

За период 2000–2018 годов динамика внутренних затрат на исследования и разработки в России выглядит позитивно: их величина в постоянных ценах выросла вдвое – с 76,7 млрд рублей в 2000 году до 153,1 млрд рублей в 2018 году.

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения и государственные научные центры Российской Федерации».

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2005 г. № 260 «О мерах по государственной поддержке молодых российских ученых – кандидатов наук и докторов наук и ведущих научных школ Российской Федерации».

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологического производства» (далее – постановление № 218).

По данным Росстата, объем внутренних затрат на научные исследования и разработки в России в 2018 году составил 1028,2 млрд рублей, что на 8 % (в действующих ценах) больше, чем в предыдущем году (1019,2 млрд рублей).

Однако такое наращивание объемов после значительного сокращения расходов в начале 1990-х годов оказалось недостаточным: до сих пор не удалось достигнуть уровня 1991 года. По оценкам НИУ ВШЭ, в 2018 году объем затрат на науку составляет 90,4 % от уровня 1991 года²⁵.

Общие затраты на науку и доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВВП в 2000–2018 годах



Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВВП в период 2000–2018 годов колебалась от 1 до 1,29 %.

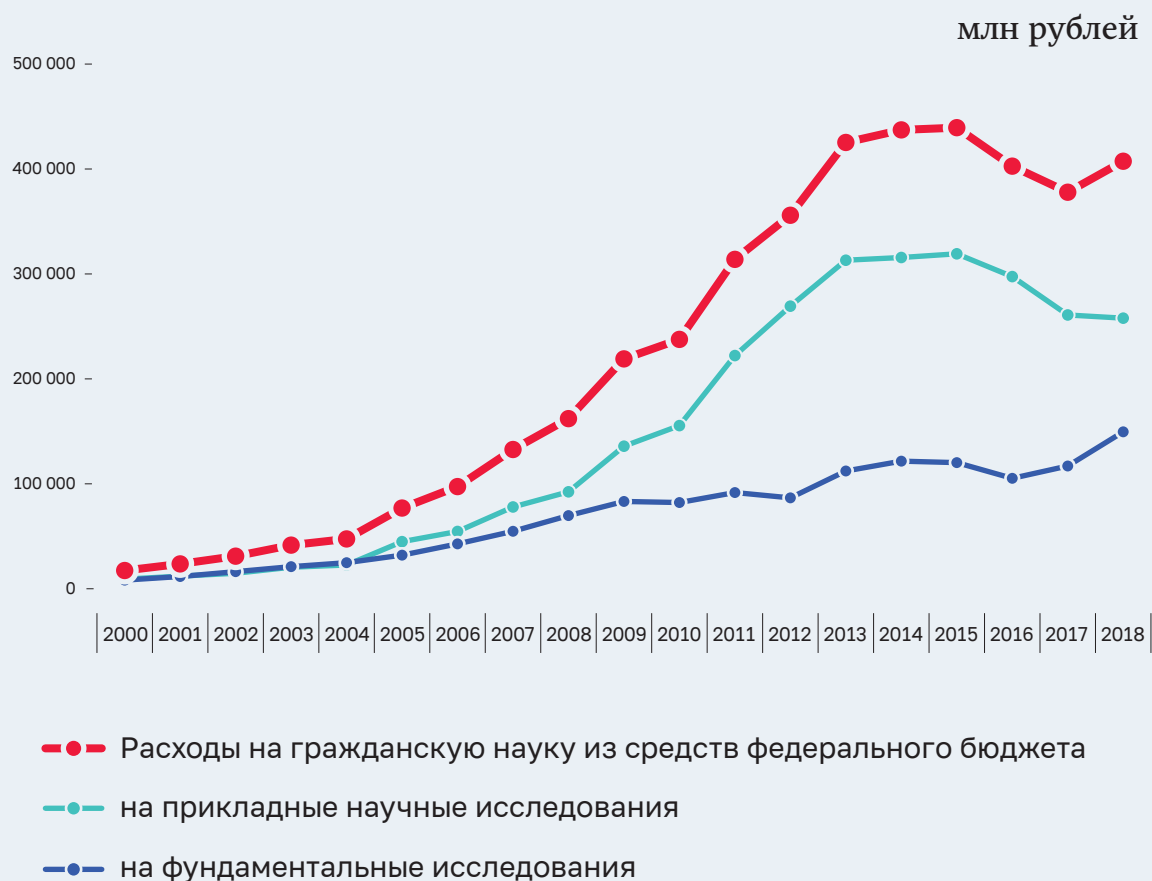
25. Оценки и расчеты НИУ ВШЭ, полученные на основе данных Росстата; ОЭСР (OECD.Stat) – http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-stat_data-00285-en; ЮНЕСКО (UIS.Stat) – <http://data.uis.unesco.org>; Евростата – <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Наибольшее значение данного показателя отмечалось в 2003 и 2009 годах – 1,29 и 1,25 % соответственно. По данным Росстата, в 2018 году этот показатель составил 1 %, что на 0,11 % меньше, чем в предыдущем году.

В индустриально развитых странах наблюдается совершенно иная картина. Так, данные Всемирного банка свидетельствуют о росте затрат на НИОКР в процентах от ВВП: в Республике Корея этот показатель составил в 2018 году 4,6 %, в Японии – 3,2 %, Германии – 3,0 %, США – 2,8 %, Китае – 2,1 %.

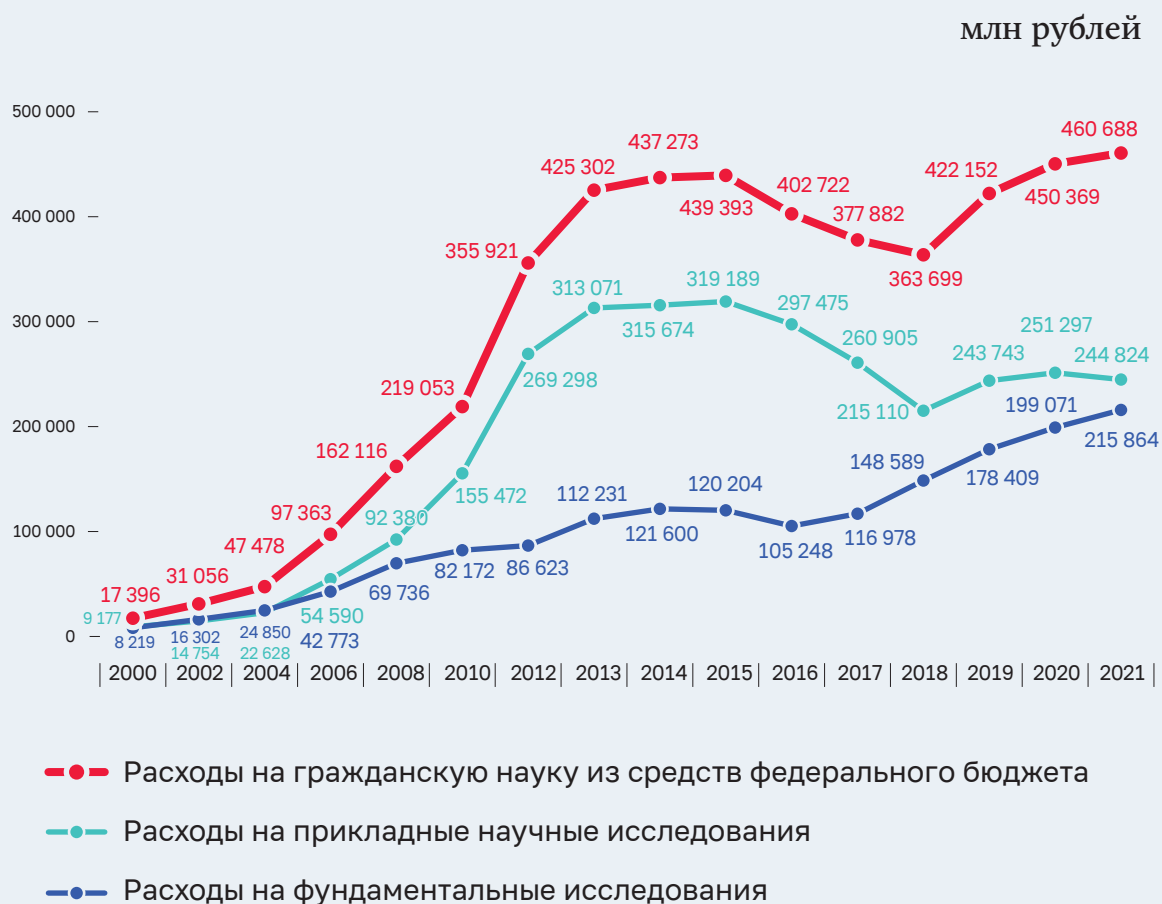
Анализ структуры внутренних затрат на ИР по источникам финансирования свидетельствует о том, что основным источником финансирования науки является федеральный бюджет. Расходы на гражданскую науку из федерального бюджета с 2000 года характеризуются ростом, пик которого пришелся на 2013–2015 годы:

Расходы на гражданскую науку из федерального бюджета в 2000–2018 годах



Общий объем ассигнований федерального бюджета на гражданскую науку в 2019 году в соответствии с Федеральным законом № 459-ФЗ²⁶ составит 422,15 млрд рублей, или 2,65 % расходов федерального бюджета. При этом расходы на фундаментальные исследования составят 178,4 млрд рублей, или 1,1 % расходов федерального бюджета, а расходы на прикладные научные исследования – 243,7 млрд рублей, или 1,5 % расходов федерального бюджета. Начиная с 2014 года расходы на фундаментальные исследования растут более быстрыми темпами, чем расходы на прикладные научные исследования.

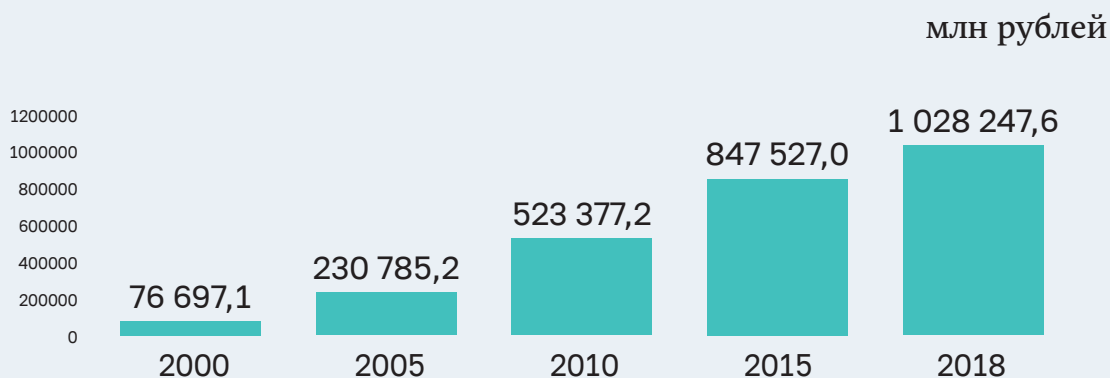
Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2000–2021 годах



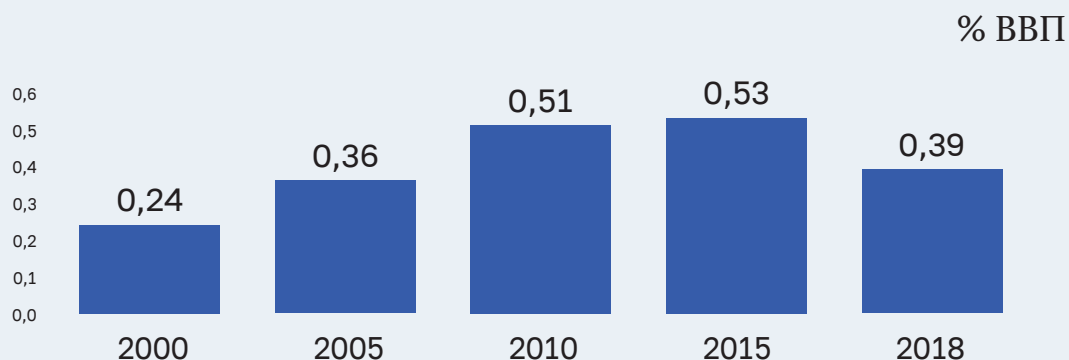
26. Федеральный закон от 29 ноября 2018 г. № 459-ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» (далее – Федеральный закон № 459-ФЗ).

По данным Росстата, динамика бюджетных ассигнований на гражданскую науку и внутренних затрат на ИР отличается: внутренние затраты отличаются четкой тенденцией к росту, а объем расходов федерального бюджета с 2015 года снижается.

Внутренние затраты на научные исследования и разработки



Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета



В 2020–2021 годах планируется ежегодно выделять на гражданскую науку свыше 450 млрд рублей, что приведет к росту доли ассигнований на гражданскую науку в расходах федерального бюджета до 2,89 %.

Однако в целом в России сохраняется неэффективная модель финансирования науки: за счет бюджетных средств обеспечивается 60–70 % от общего объема расходов на исследования и разработки. Это противоречит не только глобальным трендам, но и Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

Внутренние затраты на ИР по источникам финансирования



По мнению РАН, главными экономическими причинами нежелания частного сектора участвовать в финансировании научной, научно-технической и инновационной деятельности являются:

- отсутствие эффективной государственной экономической политики, направленной на стимулирование инновационной и научной деятельности (налоговая политика, денежно-кредитная политика, координация и контроль научных исследований, проводимых государственными организациями, и т. д.);
- нестабильность экономической ситуации внутри страны, не располагающая к долгосрочным инвестициям;
- отсутствие эффективных инструментов стимулирования предпринимателей к инвестированию в ИР;
- высокий уровень риска инвестиций в научную деятельность, обусловленный сложностью прогнозирования результатов исследования и возможностью их практического применения.

При этом пунктом 48 СНТР приоритетным фактором ее финансового обеспечения определен рост уровня частных инвестиций, показатель которого к 2035 году должен достигнуть уровня государственных расходов в соответствующей сфере. Привлечение внебюджетных средств как необходимое условие предоставления средств федерального бюджета уже предусмотрено правилами предоставления ряда субсидий²⁷.

Ускорение экономического роста и повышение качества человеческого капитала и научно-технического потенциала требуют значительного увеличения частного и государственного финансирования сферы науки. Однако для выхода на уровень развитых стран необходимы еще более масштабные инвестиции и преобразования.

7.3.2. Анализ расходов на проведение фундаментальных и прикладных исследований, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

В 2017 году на финансирование фундаментальных исследований было выделено 34,2 % от общей суммы бюджетных расходов на гражданскую науку, в 2018 году на фундаментальные исследования выделено 38,1 %, а на прикладные исследования – 61,9 %. В 2019 году запланировано следующее распределение финансовых ресурсов: на фундаментальные исследования – 45,1 %, на прикладные исследования – 54,9 %; в 2020 году – 47,2 и 52,8 %; в 2021 году – 50,1 и 49,9 % соответственно. Таким образом, наблюдается устойчивый рост доли фундаментальных исследований в общей структуре расходов на гражданскую науку.

По оценке Росстата, расходы на фундаментальные исследования составляют 0,15 % ВВП. Следовательно, можно констатировать, что положение о фиксации ежегодного объема бюджетных ассигнований на фундаментальную науку на уровне 0,15 % ВВП выполняется. К 2021 году этот показатель должен составить 0,18 %²⁸, однако этот уровень явно недостаточен для выполнения стоящих перед Россией задач.

В России показатель внутренних затрат на фундаментальные исследования в процентном отношении к ВВП находится почти на самом низком уровне среди развитых стран. В том случае, если Россия стремится совершить научно-технологический рывок, как это заявлено в СНТР, необходимо не просто сохранить финансирование фундаментальной науки на уровне 0,15 % ВВП, а существенно увеличивать эти расходы. Достижение целей, поставленных в СНТР, требует увеличения этого показателя до 0,4 % ВВП, что обеспечит финансирование российской фундаментальной науки на уровне, сравнимом с аналогичными инвестициями в наиболее развитых странах (Японии, США, Великобритании). Резкое увеличение финансирования трудно осуществимо, поэтому целесообразным

27. В т. ч. правилами предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств (в размере не менее 100 % размера субсидии), а также правилами предоставления субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2017 г. № 1251 (в размере не менее 100 % объема государственной поддержки).

28. Согласно Федеральному закону № 459-ФЗ.

представляется поэтапное увеличение объема средств, выделяемых на финансирование фундаментальных исследований, с тем чтобы к 2026 году достичь показателя 0,4 % ВВП (инновационный сценарий).

При успешном привлечении средств со стороны бизнеса на финансирование прикладных ИР увеличить бюджетное финансирование фундаментальных исследований можно за счет перераспределения расходов (государственные расходы на прикладные исследования при грамотной реализации поставленных целей компенсируются бизнес-сообществом, и освободившиеся средства позволят увеличить финансирование фундаментальных исследований). Другим источником дополнительного вливания ассигнований в сектор фундаментальных научных исследований является направление в него части расходов на исследования, которые недостаточно эффективно тратятся многочисленными ФОИВ. Структура ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета по главным распорядителям бюджетных средств в 2019 году представлена на диаграмме:

Структура ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета по главным распорядителям бюджетных средств в 2019 году



В 2019 году наибольший объем ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета приходится на Минобрнауки России – 172,0 млрд рублей, или 41,8 %. РФФИ выделено 22,2 млрд рублей (на 5,4 % больше, чем в 2018 году), или 5,3 % от объема ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета, НИЦ «Курчатовский институт» – 18,6 млрд рублей, или 3,7 %, РАН – 4,1 млрд рублей, или 0,95 %.

В 2019 году Минобрнауки России предусмотрены на фундаментальные исследования 139,0 млрд рублей, что на 23,9 % больше по сравнению с показателем 2018 года, на прикладные научные исследования – 32,9 млрд рублей, что на 1,4 % меньше по сравнению с показателем 2018 года.

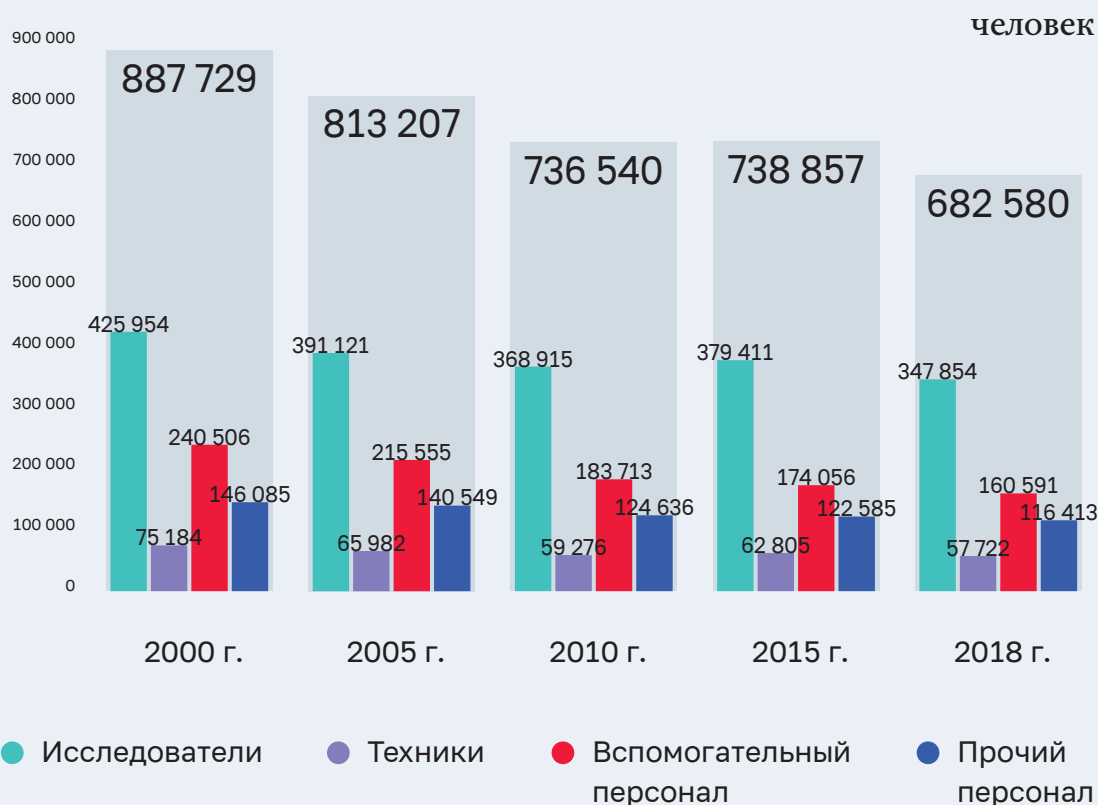
За девять месяцев 2019 года расходы на фундаментальные исследования исполнены министерством на уровне 70,4 %, исполнение расходов на прикладные научные исследования находится на более низком уровне – 66,5 %.

По отношению к ВВП и к расходной части федерального бюджета расходы на гражданскую науку не увеличиваются. При продолжении такой государственной политики финансирования науки возрастают риски достаточности ресурсного обеспечения опережающего научно-технологического развития страны. Более того, при сохранении инерционной модели развития также возрастает риск снижения научного потенциала. Соответственно, в текущих условиях российская наука не может выступать существенным драйвером экономического роста.

7.3.3. Анализ расходов на мероприятия по развитию кадрового потенциала, в том числе по привлечению высококвалифицированных исследователей и обеспечению привлекательности работы ведущих ученых

В 2017 году численность занятых научными исследованиями и разработками в России составила 682,58 тыс. человек, при этом динамика снижения численности наблюдается с 2001 года (за исключением 2014–2015 годов), а относительно 1993 года данный показатель сократился почти в 2 раза с 1,315 млн человек.

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям по Российской Федерации



По абсолютной величине численности занятых в научном секторе Россию обгоняют Китай (6,2 млн человек), Япония (1,2 млн человек), Германия (около 1 млн человек), практически достигла уровня Республики Корея (650 тыс. человек).

По данным Института Внешэкономбанка, по показателю численности персонала, занятого научными ИР, в эквиваленте полной занятости в 2017 году Россия занимала 4 место (778,2 тыс. человеко-лет) после Китая (3878,1 тыс. человеко-лет), США (1380 тыс. человеко-лет), Японии (872,3 тыс. человеко-лет).

При этом Россия отстает по уровню заработной платы в сфере науки и технологий, что также создает стимулы к «утечке мозгов». Так, по данным Института Внешэкономбанка, уровень заработной платы профессорско-преподавательского состава, занятого НИОКР, в 2018 году в Германии и Чехии превышает соответствующий российский показатель в 3,3 и 1,4 раза соответственно²⁹.

29. Источник: данные Росстата, ОЭСР, Федеральное бюро статистики Германии, Бюро статистики Чешской Республики, расчеты Института Внешэкономбанка.

Для ускоренного развития сектора науки и технологий необходим переход к новым правилам повышения заработной платы, обеспечивающим сокращение отставания от передовых стран. Согласно прогнозу Института Внешэкономбанка, рост конкурентоспособности и позитивное влияние на кадровое обеспечение науки возможны при повышении заработной платы работников сферы науки в 2,4–2,5 раза к 2035 году.

При этом национальным проектом «Наука», который ставит своей целью вывести Россию на конкурентную международную позицию, мероприятия по повышению заработной платы не предусмотрены.

Одной из целей, обозначенных Указом № 204, является «обеспечение привлекательности работы в Российской Федерации для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей».

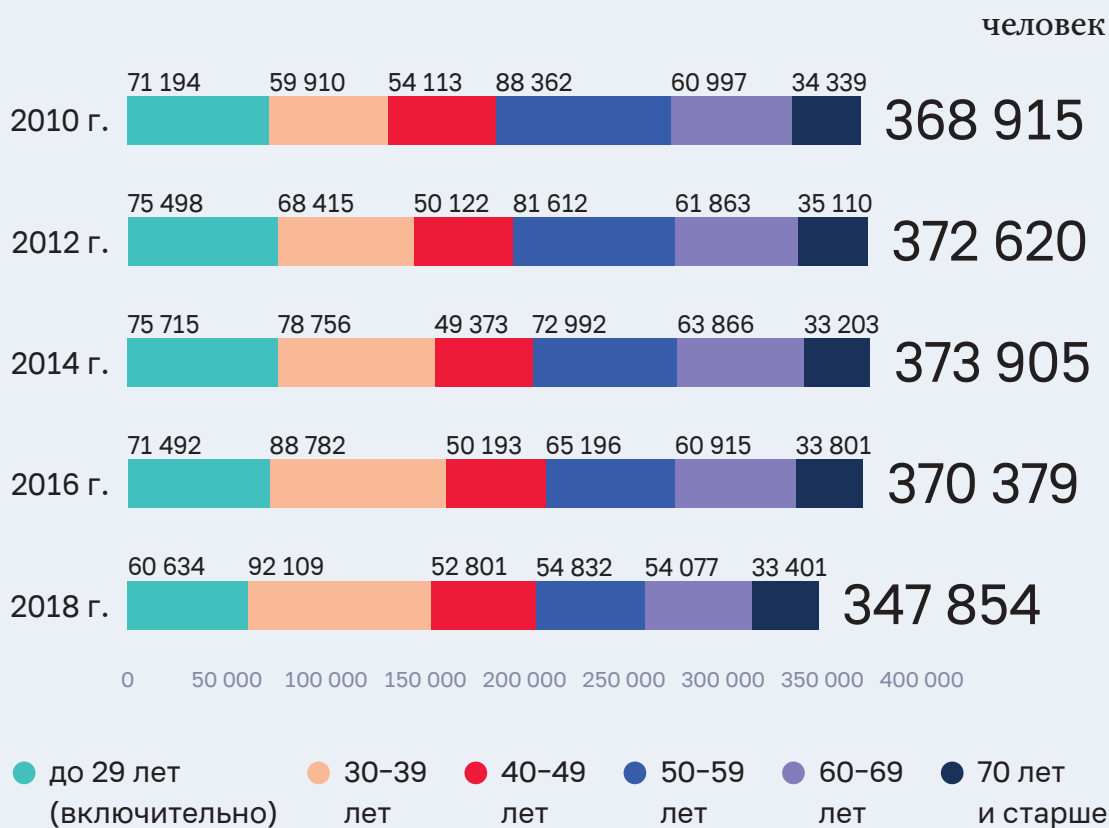
На реализацию федерального проекта «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок» (далее – проект S-3) на 2019 год предусмотрено 11,1 млрд рублей, в том числе 9,9 млрд рублей – РНФ на поддержку перспективных исследователей в рамках реализации проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития и 1,2 млрд рублей – РФФИ на грантовую поддержку выполняемого научного или научно-технического проекта обучающихся в аспирантуре. Сводной бюджетной росписью (далее – СБР) утверждено 8,5 млрд рублей, или 76,6 % от объема финансового обеспечения, предусмотренного проектом S-3. Согласно данным программного комплекса «Полигон-СП», на 22 ноября 2019 года расходы составили 8,5 млрд рублей, или 100 %.

При этом в рамках проекта S-3 будущим молодым ученым предоставлена возможность на этапе освоения программы аспирантуры начать за счет грантовой поддержки исследовательские проекты, результаты которых станут основой для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Стимулом для молодых ученых также является возможность их вовлечения в реализацию более глобальных научных проектов, причем сразу на руководящих позициях. Гранты по указанным приоритетам предоставляются по результатам конкурса научным коллективам под руководством молодых перспективных исследователей в возрасте до 39 лет.

В результате реализации S-3 доля молодых исследователей к 2024 году должна быть увеличена на 25 %.

Динамика численности исследователей в Российской Федерации в 2010–2018 годах по возрастным группам показана на диаграмме:

Динамика численности исследователей в Российской Федерации в 2010–2018 годах по возрастным группам



С 2010 года сохраняется тенденция роста числа исследователей в возрасте 30–39 лет (с 59 910 до 60 634 человек), но при этом отмечается отрицательная динамика исследователей в возрасте до 29 лет. Численность исследователей, принятых после окончания вуза, также снижается с 2001 по 2017 год (с 14 122 до 9 985 человек).

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками и принятого после окончания вуза



Федеральным проектом «Развитие научной и научно-производственной кооперации» национального проекта «Наука» на 2019 год предусмотрено достижение результата по развитию сети специализированных учебных научных центров по начальной подготовке высококвалифицированных кадров для инновационного развития России из четырех научно-образовательных центров мирового уровня с общим объемом финансирования 700 млн рублей (средства федерального бюджета), в том числе 349,1 млн рублей на выплату грантов в форме субсидий бюджетным учреждениям и 350,9 млн рублей – автономным учреждениям. Согласно данным программного комплекса «Полигон-СП» на 1 декабря 2019 года расходы на указанное мероприятие составили 700,0 млн рублей, или 100 %.

В рамках госпрограммы № 47 предоставляются гранты Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных организациях высшего образования, научных учреждениях и государственных научных центрах

Российской Федерации с финансированием 2,1 млрд рублей. Согласно данным программного комплекса «Полигон-СП» на 22 ноября 2019 года расходы на указанное мероприятие составили 2 млрд рублей, или 97,9 %. Кроме того, в качестве инструментов развития кадрового потенциала в сфере науки в рамках госпрограммы № 47 предусмотрено проведение ежегодных мероприятий по отбору претендентов и вручению премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

В 2019 году на мероприятия по развитию кадрового потенциала, в том числе по привлечению высококвалифицированных исследователей и обеспечению привлекательности работы ведущих ученых, из федерального бюджета предусмотрено финансирование в общем объеме 11,5 млрд рублей, то есть 2,7 % от общего объема средств, предусмотренных на развитие гражданской науки.

Мероприятия по комплексной социальной поддержке аспирантов (строительство комплексных инфраструктурных объектов, решающих одновременно вопросы трудоустройства, предоставления жилья, обеспечение местами в садах и школах), молодых ученых и исследователей национальным проектом «Наука» и госпрограммой № 47 не предусмотрены. В результате решение социальных проблем ученых и исследователей, в том числе строительство жилищной и социальной инфраструктуры, возлагается на субъекты Российской Федерации, которые не имеют необходимых ресурсов, в том числе финансовых.

Риск обеспечения привлекательности работы в России для ведущих ученых и молодых перспективных исследователей связан с низким уровнем престижа научной работы. По данным Росстата, в 2017 году удельный вес выпускников вузов, связавших профессиональную карьеру с наукой, не превышал 1 %, а с учетом занимаемых ими исследовательских должностей еще меньше – 0,7 %.

7.3.4. Анализ расходов, осуществляемых на научную инфраструктуру

Одним из основных направлений государственной поддержки развития науки в Российской Федерации является развитие научной инфраструктуры. Бюджетные ассигнования федерального бюджета на развитие научной инфраструктуры предусмотрены в рамках национального проекта «Наука», госпрограммы № 47, федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

В рамках национального проекта «Наука» реализуется федеральный проект «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» с общим объемом финансирования на 2019–2024 годы 276,9 млрд рублей, в том числе в 2019 году – 22,7 млрд рублей.

Госпрограммой № 47 предусмотрена реализация подпрограммы «Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности», на реализацию которой на период с 2019 по 2030 год предусмотрены бюджетные ассигнования федерального бюджета в объеме 576,5 млрд рублей, в том числе на 2019 год – 33,1 млрд рублей.

Федеральным законом № 459-ФЗ утверждены бюджетные ассигнования в рамках подпрограммы «Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности» в объеме 33,4 млрд рублей, а СБР по состоянию на 1 декабря 2019 года – 34,6 млрд рублей, что на 3,6 % (3 млрд рублей) больше, чем запланировано Федеральным законом № 459-ФЗ. Кассовое исполнение по подпрограмме составило на 1 декабря 2019 года 28,4 млрд рублей, или 82 % от СБР.

(тыс. руб.)

№ основного мероприятия	Наименование основного мероприятия/ федерального проекта	СБР по состоянию на 1 ноября 2019 г.	Кассовое исполнение на 1 ноября 2019 г.	Доля от СБР, %
5.3	Поддержка экспансии и укрепления международного авторитета национальных баз (банков) знаний, включая журналы и их коллекции	150 000,0	0,0	0,0
5.4	Реализация международных обязательств Российской Федерации в сфере научно-технической и инновационной деятельности	12 148 444,4	11 864 077,9	97,7
5.5	Реализация государственных функций в сфере научной деятельности и высшего образования	3 304 651,7	1 892 951,4	57,3
	Федеральный проект «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации»	19 050 040,6	14 656 777,5	76,9
Всего по подпрограмме «Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности»		34 412 505,9	28 413 806,8	82,5

В целях развития научной инфраструктуры научными организациями в соответствии с пунктом 4.1 статьи 5 Федерального закона № 127-ФЗ создаются центры коллективного пользования (ЦКП) научным оборудованием, уникальные научные установки (УНУ). По данным сайта «Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации» www.skr.rf.ru, зарегистрировано 301 ЦКП, 359 УНУ и создается восемь установок класса «мегасайенс».

В 2018 году с помощью научного оборудования ЦКП было оказано услуг на сумму 12 млрд рублей (в 2017 году – 11 млрд рублей). Средний стоимостной объем оказанных услуг в пересчете на один ЦКП составляет 32 млн рублей (в 2017 году – 29 млн рублей). Количество организаций-пользователей (включая физические лица) составляет 5 705 единиц (в 2017 году – 5 026 единиц). При этом фактическая загрузка дорогостоящего (стоимость от 1 млн рублей) оборудования ЦКП составляет 81,2 % (в 2017 году – 75,4 %), загрузка в интересах третьих лиц (внешних пользователей) – 39,37 % (в 2017 году – 38,8 %).

Значения показателей, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 17 мая 2016 года № 429, достигнутые в 2018 году, представлены в таблице, из которой видно, что 77 % ЦКП (в 2017 году – 72 %) и 76 % УНУ (в 2017 году – 74 %) соответствуют установленному постановлением значению фактической загрузки оборудования. При этом 38 ЦКП (10 %) и 36 УНУ (17 %) показали нулевую загрузку оборудования в интересах третьих лиц.

Показатель	ЦКП	ЦКП с фактической загрузкой не менее 70 %	УНУ	УНУ с фактической загрузкой не менее 70 %
Количество ЦКП / УНУ	379	293	211	160
Фактическая загрузка оборудования, %	79,62	88,65	84,09	94,28
Фактическая загрузка оборудования в интересах третьих лиц, %	37,53	38,73	49,89	51,05
Количество организаций-пользователей	5 705	5 017	2 296	2 144
Количество публикаций в WoS и Scopus, подготовленных с применением оборудования	4 359	4 131	1 140	1 077
Количество результатов интеллектуальной деятельности (патенты), полученных с применением оборудования	903	783	150	141

Эффективность созданных ЦКП и УНУ составляет в среднем около 80 %, что при значительных объемах средств федерального бюджета, затраченных на их создание, является недостаточным.

Вместе с тем расходы в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука» (далее – проект S-2) имеют наибольший удельный вес в структуре расходов на развитие научной инфраструктуры: 57,1 % от бюджетных ассигнований по СБР и 50,0 % от кассового исполнения на 1 декабря 2019 года.

В рамках проекта S-2 решаются задачи по созданию передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности, включая создание и развитие сети уникальных научных установок класса «мегасайенс», а также обновлению не менее 50 % приборной базы, поставленные Указом № 204.

В 2019 году на обновление приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки, выделено из федерального бюджета 4,3 млрд рублей. Исполнение на 1 декабря 2019 года составило 4,3 млрд рублей, или 100 %, что свидетельствует о востребованности такой поддержки.

На создание уникальных научных установок класса «мегасайенс»: источник синхротронного излучения 4-го поколения, Сибирский кольцевой источник фотонов – СБР предусмотрено на 2019 год 1,1 млрд рублей.

Правительству Российской Федерации необходимо в трехмесячный срок (то есть до 25 октября 2019 года) разработать и утвердить Федеральную научно-техническую программу развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 годы, обеспечить при разработке и реализации создание и развитие исследовательской инфраструктуры, включая проектирование, строительство и техническую эксплуатацию уникальных научных установок класса «мегасайенс»: источника синхротронного излучения 4-го поколения (Новосибирская область)³⁰. Заказчиком-координатором программы определено Минобрнауки России.

На сегодняшний день указанная федеральная программа не утверждена. Советом по реализации федеральной научно-технической программы также не утверждены характеристики создаваемых и модернизируемых объектов класса «мегасайенс» и, соответственно, не определена дополнительная потребность в бюджетных ассигнованиях федерального бюджета на финансовое обеспечение мероприятий по созданию уникальных научных установок класса «мегасайенс».

Одним из инструментов поддержки развития научной инфраструктуры также являются мероприятия Федеральной адресной инвестиционной программы (далее – ФАИП). В 2019 году в ФАИП по разделам 0110 «Фундаментальные исследования» и 0112 «Прикладные научные исследования в области общегосударственных вопросов» включены мероприятия, общий объем бюджетных инвестиций по которым составил 11,6 млрд рублей.

В целях выполнения задачи по развитию передовой инфраструктуры научных исследований и разработок в рамках национального проекта «Наука» с 2020 года планируется реализация объекта капитального строительства «Строительство двух новых современных научно-исследовательских судов неограниченного района плавания» ФГБУН «Институт океанологии им. П.П.Ширшова Российской академии наук» с объемом бюджетных ассигнований 4,4 млрд рублей на 2020 год, 2,3 млрд рублей на 2021 год, 1,9 млрд рублей на 2022 год. Запланировано строительство двух многофункциональных научно-исследовательских судов (далее – МФНИС) в целях практической реализации положений Морской доктрины Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной Президентом Российской Федерации. Предполагаемая (предельная) сметная стоимость строительства двух МФНИС в ценах 2019 года составляет 23,3 млрд рублей, а также рассчитанная в ценах соответствующих лет – 27,6 млрд рублей (в том числе на оснащение современным научным оборудованием).

Одним из источников финансового обеспечения расходов на научную инфраструктуру является конкурсное финансирование фундаментальных научных исследований из государственных фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности. В 2019 году РФФИ в рамках подпрограммы «Инфраструктура научной,

30. Согласно указу Президента Российской Федерации от 25 июля 2019 г. № 356 «О мерах по развитию синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры в Российской Федерации».

научно-технической и инновационной деятельности» госпрограммы № 47 осуществляет реализацию мероприятий на общую сумму 650 млн рублей.

7.4. Оценка актуального мирового опыта по применению мер поддержки развития науки

В большинстве зарубежных стран в рамках бюджетного финансирования науки реализуется институциональное финансирование, то есть финансирование институтов в целом как аналог субсидий бюджетным (автономным) учреждениям в России, которое сочетается с конкурентным («проектным») финансированием. Такое финансирование обеспечивает стабильность деятельности организаций при соблюдении определенной научно-исследовательской свободы, которая особенно важна в сфере фундаментальных исследований.

Конкурентное («проектное») финансирование используется, когда государство стремится получить конкретные результаты в более короткие сроки, стимулировать исследования по приоритетным для государства и общества научным направлениям. Конкурентное финансирование часто направляется отдельным ученым-исследователям и исследовательским группам. По разным оценкам, доля конкурентного («проектного») финансирования НИОКР в общем объеме внутреннего финансирования НИОКР варьируется от более 2/3 в Новой Зеландии, Республике Корея и Ирландии, до менее 1/3 в Австрии, Швейцарии и Нидерландах. В европейских странах эта доля обычно находится в диапазоне от 25 до 50 % (единственное заметное исключение – Ирландия, где она составляет свыше 65 %³¹). В России, с учетом фундаментальных исследований, доля конкурентного финансирования, в том числе грантов на конкурсной основе, в сфере НИОКР гражданского назначения варьируется от 30 до 40 % в 2019–2021 годах.

Одним из самых распространенных механизмов поддержки науки в мире является деятельность государственных научных фондов, которые выполняют роль координационных центров национальных научных сообществ. Например, в США это Национальный научный фонд (NSF).

7.4.1. Анализ мирового опыта по применению мер государственной поддержки развития научной инфраструктуры

Большинство индустриально развитых стран имеет долгосрочные планы и программы развития исследовательских инфраструктур, которые, как правило, сильно интегрированы в международные сети аналогичных научно-технологических комплексов.

Например, во Франции Национальный центр научных исследований в 2004 году создал специальный комитет больших исследовательских инфраструктур, задачей которого является содержание и развитие больших исследовательских инфраструктур в стране³². Министерством высшего образования и научных исследований Франции

31. Источник: ОЕС 'D Science. Technology and Innovation Outlook 20 IS.

32. Comité TGIR – <http://www.cnrs.fr/fr/recherche/tgir/presentation.htm>

в 2006–2008 годах был подготовлен и согласован национальный план («дорожная карта») развития крупных исследовательских инфраструктур (*très grandes infrastructures de recherche, TGIR*) (44 проекта). Он был обновлен в октябре 2012 года: «Французская Национальная стратегия исследовательских инфраструктур 2012–2020»³³.

В Германии Федеральное министерство образования и науки (BMBF) в 2013 году также приняло «Дорожную карту развития исследовательских инфраструктур»³⁴, в том числе содержащую положения о развитии исследовательских инфраструктур для гуманитарных и социальных наук.

В КНР Китайская академия наук еще в первом десятилетии XXI века разработала и приняла свою дорожную карту развития больших исследовательских инфраструктур, рассчитанную до 2050 года и охватывающую почти 50 действующих или проектируемых больших инфраструктурных исследовательских объектов³⁵.

В европейской стратегии развития *Europe 2020 Strategy* в качестве одного из основных инструментов социально-экономического развития обозначено развитие общеевропейских исследовательских инфраструктур. Европейский Совет в 2002 году учредил специальный форум по исследовательским инфраструктурам (*European Strategy Forum on Research Infrastructures 2012 (ESFRI)*), который в 2004 году получил мандат на подготовку первой «Дорожной карты развития европейской исследовательской инфраструктуры» (2004–2006), обновленной в 2008 и 2010 годах. Сейчас ESFRI – консультативная межправительственная группа, занимающая центральное место в управлении европейскими исследованиями. С 2015 года ESFRI перешел к 10-летнему циклу планирования научного развития³⁶.

Активно занимается формированием совместной политики в сфере «мегасайенс» и крупных исследовательских инфраструктур (*Large Research Infrastructures – LRIs*) ОЭСР. Проводимые ОЭСР на регулярной основе заседания Глобального научного форума (*The Global Science Forum (GSF)*) посвящены совместному прогнозированию и планированию, а также улучшению качества управления совместным финансированием и эксплуатацией крупных исследовательских инфраструктур, кооперационными исследовательскими проектами с их использованием³⁷.

Одним из важных направлений поддержки развития научной инфраструктуры является поддержка развития исследовательской и инновационной инфраструктуры университетов, в том числе передовой лабораторной базы.

33. *Stratégie nationale Infrastructures de recherche 2012-2020*. – http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/TGIR/29/6/infras_def3_243296.pdf

34. *Roadmap for research infrastructures. A pilot project of the Federal Ministry of Education and Research (BMBF)*. Bonn, April 2013. – https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/germany_roadmap_research_infrastructures_en.pdf

35. *Large Research Infrastructures Development in China: A Roadmap to 2050* / Editor Hesheng Chen. – Berlin, Heidelberg: Science Press Beijing and Springer-Verlag, 2010.

36. *A Vision for Strengthening World-class Research Infrastructures in the ERA, 2010: 11, 29ff*; *European Strategy Forum on Research Infrastructures 2012*. – https://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri

37. *Large Research Infrastructures: Report on Roadmapping of Large Research Infrastructures (2008)*; *Report on Establishing Large International Research Infrastructures: Issues and Options (2010)* / *OECD Global Science Forum*. – <http://www.oecd.org/sti/inno/47057832.pdf>

Так, в США и Германии сеть национальных научных лабораторий (SNLs) обеспечивает капиталоемкие, долгосрочные миссия-ориентированные и, как правило, междисциплинарные исследования, которые не преследуют сугубо академических и / или коммерческих целей. Чаще всего SNLs обеспечивают строительство крупных и долго строящихся научно-исследовательских инфраструктур, а также реализацию крупных проектов, направленных на решение задач «больших вызовов», которые стоят перед обществом и государством³⁸.

Например, для университетского комплекса Сакле под Парижем ключевыми являются проекты «Оборудования для превосходства» в НИР и НИОКР (Equipements d'Excellence (Equipex) и «Лаборатории превосходства» (Laboratoire d'excellence (LabEx), в том числе биотехнологические, «цифровые», нанотехнологические и пр.³⁹

В КНР существует Реестр ключевых государственных лабораторий (The State Key Laboratories). Свой перечень таких лабораторий имеет и Китайская академия наук (CAS)⁴⁰.

7.4.2. Анализ мирового опыта по применению мер государственной поддержки ученых

В глобальном масштабе производство кадров и производство знаний становятся все более неразрывными. Конкуренция за кадры в науке и технологиях давно уже стала международной. Государства принимают специальные стратегии развития кадрового потенциала и развития креативной силы науки. Одним из самых впечатляющих примеров такой политики является политика США по привлечению талантов в науку, технологии, инженерию и математику (STEM). Комитет по образованию и человеческому капиталу в 2008 году поручил создать целевую группу по STEM кадрам (ad hoc Task Group on STEM Innovators). Она должна была дать специальные рекомендации. Деятельность этой группы поддерживается NSF Directorate for Education and Human Resources и U.S. Department of Education. В начале 2010-х годов Национальный совет по науке сформировал три основных пространства, с которыми работает политика по привлечению талантливых STEM-инноваторов в науку:

- образовательная политика, направленная на выявление и привлечение в науку STEM-инноваторов;
- выявление разнообразия демографических трендов, которые приводят новых амбициозных лидеров и под которых нужно подстроить сеть «захвата» этих лидеров;
- формирование образовательной среды, способствующей развитию и продвижению талантов.

Помимо этого, одним из наиболее эффективных инструментов стимулирования сотрудничества между организациями является мобильность молодых ученых. Например, в Дании при поддержке фонда Innovation Fund Denmark реализована

38. Olof Hallonsten and Thomas Heinze. Institutional persistence through gradual organizational adaptation: Analysis of national laboratories in the USA and Germany // Science and Public Policy. № 39 (2012). P. 450.

39. <https://www.polytechnique.edu/en/at-the-core-paris-saclay>; <https://www.universite-paris-saclay.fr/en/research/project/labex-sps-sciences-des-plantes-de-saclay>; <https://digicosme.lri.fr/tiki-index.php>; <http://nanosaclay.fr/>

40. <http://www.edu.cn/20010101/22202.shtml>, http://english.cas.cn/research/key_lab/

система стимулирования аспирантов и молодых ученых, состоящая из следующих блоков:

- программа для аспирантов технических направлений: трехгодичный научный проект в какой-либо области промышленности и обучение в аспирантуре, реализуемые в сотрудничестве между конкретной компанией, аспирантом технического направления и вузом. Фонд Innovation Fund Denmark выделяет средства компании в течение трех лет на выплату заработной платы аспиранту и выдает субсидию университету на покрытие расходов на руководство работой аспиранта, взаимодействие университета и компании, оборудование, необходимое для работы аспиранта в университете, а также прохождение аспирантом курсов, относящихся к аспирантуре, в университете;
- пилотный предпринимательский проект: возможность для выпускников вузов развивать свои инновационные бизнес-идеи. Программа разработана с целью помочь талантливым выпускникам стать предпринимателями, внедряющими инновации, и призвана развивать предпринимательский потенциал, основанный на знаниях. Каждому участнику назначается личный куратор, и фонд Innovation Fund Denmark предоставляет ежемесячный грант на период до одного года;
- проект для молодых ученых (postdocs) по техническим направлениям: сотрудничество между компаниями и научно-исследовательскими организациями для решения конкретных вопросов НИОКР. Проект способствует значительному развитию профессиональных навыков молодого ученого, необходимых для карьерного роста, благодаря применению специальных знаний в области проведения исследований и усвоению делового подхода и опыта работы в коммерческой организации.

8. Выводы

8.1. Несмотря на существенные вложения в российскую науку со стороны государства, данная сфера остается недостаточно продуктивной, не формирует собственную научно-технологическую основу для создания и реализации приоритетов, реагирования на «большие вызовы», стоящие перед обществом и государством, не выступает драйвером для социально-экономического развития.

8.1.1. Общий объем ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2019 году в соответствии с Федеральным законом № 459-ФЗ составляет 422,15 млрд рублей, или 2,65 % расходов федерального бюджета. При этом расходы на фундаментальные исследования составляют 178,4 млрд рублей, или 1,1 % расходов федерального бюджета, а расходы на прикладные научные исследования – 243,7 млрд рублей, или 1,5 % расходов федерального бюджета. Начиная с 2014 года расходы на фундаментальные исследования растут более быстрыми темпами, чем расходы на прикладные научные исследования.

8.1.2. Наблюдается отставание России по ряду финансовых показателей и качественных характеристик науки от уровня развитых стран. Россия занимает десятое место в рейтинге ведущих стран мира по объему внутренних затрат на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют. По удельному весу затрат на науку в ВВП (1,1 %) Россия существенно отстает от ведущих стран мира, находясь на 34 месте. Еще ниже позиция по индикатору внутренних затрат на исследования и разработки в расчете на одного исследователя (в эквиваленте полной занятости) – 47 место (93 тыс. долларов США).

8.1.3. По итогам 2017 года, при лидерстве по абсолютным масштабам занятости в науке, по количеству патентных заявок Россия отстает от стран-лидеров на порядок: от США – почти в 16 раз, от Китая – в 38 раз. Несмотря на значительное внимание государства к развитию науки, в том числе ее финансированию, результативность исследовательской деятельности российской науки остается невысокой.

8.1.4. По отношению к ВВП и к расходной части федерального бюджета расходы на гражданскую науку не увеличиваются. При реализации такой государственной политики финансирования науки сложно ожидать опережающего научно-технологического развития страны. Более того, при сохранении инерционной модели развития возрастает риск снижения научного потенциала. В данных условиях российская наука не может выступать существенным драйвером экономического роста.

8.2. Институциональная среда и нормативно-правовая база развития сектора российской науки в основном сформированы. Вместе с тем имеются зоны, требующие дополнительного внимания и совершенствования.

8.2.1. Законодательно не закреплена система мер государственной поддержки развития науки в Российской Федерации, а также система принципов формирования и применения данных мер. В результате государственная поддержка научных учреждений, организаций, ученых и исследователей осуществляется на основании отдельных решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

Ряд понятий, используемых в нормативных правовых актах, не закреплены на законодательном уровне, что может привести к различной трактовке понятий.

Отдельные нормативные правовые акты в сфере науки содержат ссылки, в том числе в части полномочий и ответственности, на прекратившие деятельность федеральные органы исполнительной власти.

8.2.2. До сих пор не был апробирован и применен в полном объеме закрепленный за РАН механизм экспертизы научных и научно-технических результатов. Только в пяти федеральных органах исполнительной власти утверждены ведомственные правовые акты в части направления на экспертизу в РАН научных

и научно-технических результатов, полученных этими организациями. Указанные правовые акты отсутствуют, например, у Минсельхоза России и Минздрава России.

8.2.3. Мониторинг состояния и уровня научного потенциала России осуществляется по показателям (индикаторам), определенным документами стратегического планирования и формами федерального статистического наблюдения, и в целом позволяет оценить уровень и состояние российской науки.

Однако тенденции развития современной науки требуют создания комплексной системы мониторинга результативности исследовательской деятельности. В России подобная система в настоящий момент отсутствует. При распределении бюджетных ассигнований на НИОКР не учитываются результативность исследовательской деятельности и данные мониторинга научных учреждений.

8.3. В России сложилась система управления наукой, не ориентированная на формирование спроса на отечественные результаты научной деятельности, в том числе со стороны бизнеса и промышленных потребителей, а также на создание новых научных знаний, признанных в международном академическом сообществе.

8.3.1. Только 5 % отечественных статей в Scopus за 2018 год были опубликованы в ведущих журналах, входящих в число топ-10 по уровню цитируемости. В США эта доля составляет 22 %, в Германии 19 %, в Китае 17 %. Как следствие, отечественные результаты научной деятельности редко представляют ценность для экономических агентов.

8.3.2. Основным источником финансирования науки в России по-прежнему является бюджет: в среднем порядка 60–70 % общих расходов на ИР обеспечивается за счет государственных средств.

8.3.3. Механизм финансирования науки за счет привлечения внебюджетных источников не ведет к росту объема внебюджетных средств, расходуемых на науку, и несет риски недостижения показателя уровня частных инвестиций, который согласно СНТР должен к 2035 году быть не ниже уровня государственных расходов в соответствующей сфере.

Сложившаяся ситуация противоречит не только глобальным трендам, но и приоритетам Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

8.3.4. Усилия государственных, частных субъектов научной деятельности и промышленных потребителей по повышению эффективности использования результатов научных исследований и результатов интеллектуальной деятельности в экономике не объединены. Большинство научно-исследовательских институций не способны удовлетворить запрос бизнеса на готовые решения ИР.

Это во многом является следствием т. н. «токсичности» получения государственного финансирования на ИР.

8.4. Деятельность в секторе российской науки имеет низкий уровень привлекательности и для молодых научных кадров, и для ведущих ученых, в том числе зарубежных, вследствие существенных институциональных барьеров, а также неразвитого и несовременного рынка труда в сфере ИР.

8.4.1. Статистические данные свидетельствуют о недостаточной эффективности мероприятий по привлечению кадров для научно-технологического развития страны.

В 2017 году численность занятых научными исследованиями и разработками в России составила 682,58 тыс. человек, при этом динамика снижения численности занятых наблюдается с 2001 года (за исключением 2014–2015 годов, когда число работников сектора несколько увеличилось, но последовавшее затем сокращение оказалось еще более резким, чем раньше), а относительно 1993 года данный показатель сократился с 1,315 млн человек почти в два раза.

Отмечается отрицательная динамика численности исследователей в возрасте до 29 лет и исследователей, принятых после окончания вуза, снижение которой не прекращается с 2001 года (с 14 122 человек в 2001 году до 9 985 человек в 2017 году).

8.4.2. Для ускоренного развития сектора науки и технологий необходим переход к новым правилам повышения заработной платы, обеспечивающим сокращение отставания от передовых стран. Например, уровень заработной платы профессорско-преподавательского состава, занятого НИОКР, в 2018 году в Германии и Чехии превышает соответствующий российский показатель в 3,3 и 1,4 раза соответственно.

8.4.3. Основными инструментами мотивационного характера, применяемыми в отношении кадров и предприятий, организаций реального сектора экономики, являются финансовые инструменты – гранты и субсидии из федерального бюджета. В 2019 году на мероприятия по развитию кадрового потенциала из федерального бюджета предусмотрено финансирование в объеме 11,48 млрд рублей, то есть 2,7% от общего объема средств, предусмотренных на развитие науки. Этого недостаточно для достижения цели по осуществлению прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации.

При этом мероприятия по комплексной социальной поддержке аспирантов, молодых ученых и исследователей, а также меры по привлечению высококвалифицированных исследователей национальным проектом «Наука» и госпрограммой № 47 не предусмотрены.

8.5. Существенным фактором снижения привлекательности сектора российской науки для ученых является отсутствие системы стимулирования научной и научно-технической деятельности. Не происходит либерализация отношения государственных органов, участвующих в процессе финансирования интеллектуальной собственности, к научным разработкам, востребованным бизнесом.

8.5.1. Действующая система экономических и иных льгот в целях стимулирования научной и научно-технической деятельности и использования ее результатов не достигает своей цели – роста коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности не наблюдается.

8.5.2. Не принимаются меры по решению проблемы либерализации отношений в сфере защиты интеллектуальной собственности, в том числе в части снятия отягощений прав на результаты интеллектуальной деятельности правами государственных органов, предоставляющих финансирование. Это затрудняет коммерческий оборот прав на РИД и приводит к значительному снижению интереса предприятий и организаций реального сектора экономики к деятельности в этой сфере.

8.6. Инфраструктура научной деятельности по качественным и количественным характеристикам является недостаточной для обеспечения достижения амбициозных целей и показателей научного прорыва.

8.6.1. Согласно указу Президента Российской Федерации от 25 июля 2019 г. № 356 «О мерах по развитию синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры в Российской Федерации» Правительству Российской Федерации необходимо в трехмесячный срок (до 25 октября 2019 года) разработать и утвердить федеральную научно-техническую программу развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 годы. На дату окончания мероприятия федеральная программа не утверждена. Также Советом по реализации федеральной научно-технической программы не утверждены характеристики создаваемых и модернизируемых объектов класса «мегасайенс», что создает риски при оценке объема необходимого дополнительного финансирования научной инфраструктуры.

8.6.2. Эффективность созданных центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных научных установок составляет в среднем 80 %, что при значительных объемах средств федерального бюджета, затраченных на их создание, является недостаточным.

Действенные меры по привлечению ученых и исследователей к более активному использованию ЦКП и УНУ отсутствуют.

8.6.3. Нормативными правовыми актами не регламентируется создание государственных информационных систем в сфере науки, за исключением Федеральной информационной системы государственной научной аттестации. Таким образом, отсутствует единый подход к формированию информационных систем и баз данных в сфере науки, что может привести к созданию информационных систем, частично дублирующих функции друг друга, и узконаправленных систем под текущие нужды.

8.7. При развитии сектора российской науки остаются недоиспользованными эффекты территориальной концентрации научных институций и научной деятельности, способствующие развитию инновационных экосистем.

8.7.1. Реализация национальных проектов «Наука» и «Образование» не сопряжена в полной мере с мероприятиями по развитию городской среды, повышению доступности жилья и модернизации инфраструктуры ЖКХ, реализуемыми в рамках национального проекта «Жилье и городская среда».

8.7.2. Решения о размещении научно-образовательных центров мирового уровня принимаются без учета приоритетов регионального и городского развития, обозначенных в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года.

9. Предложения (рекомендации)

9.1. Направить информационное письмо в Правительство Российской Федерации с предложением поручить Минобрнауки России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и федеральными государственными бюджетными учреждениями рассмотреть вопросы:

- приведения нормативных правовых актов в сфере науки в соответствие действующему законодательству;
- распределения бюджетных ассигнований на НИОКР с учетом результативности проводимой исследовательской деятельности, а также данных мониторинга научных учреждений;
- создания системы мониторинга результативности исследовательской деятельности, в том числе учета коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;
- утверждения федеральными органами исполнительной власти порядка и сроков представления в РАН проектов тематики научных исследований, проектов планов научных работ и отчетов о проведенных научных исследованиях и экспериментальных разработках научных организаций и организаций высшего образования, осуществляющих научные исследования за счет средств федерального бюджета, находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти;
- принятия мер по увеличению бюджетных ассигнований на развитие научной инфраструктуры и кадрового потенциала, в том числе в части увеличения уровня заработной платы исследователей;
- утверждения федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 годы;
- утверждения характеристик создаваемых и модернизируемых объектов класса «мегасайенс»;

- принятия мер по повышению эффективности центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных научных установок;
- определения форматов обеспечения взаимной согласованности мероприятий федеральных проектов, реализуемых в рамках национальных проектов «Наука», «Образование», «Жилье и городская среда» на территориях одних и тех же субъектов Российской Федерации в части сопряжения содержания и сроков реализации мероприятий по созданию научно-образовательных центров мирового уровня и мероприятий по развитию социальной инфраструктуры для молодых ученых, с мероприятиями по развитию городской среды, повышению доступности жилья и модернизации инфраструктуры ЖКХ.

9.2. Направить отчет и информацию об основных итогах экспертно-аналитического мероприятия в Совет Федерации и Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации.

