

**СОВЕТ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИЮ**

МАТЕРИАЛЫ

К ЗАСЕДАНИЮ

СОВЕТА



ОБ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Материалы к заседанию Совета при Президенте Российской
Федерации по науке и образованию**

27 ноября 2018 г. Москва, Кремль

Содержание

Введение. Цели и приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации....	2
Совершенствование финансовых инструментов поддержки научных исследований	5
Развитие инфраструктуры и формирование среды исследований и разработок	17
Подготовка кадров для научно-технологического развития.....	27
Совершенствование механизмов государственного управления в сфере научно-технологического развития	35
Заключение.....	42
 Приложение 1. Часть 1. Распределение объемов финансирования исследований и разработок по государственным программам (непрограммным мероприятиям) в 2019-2021 гг.	43
Приложение 1. Часть 2. Распределение объемов финансирования исследований и разработок по главным распорядителям средств федерального бюджета (далее – ГРБС) в 2019-2021 гг.....	47
Приложение 1. Часть 3. Расходы федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения в 2019-2021 гг.	49
Приложение 2. Активность российских ученых в научно-исследовательской части международных проектов «мегасайенс» с российским долевым участием.....	50
Приложение 3. О мерах по выявлению и поддержке детей и молодежи, проявивших одаренность и интерес к научной, научно-технической деятельности.....	53

Введение. Цели и приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации

Происходящие в мире кардинальные технологические перемены, сопоставимые с эпохами промышленных революций и научных открытий, требуют изменения подходов к организации исследований, управлению технологиями, знаниями, и компетенциями, формированию из них важнейшего ресурса развития общества и обеспечения суверенитета страны.

Соответствующие задачи были поставлены перед Советом при Президенте Российской Федерации по науке и образованию (далее – Совет) в обновленном формате, первое заседание которого состоялось в 2012 году.

За прошедшее время Советом были рассмотрены ключевые вопросы преобразований в сфере исследований и разработок, в том числе:

- изменение системы и механизмов финансирования науки;
- развитие инфраструктуры научных исследований;
- совершенствование инженерного образования и системы подготовки инженерных кадров;
- выделение приоритетов научно-технологического развития;
- развитие фундаментальных научных исследований и организация академического сектора российской науки;
- определение перспектив международного научно-технического сотрудничества.

В ходе обсуждения этих вопросов выявилась необходимость в создании комплексного документа, определяющего отношение государства к научно-технологическому развитию, науке и её влиянию на развитие общества и экономики страны в целом.

В результате была подготовлена и утверждена Главой государства Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (Указ от 1 декабря 2016 г. №642, далее – СНТР). Решением Президента России СНТР была приравнена по статусу к **Стратегии национальной безопасности**.

Согласно СНТР, целью научно-технологического развития Российской Федерации является обеспечение независимости и конкурентоспособности страны за счет создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации.

Для достижения этой цели были сформулированы конкретные содержательные задачи – **приоритеты научно-технологического развития** (далее – приоритеты НТР), призванные найти ответ на «большие вызовы» -

совокупность проблем, угроз и возможностей, сложность и масштаб которых таковы, что они не могут быть решены в рамках существующих подходов.

Приоритеты НТР сформулированы как система целей и требований к результатам, которые ожидают государство и общество от науки и направлены на достижение следующих результатов:

переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);

переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;

противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;

связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;

возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

Для **достижения цели** научно-технологического развития Российской Федерации и **получения результатов** по приоритетам НТР необходимо решить следующие **основные задачи**:

создать возможности для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, обеспечив тем самым развитие интеллектуального потенциала страны;

создать условия для проведения исследований и разработок, соответствующие современным принципам организации научной, научно-технической, инновационной деятельности и лучшим российским и мировым практикам;

сформировать эффективную систему коммуникации в области науки, технологий и инноваций, обеспечив повышение восприимчивости экономики и общества к инновациям, создав условия для развития наукоемкого бизнеса;

сформировать эффективную современную систему управления в области науки, технологий и инноваций, обеспечивающую повышение инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок, а также эффективности капиталовложений в указанную сферу, результативности и востребованности исследований и разработок;

способствовать формированию модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области исследований и технологического развития, позволяющей защитить идентичность российской научной сферы и государственные интересы в условиях интернационализации науки и повысить эффективность российской науки за счет взаимовыгодного международного взаимодействия.

СНТР задает систему целеполагания и устанавливает приоритеты для сектора исследований и разработок. Вместе с тем, успех реализации СНТР, выполнение поставленных в ней задач во многом зависит от эффективности используемых инструментов: системы финансирования, создания передовой инфраструктуры научных исследований, кадровой политики, системы управления.

Совершенствование финансовых инструментов поддержки научных исследований

Финансирование гражданской науки из средств федерального бюджета Российской Федерации за период 2000-2017 гг. выросло в текущих ценах с 17 до 378 млрд. рублей¹. Внутренние затраты на исследования и разработки составили в 2017 г. 1019 млрд. рублей, из которых средства государства составляют более 66% (по данным Росстата).

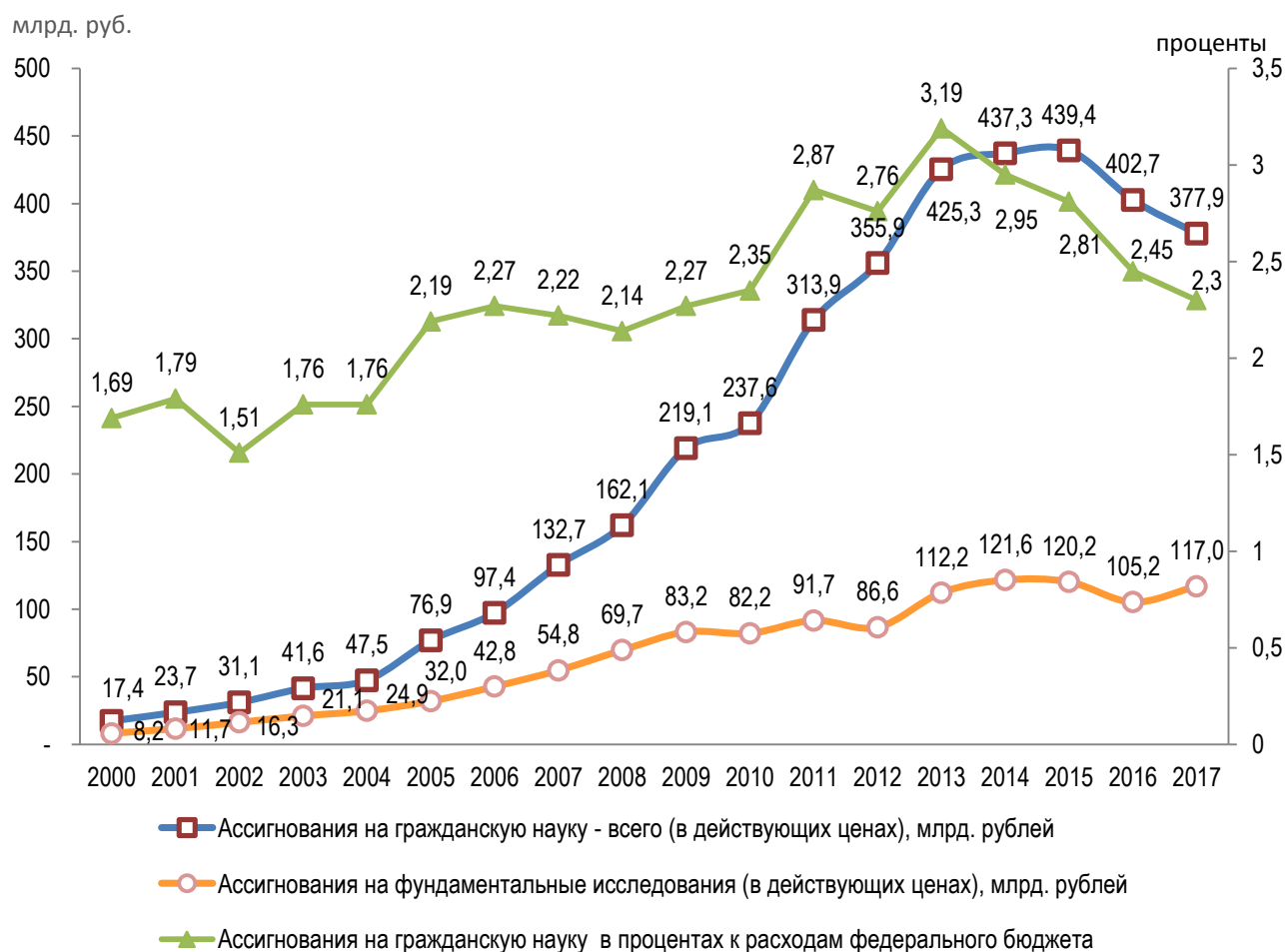


Рисунок 1. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета.

За последние годы были сформированы новые принципы и механизмы поддержки науки и образования. Созданный в 2013 году Российский научный фонд (далее – РНФ) стал системообразующим инструментом грантового финансирования исследований. Его поддержку сегодня получают академические институты и университеты примерно в равных пропорциях,

¹ В соответствии с проектом федерального бюджета на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов, в 2019 г. на финансирование гражданской науки из средств федерального бюджета будет направлено более 416 млрд. рублей.

без каких-либо искусственных преференций или квот. Всего было поддержано более 5,5 тыс. проектов, в которых приняли участие более 45 тыс. исследователей. С целью развития междисциплинарных научных исследований объединены Российский фонд фундаментальных исследований (далее – РФФИ) и Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ). По сравнению с 2012 годом в 2018 году в три раза вырос объем финансового обеспечения объединённого РФФИ (*с 7,0 до 21,0 млрд. рублей*).

Президентом Российской Федерации была подтверждена ответственность государства за поддержку развития фундаментальных научных исследований. Принципиально важно, что в условиях бюджетных ограничений выполнено решение о сохранении объёма финансирования фундаментальной науки в последующие годы в процентах от ВВП не ниже уровня 2015 года (равного примерно 0,15%).

Исследования и разработки присутствуют практически во всех государственных программах Российской Федерации (в 34 из 42 государственных программ и 64 из 93 главных распорядителей бюджетных средств)², включая государственную программу вооружения.

Вопросы организации финансирования научных исследований неоднократно рассматривались Советом. По результатам Президентом России давались поручения, направленные на совершенствование механизмов поддержки научной деятельности, а также на решение проблемы межпрограммной координации научных исследований³.

Итоговое поручение было дано Президентом Российской Федерации (от 15 января 2017 г. № Пр-75 п.1 «а») Правительству Российской Федерации совместно с президиумом Совета. В срок до 1 октября 2017 года предлагалось подготовить и утвердить государственную программу Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», в которой должна быть предусмотрена консолидация бюджетных ассигнований федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения, выделяемые в рамках всех государственных программ Российской Федерации, а также внесены соответствующие изменения в государственные программы Российской Федерации, программы (стратегии) развития государственных корпораций, государственных компаний и акционерных обществ с государственным участием. Поручение до настоящего времени **не исполнено**.

² Распределение представлено в приложении 1.

³ Перечни поручений Президента Российской Федерации: от 12 ноября 2012 г. № Пр-3048, от 17 мая 2013 г. № Пр-1144, от 14 января 2014 г. № Пр-46, от 27 декабря 2014 г. № Пр-3011, от 14 июля 2015 г. № Пр-1369, от 15 января 2017 г. № Пр-75.

В настоящее время **основными инструментами государственной поддержки научных исследований** являются: гранты, государственные субсидии на реализацию комплексных проектов и государственные контракты, государственное задание бюджетным и автономным учреждениям (далее – государственное задание).

Грантовая поддержка научных исследований осуществляется на конкурсной основе и реализуется в основном через научные фонды и в рамках отдельных постановлений Правительства Российской Федерации. Эффективность данного инструмента определяется качеством подходов к формированию корпуса экспертов, возможностью привлечения международной экспертизы и выделения приоритетов научно-технологического развития. По результатам реализации проектов, поддержанных через гранты, растет доля молодых ученых в составе научных коллективов, количество публикаций в высокоцитируемых изданиях, и интерес ведущих иностранных ученых к ведению своей научной деятельности в России.

Государственная субсидия на реализацию комплексных проектов предоставляется по результатам конкурсного отбора в целях финансового обеспечения затрат на научные исследования инициатора проекта. Обязательным условием предоставления субсидии является передача интеллектуальной собственности (РИД) инициатору проекта для дальнейшей коммерциализации с обязательством из собственных (либо привлеченных) средств обеспечить софинансирование проекта и выпуск наукоемкой высокотехнологичной продукции.

Государственные контракты на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) заключаются по результатам конкурсных процедур в соответствии с правилами системы государственных закупок. Средством, обеспечивающим эффективность такого вида финансирования является сопровождение и приемка работ, выполняемых по государственному контракту, а также мониторинг использования результатов выполненных государственных контрактов.

Самая значительная часть бюджетных ассигнований на фундаментальные и прикладные научные исследования распределяется в рамках **государственного задания**.

Справочно. Согласно проекту федерального бюджета на 2019 год доля государственного задания составит более 40 % (около 170 млрд. рублей) всех расходов федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения.

Государственное задание состоит из **базовой части**, которую учреждения формируют и распределяют самостоятельно (иногда - на основе внутреннего конкурса) и, в ряде случаев, из **проектной части**, проекты для которой отбираются учредителем по результатам конкурсного отбора. Необходимо отметить, что **учредитель оказывает минимальное влияние** на определение содержательной части государственного задания. Фактически его формирование осуществляется «снизу – вверх», что не в полной мере позволяет обеспечить его обновление и содержательную корректировку с учетом национальных целей и задач, федеральных программ, приоритетов СНТР. Кроме того, такой подход приводит к закреплению традиционных направлений и организационных структур, результативность которых сегодня не очевидна.

Справочно. Например, для научных учреждений академического сектора государственное задание состоит почти исключительно из базовой части, формирование которой осуществлялось в рамках взаимодействия учредителя и научного института и при согласовании с РАН (Регламент взаимодействия ФАНО России и ФГБУ «Российская академия наук»). Исключением служат средства, выделяемые на конкурсной основе в рамках программ Президиума РАН и отделений РАН.

Отсутствие требований к результативности проектов, квалификационных требований к их руководителям, **единых количественных и качественных критериев оценки результативности** фундаментальных и поисковых научных исследований не позволяют создать условия для разработки прорывных технологий по наиболее важным для страны направлениям, конкурировать с ведущими мировыми научными центрами.

Необходима **унификация порядка предоставления государственного задания**, критериев отбора тематик и/или проектов, порядка экспертизы тематик и/или проектов, с учетом поставленных целей и задач.

Предлагается разработать механизм, позволяющий осуществлять экспертную оценку проектов, в полной мере используя возможности и полномочия Российской академии наук, предусмотренные Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ с учетом внесенных в него изменений в июле 2018 года в отношении осуществления научного и научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и вузов независимо от их ведомственной принадлежности. При этом должны учитываться лучшие практики,

выработанные в научных фондах, а также отраслевая специфика научных исследований, приоритеты пространственного развития страны.

Финансирование проектов в рамках государственного задания должно быть направлено как на сохранение среды генерации знаний и технологических решений с одной стороны, так и на реализацию приоритетов научно-технологического развития страны с другой.

При этом в вопросах организации экспертизы необходимо учитывать специфику ставящихся задач – так же, как при выборе инструментов финансирования. Речь идет не только о различных стадиях научных исследований (фундаментальных, поисковых, прикладных), но и направлениях применения результатов исследований. Например, анализ проектов, реализуемых в рамках приоритетов научно-технологического развития, должен предполагать оценку их вклада в решение общих задач более высокого порядка – больших вызовов.

Развитие современной системы научной экспертизы в России требует внедрения в инструменты финансирования современных стандартов, в том числе:

прозрачного формирования из числа российских и международных ученых, активно работающих в науке, **корпуса экспертов** по основным направлениям исследований. Такая работа успешно проведена РФФИ и РНФ, и ее результаты могут использоваться в различных формах государственной и негосударственной поддержки науки;

совершенствования **процедуры проведения экспертизы**, включая критериальную базу, подходы к оценке, формы экспертных анкет. Постоянной должна стать практика предоставления анонимных отзывов экспертов заявителям, адекватное задействование международной экспертизы, равно как и реакция на обоснованные замечания заявителей в адрес конкретных экспертов;

принятия комплекса мер по **предотвращению возникновения конфликта интересов** при проведении экспертизы научных проектов. Акцент здесь следует сделать на **репутационной ответственности ученых**, их обязательствах по неукоснительному следованию **этическим нормам** научной жизни.

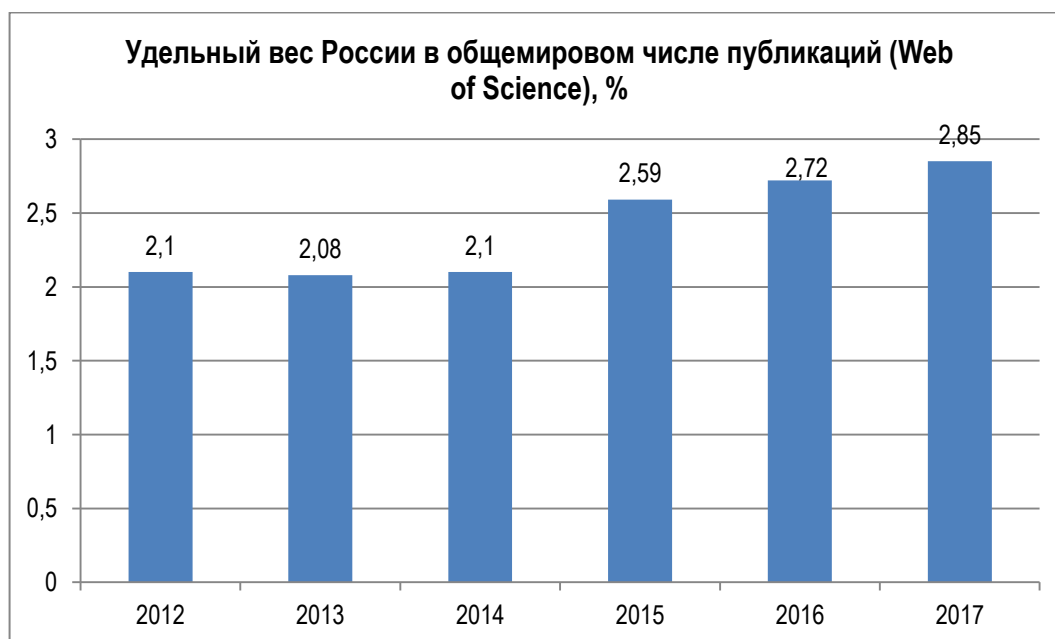
При этом более широкое использование в конкурсных процедурах наукометрических подходов подразумевает, что окончательное решение остается за признаваемыми научным сообществом экспертами.

Проведение качественной экспертизы напрямую зависит от возможности адекватного **сопоставления** предлагаемых проектов, хода проведения исследований, получаемых результатов и осуществлённых затрат. Наличие локальных информационных ресурсов (преимущественно в

фондах) не позволяет провести полноценную оценку даже среди структур одного ведомства, не говоря уже о межведомственных сопоставлениях. В этой связи предлагается **консолидировать существующие информационные ресурсы** в рамках одного ведомства, ответственного за формирование и реализацию научно-технической политики, возложив на него функции по формированию, актуализации, верификации и защите содержащихся в системе данных, а также определения различных режимов доступа к ним.

Критерии оценки расходов федерального бюджета на исследования и разработки должны различаться в зависимости от поставленных заказчиком задач (потребность в генерации новых знаний, разработка опытного образца или улучшение существующей технологии) и применяемых финансовых инструментов. Обязательным условием должны стать измеримость и сопоставимость этих критериев.

Для **фундаментальных исследований** одним из ключевых показателей оценки результативности является количество и качество публикаций в высокорейтинговых научных изданиях, индексируемых базами Web of Science и Scopus. В целях повышения качества проводимых исследований и роста престижа российской науки в мире, Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. был установлен целевой показатель – увеличение доли публикаций российских исследователей в общем числе публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science, до 2.44%.



Доля публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в Web of Science в 2016 году увеличилась до 2,72 % (47 744 статей), а в 2017 г. - до 2,85 % (51594 статей)⁴. Эти показатели были достигнуты несмотря на существенное падение бюджетного финансирования науки в 2016-2017 гг. (с 439 млрд. рублей в 2015 году до 378 млрд. рублей в 2017 году).

Справочно. В период 2012-2017 годов количество публикаций российских исследователей в Web of Science возросло на 85,86 %, при том, что мировой поток за тот же период увеличился на 36,75%.

Качество определяется комбинацией библиометрических показателей, в основе которых – количество цитирований статьи. С учетом роста числа научных изданий в мире, цитируемость напрямую связана с популярностью журнала, его востребованностью научным сообществом. В результате ранжирования каждый журнал попадает в один из четырёх квартилей: от Q1 (самого высокого) до Q4 (самого низкого). Наиболее авторитетные журналы принадлежат, как правило, к первым двум квартилям — Q1 и Q2.

В России в последние годы заметна тенденция не просто к наращиванию количества публикаций, но и **к повышению их качества**: идет планомерное увеличение доли публикаций российских ученых в высокоцитируемых научных изданиях (Q1), что отмечается и ведущими зарубежными экспертами. При этом наиболее активный рост показывают новые, перспективные направления, связанные, в первую очередь, с науками о жизни.

Справочно. По информации Nature Index доля российских высококачественных исследований в мире резко возросла между 2012 и 2015 годами. В частности, вклад страны в развитие наук о жизни вырос более чем на 60 %, что является самым большим процентным показателем среди 10 ведущих стран в этой области.

Основным показателем, по которому государство оценивает эффективность затрат на **прикладные исследования**, является количество результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД).

При этом количество РИД **не характеризует экономический эффект** от выполнения соответствующих исследований или работ, не является мотивирующим фактором для достижения конечного результата - *выпуска*

⁴ Расчет показателей публикационной активности осуществлен 15 ноября 2018 г. по типу публикации «Article/научная статья» в соответствии с методикой, утвержденной распоряжением Минобрнауки России от 3 августа 2017 г. № Р-473. При этом следует принять во внимание, что число публикаций за 2016 и 2017 годы, как общемировых, так и российских, в настоящее время продолжает уточняться.

высокотехнологичной продукции. Более адекватными представляются показатели, связанные с **экономическим эффектом от внедрения РИД** – объемы продаж новой или усовершенствованной продукции (товаров, работ, услуг) на внутреннем и внешнем рынках, платежи, поступившие в российскую налоговую систему от создания и реализации такой продукции. Отметим, что положительный опыт использования подобных индикаторов имеется у Минобрнауки России при реализации, начиная с 2003 года (Минпромнауки России) важнейших инновационных проектов государственного значения и продолженный в рамках **федеральной целевой программы** «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». Представляется, что имеющийся **положительный опыт** использования подобных индикаторов целесообразно применять в отношении всех инструментов государственной поддержки прикладных научных исследований, дополнив им существующие системы оценки.

Оценка эффективности затрат на выполнение прикладных исследований должна осуществляться в том числе через оценку экономического эффекта от полученных в рамках данных работ результатов и мониторинга их жизненного цикла. Создание системы такого мониторинга наряду с введением персональной ответственности за достижение ожидаемых результатов может стать предпосылкой для принятия более обоснованных решений по заявкам и выделению бюджетного финансирования.

СНТР предусмотрено формирование перечня показателей ее реализации, динамика которых раскрывает, в том числе, влияние науки и технологий на социально-экономическое развитие Российской Федерации, состояние и результативность сферы науки, технологий и инноваций. Вместе с тем, к настоящему моменту соответствующие акты Правительства Российской Федерации **не приняты**.

Оценка эффективности затрат должна распространяться и на научные исследования, связанные с расходами на **обеспечение функций государственных органов**, в том числе их территориальных представительств. Из данных, представленных в приложении к пояснительной записке к проекту федерального бюджета Российской Федерации на 2019-2021 годы следует, что эти расходы составят в 2019 году более 40 млрд. рублей по статье научные исследования. Указанная сумма сопоставима с объемами средств, выделяемых из бюджета фондам поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и

составляет 10 % от всех расходов федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения.

В этой связи представляется необходимым либо обеспечить оценку эффективности затрат в соответствии с общими критериями расходов федерального бюджета на исследования и разработки, либо выделить данные расходы в отдельный вид **аналитических работ**.

В настоящее время государственное задание формируется в соответствии с пунктом 3 статьи 69.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации (БК РФ) на срок до одного года в случае утверждения бюджета на очередной финансовый год и на срок до трех лет в случае утверждения бюджета на очередной финансовый год и плановый период.

Вместе с тем, срок реализации научного проекта зачастую превышает 3-5 лет, а масштабные проекты в рамках базовой и (или) проектной части государственного задания могут потребовать финансового обеспечения **на более длительный срок**.

Закрепление наиболее талантливых исследователей, их мотивация должны предполагать наличие возможностей заключения длительных или бессрочных трудовых договоров, что также требует утверждения государственного задания **на срок, превышающий срок бюджетного планирования**. Представляется целесообразным **внесение соответствующих поправок** в бюджетное законодательство. Это создаст возможность для удлинения сроков трудовых договоров с наиболее востребованными учеными.

Справочно. Статья 72 БК РФ предусматривает для ряда случаев возможность заключения государственных контрактов на срок, превышающий срок действия утвержденных лимитов бюджетных обязательств, например, для государственной программы вооружения, для работ, предусмотренных актами Правительства Российской Федерации.

Пункт 9 статьи 78 БК РФ предусматривает возможность заключения договоров о предоставлении субсидий из федерального бюджета юридическим лицам (за исключением государственных (муниципальных) учреждений) на срок, превышающий срок действия утвержденных лимитов бюджетных обязательств, в случаях, предусмотренных решениями Правительства Российской Федерации.

Представляется оправданным переход к более широкому использованию при формировании государственного задания конкурсных процедур как наиболее эффективного способа выявления наиболее

достойных для финансирования работ, научных коллективов, отдельных ученых. Соответствующее поручение по оптимизации системы формирования госзадания на конкурсной основе давалось Президентом Российской Федерации в 2014 году (от 14 января 2014 г. № Пр-46 п. 1 «а»), однако, в настоящее время такой подход функционирует только в отношении университетов. Представляется целесообразным **еще раз вернуться к этому вопросу.**

Более широкое использование конкурсных процедур приведет к концентрации финансовых ресурсов в наиболее результативных научных коллективах и институтах.

Предпринимаемые меры по повышению эффективности российской науки должны дополняться и **стимулированием спроса на использование научных результатов** со стороны реального сектора экономики.

Правительством Российской Федерации такие меры принимались. Одним из инструментов, направленных на стимулирование спроса на результаты исследований и разработок в корпоративном секторе и на поддержку связей между бизнесом и исследовательскими организациями (группами) является реализация постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218.

Справочно. В рамках реализации Постановления 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 высокотехнологичного производства» в 2010-2018 годах осуществлена/осуществляется государственная поддержка 329 комплексных проектов, выполняемых в рамках кооперации 228 российских производственных предприятий и 100 научных коллективов из 93 университетов и 7 научных институтов.

На реализацию этих проектов из федерального бюджета (на возмещение/обеспечение затрат производственных предприятий на проведение научных исследований) направлено 42,35 млрд. рублей. Одновременно с этим предприятия вложили в проекты 55,337 млрд. рублей собственных средств, из них 18,292 млрд. рублей, или 33%, на проведение прикладных исследований.

Всего за 2010-2017 гг. разработано более 80 новых технологий и 418 видов высокотехнологичной продукции (услуг), из них реализуется на стадии непосредственного массового промышленного производства – 316.

Плановый объем реализации новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции (услуг), произведенной с использованием результатов выполненных проектов, к концу 2018 года составит 943,921 млрд. рублей, а к концу 2020 г. – 1264,833 млрд. рублей, что превысит объем вложенных бюджетных средств более чем в 30 раз.

В рамках **федеральной целевой программы** «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» (далее – ФЦП ИР) использован механизм субсидирования прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, проводимых научными и образовательными организациями в кооперации с индустриальными партнерами.

Результатами проектов являются технические требования, условия и предложения по разработке, производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриальных партнеров. После окончания проекта права на РИД передаются индустриальному партнеру путем заключения лицензионных договоров.

Справочно. В рамках реализации ФЦП ИР в 2014-2018 годах всего проведено 887 конкурсов, в том числе по отбору проектов на выполнение прикладных исследований - 544 конкурса, на которые подано 8 349 заявок (на все конкурсы - 10 833 заявки), что подтверждает высокий интерес как научных организаций, так и предприятий реального сектора экономики, выступающих индустриальными партнерами. 2 103 заявки признаны победителями и 495 организаций получили субсидии из средств федерального бюджета.

Общий объем средств из федерального бюджета на реализацию ФЦП на 2014-2018 гг. (по состоянию на 01 июля 2018 г.) составил 87,5 млрд. рублей. При этом по заключенным соглашениям обязательства получателей субсидии по привлечению внебюджетных средств составляют 47,7 млрд. рублей, из них 61,4% - обязательства индустриальных партнеров, что значительно превышает (в случае их выполнения) плановый показатель, заложенный в программе – 24,2 млрд. рублей.

Значительная доля проектов выполняется высшими учебными заведениями (137 вузов, 1136 проектов), институтами РАН (118 организаций, 405 проектов), учреждениями НИЦ «Курчатовский институт» и ГНЦ (22 учреждения, 127 проектов). В качестве индустриальных партнеров выступают 1068 российских организаций,

в том числе такие крупные объединения и предприятия как РУСАЛ, Объединенная ракетно-космическая корпорация, группа компаний Микрон, АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнева, СУЭК, ЛУКОЙЛ, ГАЗПРОМНЕФТЬ, ТРАНСВАГОНМАШ, Концерн «Авионика», ПО «МАЯК», Концерн «Моринформсистема-Агат» и другие.

Очередным этапом стимулирования спроса на результаты исследований и разработок в корпоративном секторе могла бы стать реализация **комплексных научно-технических программ и проектов**, включающих в себя все этапы инновационного цикла, отбор и формирование которых предусмотрены СНТР. Вместе с тем, акты Правительства Российской Федерации о порядке разработки и реализации таких программ к настоящему моменту **не приняты**.

Развитие инфраструктуры и формирование среды исследований и разработок

Вопросы развития инфраструктуры научных исследований, поддержки центров коллективного пользования, совершенствования оценки результатов работы научных организаций обсуждались на заседании Совета в 2013 году, состоявшемся в Петербургском институте ядерной физики имени Б.П. Константинова. По результатам были сформулированы поручения Президента Российской Федерации (от 17 мая 2013 года № Пр-1144), которые к настоящему времени в значительной степени выполнены. Во многом этому способствовала деятельность межведомственной рабочей группы Совета по соответствующему направлению (руководитель – С.Н.Мазуренко).

Создание условий для проведения исследований и разработок, соответствующих современным принципам организации научной, научно-технической и инновационной деятельности и лучшим российским практикам, развитие исследовательской инфраструктуры рассматриваются СНТР в качестве одного из ключевых направлений государственной политики в области научно-технологического развития.

Благодаря фокусировке внимания на регулярном обновлении инфраструктуры в 2000-2017 годах в секторе исследований и разработок наблюдался **ежегодный рост стоимости основных средств, машин и оборудования** в постоянных ценах, а также стоимость из расчета на одного исследователя.

Справочно. В 2017 г. стоимость основных средств превысила уровень 2002 г. в 1,8 раза, стоимость машин и оборудования в 2017 году превысила уровень 2002 г. в 2,4 раза (в постоянных ценах).

Стоимость основных средств исследований и разработок в расчете на одного исследователя в действующих ценах: в 2000 г. – 557,7 тыс. рублей, в 2017 г. – 5464,8 тыс. рублей (рост в 9,8 раза).

Стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя в действующих ценах: в 2000 г. – 157,1 тыс. рублей, в 2017 г. – 2299,9 тыс. рублей (рост в 14,6 раз).

Стоимость машин и оборудования в возрасте до пяти лет в 2017 году составляли 42,1% от общей стоимости машин и оборудования.

Формирование конкурентоспособного на мировом уровне национального сектора исследований и разработок, результаты которого будут востребованы экономикой, предполагает обеспечение широкого доступа ученых и исследователей к дорогостоящим исследовательским

комплексам и научному оборудованию для проведения самых передовых исследований.

Работа по **расширению доступа** к научному оборудованию ведется через создание центров коллективного пользования (ЦКП) и уникальных научных установок (УНУ).

Справочно. В настоящее время на территории России функционируют 589 ЦКП и 351 УНУ. Из них 402 ЦКП и 219 УНУ представили сведения о своей деятельности. Согласно представленным сведениям, в ЦКП аккумулировано 8,3 тыс. единиц оборудования общей стоимостью 66,3 млрд. рублей. За 2017 отчетный год на этом оборудовании обеспечено оказание услуг на сумму 11,7 млрд. рублей, а общее количество организаций-пользователей составило 5 436 единиц.

Стоимость УНУ составляет 31,6 млрд. рублей. За 2017 отчетный год с использованием УНУ были выполнены научно-исследовательские работы на общую сумму 7,4 млрд. рублей. Количество организаций-пользователей УНУ за отчетный период составило 1 961 единица.

Затраты на содержание ЦКП в 2017 году – 11,64 млрд. рублей (17,6% от стоимости приборного парка), УНУ – 2,34 млрд. рублей (7,4% от стоимости приборного парка).

Правительство Российской Федерации в 2016 году установило требования к центрам коллективного пользования научным оборудованием и уникальным научным установкам, которые созданы и (или) функционирование которых обеспечивается с привлечением бюджетных средств, а также правила функционирования таких ЦКП и УНУ.

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 (далее – Указ № 204) предусмотрено создание передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности, а также обновление не менее 50 процентов приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки.

Представляется необходимым в рамках выполнения Указа обеспечить проведение постоянной **оценки эффективности** мероприятий по развитию научной инфраструктуры, прежде всего, с точки зрения получения значимых научных, научно-технических результатов. Эти показатели должны использоваться при определении значимости приобретаемых приборов, машин и механизмов, а также в определении используемых критериев новизны научного оборудования. Такие показатели будут стимулировать

привлечение к использованию научной инфраструктуры ведущих ученых и сильных научных коллективов.

Обновление приборного парка ведущих организаций должно сопровождаться выделением финансового обеспечения на его содержание и ввод в эксплуатацию, а также определением источников финансирования (с учетом планируемых пользователей и задач) исследований на его базе. При этом с целью стимулирования организаций обновлять оборудование возможно предусмотреть снижение соответствующих субсидий на содержание морально устаревшего оборудования.

Представляется необходимым дальнейшее **совершенствование нормативной базы** в данной сфере в целях разработки норм, стимулирующих организации предоставлять беспрепятственный доступ к научному оборудованию, закупленному за счет государственного бюджета, а также утверждение методик расчета обоснованной стоимости аренды такого оборудования и (или) выполняемых на его базе работ и услуг.

Основным критерием допуска к приборному парку должна стать новизна выполняемого научного проекта и (или) его социально-экономическая значимость, оценка которых должна быть поручена независимым экспертным советам, состоящим из ученых и специалистов, представляющих, в том числе и «внешние» организации.

Представляется также необходимым предусмотреть персональную ответственность и руководителей структурных подразделений ЦКП, и руководителей организаций за результативность использования дорогостоящего оборудования.

Одним из важнейших двигателей современной передовой науки являются **крупномасштабные научные проекты**, для которых необходимы крупные, дорогостоящие научные установки.

Как показывает опыт других стран, вокруг мегапроектов формируются целые научные кластеры, полноценная инновационная инфраструктура. Во всем мире проекты «мегасайенс» являются центрами притяжения для молодых исследователей из разных стран, городов, университетов, научных центров и образовательных организаций.

В 2011 году Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям одобрила подходы к определению и созданию в нашей стране уникальных исследовательских комплексов мирового уровня – научных проектов класса «мегасайенс». Термин «мегасайенс» определяет крупные исследовательские проекты, реализация которых связана с созданием уникальных научных установок, размер финансирования которых выходит за рамки возможностей отдельных государств. Такие проекты – показатель

уровня научно-технологического развития государства, на территории которого они расположены. Необходимыми условиями для отнесения проектов к классу «мегасайенс» были также названы наличие научной программы, позволяющей выйти за рамки современных знаний в области фундаментальных наук и открывающей новые возможности в развитии технологий, и превосходство технических характеристик, параметров; достижимых возможностей при реализации планируемых научных программ, а также их долгосрочный (до 10 лет) характер.

До настоящего времени статус проектов класса «мегасайенс» окончательно не определен, как не определены и правовые особенности их реализации. В соответствии с подпунктом «в» пункта 5 перечня поручений Президента Российской Федерации от 18 апреля 2018 г. № Пр-656 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Российской академией наук разрабатывает предложения по внесению изменений в законодательство Российской Федерации, направленных на регулирование международных проектов класса «мегасайенс» на территории Российской Федерации, позволяющих, в первую очередь, привлекать зарубежное финансирование на создание и эксплуатацию уникальных научных установок в рамках таких проектов.

Вместе с тем, масштабность таких проектов требует не только формирования правовых условий их реализации, но и адекватного администрирования всей совокупности процессов, необходимых для запуска научных проектов «мегасайенс».

В рамках национального проекта «Наука» предусмотрено создание уникальных научных установок «мегасайенс» - Источника синхротронного излучения 4-го поколения (ИССИ-4), Сибирского кольцевого источника фотонов (СКИФ), а также начало проведения международных научных исследований на уникальных научных установках класса «мегасайенс» – Международном центре нейтронных исследований на базе высокопоточного реактора ПИК и Комплексе сверхпроводящих колец на встречных пучках тяжелых ионов NICA («Комплекс NICA»). В соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 10 октября 2018 г. № Пр-1849 запланировано проектирование источника синхротронного излучения на о. Русский в Дальневосточном федеральном округе. Все мероприятия будут выполняться в рамках Федерального проекта «Развитие передовой научной инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации».

Справочно. На осуществление этих задач в рамках национального проекта «Наука» предусмотрены дополнительные бюджетные ассигнования в размере 92 490,0 млн. рублей, в том числе:

на 2019 год – 7 190,0 млн. рублей; на 2020 год – 2 200,0 млн. рублей, на 2021 год – 8 010,0 млн. рублей, на 2022 год – 20 500,0 млн. рублей; на 2023 год – 26 037,6 млн. рублей, на 2024 год – 28 552,4 млн. рублей.

Эти мероприятия станут составной частью разрабатываемой федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований на 2019-2027 годы, которая должна обеспечить комплементарность постановки и решения глобальных научных задач с использованием отечественной современной сетевой инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований для реализации приоритетных направлений научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации.

При этом если ранее выгодоприобретателями крупной дорогостоящей инфраструктуры являлась лишь часть научного сообщества (преимущественно – физики), то строящиеся сегодня мегаустановки должны **расширять круг своих пользователей**, ориентируясь на гораздо более разнообразные внешние запросы: как от различных научных направлений (биологии, материаловедения, химии и пр.), так и от различных отраслей экономики. В перспективе такая научная инфраструктура должна быть **не просто конкурентоспособной, но и лучшей**, не имеющей аналогов в мире на момент начала ее эксплуатации. Только так она сможет стать интеллектуальным магнитом для лучших исследователей со всего мира.

Реализовать перечисленные проекты на территории России во многом стало возможно благодаря накопленному опыту нашей страны в рамках участия в таких крупных международных мегапроектах, как LHC (Швейцария), ITER и ESRF (Франция), XFEL и FAIR (Германия). Россия вложила в эти проекты **более 1,6 млрд. евро**. В целом вклад Российской Федерации в реализацию этих мегапроектов составляет до 1/3 от вклада участников: как в виде денежных взносов, так и в виде идей, технологий и оборудования.

Российские ученые имеют приоритетное право на проведение исследований на этих установках (пропорционально вложенным ресурсам).

Справочно. К настоящему времени два международных научных проекта «мегасайенс» с российским долевым участием находятся в стадии эксплуатации: 1) ESRF (Европейский источник синхротронного излучения) - крупнейший по числу станций европейский источник III-го поколения и один из 4-х мировых синхротронов, работающий в жестком рентгеновском диапазоне. Единовременный взнос России в качестве компенсации за строительство ESRF составил 10 млн. евро (в ценах 2012 г.), ежегодный взнос - 5,261 млн.

евро (в ценах 2012 г.), что обеспечивает 6 % доли в собственности компании. 2) XFEL (Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах) - уникальный инструмент для изучения процессов формирования материалов и структур различного происхождения, включая биологические и биоорганические. В этом проекте Россия является интеллектуальным донором, поскольку идеи лазера на свободных электронах были сформулированы в работах отечественных ученых. Россия выплатила за строительство XFEL около 407 млн. евро (в текущих ценах), ежегодные взносы на эксплуатационные расходы в 2018-2020 годах составят 185,9 млн. евро (в текущих ценах), что обеспечивает 26,5% доли в собственности компании.

Некоторые дополнительные сведения об участии российских ученых в этих исследованиях (на примере ESRF и XFEL) представлены в **приложении 2**.

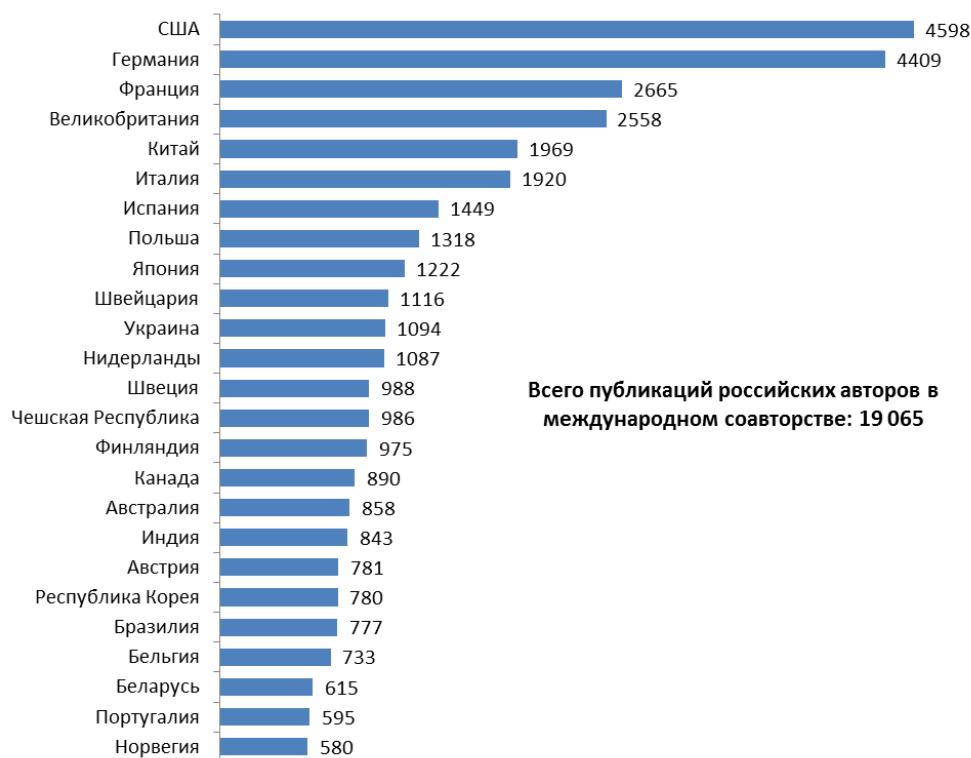
Особенно следует отметить, что Россия получает права на всю создаваемую в ходе реализации проектов интеллектуальную собственность, которая закладывает основу российского научного и промышленного будущего.

Реализация крупных международных проектов – одно из ключевых направлений **международного научно-технического сотрудничества (МНТС)**, которое рассматривается Россией в качестве одного из приоритетов научно-технической политики.

В последние годы в этой сфере был принят ряд важных решений: в СНТР сформулированы основные принципы МНТС, обсуждению приоритетов нашей страны в организации научно-технического сотрудничества было посвящено заседание Совета в феврале 2018 г., Президентом России сформулированы соответствующие поручения по его итогам (от 18 апреля 2018 г. № Пр-656).

Активно развиваются двусторонние связи: подготовлены дорожные карты с традиционными научными партнерами России – Германией и Францией, значительную заинтересованность проявляет Китай, а также новые для нас партнеры: Южная Корея, Иран. Базой России в этих процессах является повестка, определенная СНТР.

Справочно. В 2017 году США (4598), Германия (4409) и Франция (2665) входят в тройку лидеров по совместным с российскими учёными публикациям. Общее количество публикаций российских авторов, индексируемых в Web of Science, составило **51594** единицы в 2017 г. (по состоянию на 15 ноября 2018 г.)



Число публикаций российских авторов в Web of Science в соавторстве с зарубежными исследователями, по странам-партнерам (2017 год)

Важнейшим фактором научно-технологического развития страны является **формирование и эффективное использование передовой цифровой инфраструктуры** исследований и разработок, обеспечение доступа ученых к информационно-аналитическим базам данных, электронным книгам и научным журналам.

На сегодня информационные системы и программное обеспечение являются неотъемлемой частью современных научных приборов: от суперкомпьютеров до секвенаторов. Одним из ключевых условий для развития целого ряда научных направлений – от генетики до социальных наук – является наличие и доступность специализированных информационных баз, позволяющих работать и обращаться к уникальным образцам, массивам структурированных данных.

Недостаточная развитость и (или) отсутствие собственных современных информационных систем, релевантных баз данных, затрудняет проведение исследований мирового уровня по целому ряду перспективных научных направлений, а также имеет ключевое значение в части вопросов обеспечения безопасности России, связанных с возможностью отказа в допуске к зарубежным базам и системам.

Конкурентоспособное научно-технологическое развитие невозможно без наличия современных платформ. При этом использование этих платформ

в виде сервисов (например, от Майкрософт) создает принципиальную технологическую зависимость и связана с безопасностью (доступность данных и др.). По сути, все эти платформы являются частью критической инфраструктуры.

Недостаточное внимание в советский период к созданию унифицированного прикладного программного обеспечения, к автоматизации технологических процессов, развитию систем управления – то есть как раз тех направлений, которые составляют сегодня базу цифровой экономики – обусловили критическую зависимость от зарубежных продуктов.

Что касается **доступа к базам научной периодики**, сегодня этот вопрос практически решен. Правительством Российской Федерации организован доступ к зарубежным информационным ресурсам для части российских научных и образовательных организаций через ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека» и РФФИ.

Справочно. В 2018 году ГПНТБ России предоставила доступ к информационным ресурсам более 1300 государственным научным и образовательным организациям.

Вместе с тем, на повестке дня остается вопрос **о поддержке развития российской научной периодики**, а также приоритезации и выбора наиболее оптимальных форматов подписки на информационные и аналитические ресурсы в научно-технологической сфере, независимо от ведомственной принадлежности организаций.

Важным условием научно-технологического развития является **формирование среды** исследований и разработок, которая бы обеспечивала комфортные условия работы для рядовых исследователей, и одновременно стимулировала бы конкуренцию лидеров научных коллективов.

Одним из важнейших направлений в этой области является *отказ от излишней бюрократизации, а также упрощение процедур закупок материалов и образцов для исследований и разработок*. Этот вопрос многократно поднимался научным сообществом. Мероприятия по анализу и снятию барьеров административного характера для организаций, осуществляющих исследования, разработки и инновации предусмотрены Планом мероприятий по реализации СНТР на 2017 - 2019 годы (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 июня 2017 г. № 1325-р).

Минэкономразвития России ведет работу по корректировке Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в

сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и формированию реестра научных организаций, включение в который максимально упростило бы процедуру получения лицензии на ввоз (вывоз) материалов и оборудования, необходимых для проведения исследований и разработок.

Вместе с тем, проведенный анализ показал, что проблемы доставки реактивов и расходных материалов носят не только нормативный, но и экономический характер. В этой связи совместно с Минпромторгом России формируются предложения по выработке стимулирующих мер для коммерческих предприятий по вопросам доставки реактивов в условиях ограниченного спроса.

Еще одним значимым направлением является развитие сетевых форм организации научной, научно-технической и инновационной деятельности, в том числе исследовательских, инженерно-производственных консорциумов, кластерных форм развития высокотехнологичного бизнеса. В этих целях в рамках реализации СНТР разрабатываются механизмы (модели) поддержки территорий с высокой концентрацией исследований и разработок, пилотными регионами по внедрению которых определены Томская и Новосибирская области. Конечной целью такой поддержки является обеспечение технологического лидерства по ключевым направлениям специализации региона на мировом уровне.

Предполагается, что задача по достижению заявленной цели будет увязана с задачей создания в регионах научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ).

Справочно. Модель «Реиндустриализация» (Новосибирская область) предполагает партнерство научных организаций, ведущих университетов и крупной промышленности, развитие инфраструктуры научных организаций Российской академии наук. Такая модель может быть реализована в формате НОЦ, ориентированного при этом не на проведение фундаментальных и прикладных исследований, а на использование исследовательских компетенций ученых для решения задач крупной промышленности с привлечением компаний с госучастием, а также малых и средних инновационных компаний (формирование научно-технологических консорциумов).

Модель «Университеты» (Томская область) опирается на исследовательские университеты и экспортно-ориентированные технологические компании и предполагает совершенствование исследовательской и инновационной инфраструктуры на базе

университетов, в формате НОЦ, где концентрируется творческий потенциал университетской науки и научных организаций во взаимодействии с малыми и средними инновационными компаниями и стартапами. Совместно с промышленностью в университетах предполагается создание центров прототипирования, активизация деятельности центров коллективного пользования и кластерной политики в целях трансфера технологий, продуктов и услуг, создания новой конкурентоспособной продукции. Одновременно возможен запуск проектов по формированию школ молодых исследователей, направленных на подготовку лидеров науки национального и мирового уровня.

Подготовка кадров для научно-технологического развития

Различные аспекты подготовки кадров для научно-технологического развития регулярно рассматривались Советом, а заседание 23 июня 2014 года было посвящено подготовке инженерных кадров. По его итогам были даны соответствующие поручения Президента Российской Федерации (от 10 июля 2014 г. № Пр-1627).

В рамках Совета функционирует межведомственная рабочая группа по направлению «Подготовка квалифицированных специалистов в интересах социально-экономического развития регионов». С целью выявления новых лидеров российской науки, формирования сети региональных сообществ молодых ученых с 2007 года при Совете действует Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах.

Системно вопрос о кадрах рассмотрен в СНТР: целью государственной политики в этой сфере заявлено создание возможностей для выявления талантливой молодежи, построения успешной карьеры в области науки, технологий, инноваций и развитие интеллектуального потенциала страны в целом. Указом № 204 акценты в этом вопросе были сделаны на обеспечении привлекательности работы в Российской Федерации для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей.

Несмотря на сложный период 1990-х и начала 2000 годов удалось сохранить кадровый потенциал российской науки. Сегодня Россия находится на 4 месте в мире по числу исследователей (в эквиваленте полной занятости) после Китая, США и Японии.

Справочно. В секторе исследований и разработок в 2017 г. было занято 707,9 тыс. человек, из них исследователей – около 360 тыс. человек. Доля исследователей с учеными степенями стабилизировалась на уровне 7,2% докторов наук и 21,5% кандидатов наук.

Более того, доля молодежи в науке за период 2000–2017 гг. увеличилась в 1,4 раза и составила в 2017 г. 43,9% от общей численности исследователей. Это означает, что карьера исследователя стала привлекательной для молодого поколения. Решению задачи по увеличению притока молодежи в науку способствует существенное повышение заработной платы в науке, достигнутое в последние годы.

Справочно. По данным Росстата, среднемесячная заработная плата работников, выполнявших исследования и разработки, в 2017 г. на 83,5% превысила значение аналогичного показателя по экономике в целом.

Существующие сегодня финансовые инструменты поддержки молодых талантливых ученых предполагают как поддержку их самостоятельных инициатив, так и включение молодых людей в уже реализуемые проекты и сформированные коллективы.

Справочно.

РФФИ поддержал в 2017 году более 3 тыс. проектов, выполняемых под руководством молодых ученых (всего около 8 тыс. молодых ученых) с общим объемом финансирования более 2 млрд. рублей, в том числе по конкурсу «Мой первый грант» - 1690 проектов (760,5 млн. рублей), по конкурсу фундаментальных научных исследований, выполняемых молодыми учеными – докторами и кандидатами наук – 510 проектов (879,0 млн. рублей) и др.

В 2017 году **грант Президента Российской Федерации** молодым кандидатам наук и докторам наук получили 460 проектов (400 кандидатов и 60 докторов наук), стипендии Президента РФ (молодые ученые и аспиранты) получили 575 человек. Размер гранта для молодых кандидатов наук составляет 600 тыс. рублей в год, для молодых докторов наук – 1 млн. рублей в год, стипендия для молодых ученых и аспирантов – 22,8 тыс. рублей в месяц.

Фонд содействия инновациям в 2017 г. поддержал 4099 проекта под руководством молодых ученых с общим объемом финансирования 1 921,1 млн. рублей, в том числе по программе «Умник» - 3069 проекта (616,05 млн. рублей), по программе «Старт» - 1030 проектов (1305,07 млн. рублей).

Кроме того, были созданы инструменты инфраструктурной поддержки научной молодежи – например, в рамках **ФЦП «Жилище»** молодые ученые могли претендовать на получение жилплощади, льготную ипотеку или получение специальных жилищных сертификатов. С 2014 года по 2018 год было выделено 846 сертификатов на сумму 1557,8 млн. рублей, в том числе в 2014 году – 141 сертификат (262,6 млн. рублей), в 2015 году – 194 сертификата (333,6 млн. рублей), в 2016 году – 154 сертификата (289,3 млн. рублей), в 2017 году выделено 213 сертификатов (389,5 млн. рублей), в 2018 году – 144 сертификата (282,8 млн. рублей).

С 2017 г. Российский научный фонд реализует Президентскую программу грантов. Мероприятия программы, ориентированные на молодых учёных, позволяют получать поддержку на всех стадиях профессионального роста — с момента защиты кандидатской диссертации до становления учёного в роли лидера научной группы. Вся линейка грантов программы

рассчитана на 7 лет: в первые 2 года поддержка составляет до 2 млн. рублей в год (мероприятие 1), в последующие годы - до 5 млн. рублей ежегодно (мероприятие 2).

Справочно. Мероприятие 1. Победителями конкурса 2018 года признаны 503 проекта, конкурса 2017 года – 504.

Мероприятие 2. Победителями конкурса 2018 года признаны 313 проекта, конкурса 2017 года – 239.

Кроме этого, большинство инструментов проектного финансирования научных исследований содержит требование о привлечении к реализации проектов молодых ученых, аспирантов и студентов. Например, в рамках мероприятий ФЦП ИР за период 2014-2016 гг. приняли участие более 17 тыс. молодых ученых, аспирантов и студентов.

Таким образом, в настоящее время создан широкий инструментарий поддержки молодых ученых, при этом эти меры поддержки не всегда носят системный характер и зачастую дублируют друг друга. В соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 15 января 2017 г. № Пр-75 Правительством Российской Федерации совместно с президиумом Совета была проанализирована эффективность мер государственной поддержки молодых ученых и аспирантов и сформулированы следующие подходы к формированию такой системы:

- скоординированность и взаимодополняемость мер поддержки;
- направленность на достижение целей и задач СНТР и национальных целей, поставленных Указом № 204;
- ориентация не только на тех, кто уже занимается научной деятельностью, но и на привлечение в науку талантливой молодежи: выявление школьников и студентов, склонных к научно-технической деятельности, их сопровождение, поддержка и формирование их будущей профессиональной траектории;
- оперативное реагирование на новые вызовы и **регулярная оценка эффективности мер поддержки**, в том числе – путем получения обратной связи от ее получателей.

На основе вышеизложенных подходов предлагается рассмотреть вопрос о модернизации действующей системы предоставления грантов и стипендий Президента Российской Федерации (Указы от 13 февраля 2012 г. № 181 и от 9 февраля 2009 г. № 146), их координацию и согласованность с грантовой поддержкой со стороны научных фондов. Так, повышение эффективности грантовой поддержки молодых ученых может быть достигнуто за счет применения единых подходов к экспертной оценке

квалификации молодых исследователей, предлагаемых ими проектов и заявляемых результатов.

Между тем, уровень и масштаб стоящих сегодня перед наукой и страной задач таков, что развитие кадрового потенциала научной сферы не может обеспечиваться исключительно созданием новых финансовых инструментов (стипендии, гранты и т.д.). Необходима реализация системы мер на каждом этапе формирования личности, включая выявление, развитие и сопровождение одаренности в научно-технической сфере у детей и молодежи.

Многое для этого уже сделано, работа начинается еще в школе: получая фундаментальные знания по учебным предметам, дети закрепляют их на практике в проектной деятельности (в том числе на уроках технологии). Важную роль здесь играет взаимодействие школы с системой дополнительного образования детей и другими организациями, включая университеты и научные центры.

Школьники, проявляющие способности к тем или иным предметам, получают возможность изучать их на профильном уровне (в т.ч. в рамках индивидуальных учебных планов), а также в специализированных образовательных организациях по работе с одаренными детьми - таких, как физико-математические школы, специализированные учебно-научные центры при ведущих университетах, организации дополнительного образования, детские технопарки «Кванториумы» и Центры молодежного инновационного творчества.

С 2015 года «авангард» физико-математической и естественно-научной подготовки «возглавил» образовательный центр «Сириус» в г. Сочи, в котором работают ведущие российские педагоги и эксперты в данной области. За 4 года обучение в Центре прошли 25,2 тыс. детей, из них 9,6 тыс. – по направлению «Наука».

Свои способности дети демонстрируют в различных интеллектуальных, спортивных и творческих конкурсах и соревнованиях: всероссийских олимпиадах школьников по учебным предметам, технологических олимпиадах и конкурсах. Сведения о детях, проявивших выдающиеся способности на олимпиадах и иных конкурсах, вносятся в специальный государственный информационный ресурс (на начало 2018/2019 учебного года в ресурсе содержались сведения о 65,2 тыс. детей).

При получении профессионального образования победители и призеры олимпиад, соревнований и иных творческих конкурсов, получают различные меры материальной и нематериальной поддержки: льготы при поступлении на обучение в университеты и стимулирующие выплаты различного характера. В 2018 году суммарный стипендиальный фонд составит 70,4 млрд.

рублей только за счет средств федерального бюджета, из которых более 20 млрд. рублей ориентированы на поддержку особых академических успехов.

Справочно. К числу стимулирующих выплат относятся повышенные государственные академические стипендии студентам (их размер устанавливается вузом с учетом мнения студенческого совета); стипендии Президента Российской Федерации для студентов и аспирантов (от 7 до 14 тыс. рублей ежемесячно); стипендии Правительства Российской Федерации для студентов и аспирантов (от 2 до 10 тыс. рублей ежемесячно); стипендии Президента Российской Федерации для молодых (до 35 лет) ученых и аспирантов (22,8 тыс. рублей ежемесячно); различные именные стипендии (например, персональные стипендии имени Е.М.Примакова, Д.С.Лихачева и др.).

С 2015 года лицам, проявившим выдающиеся способности и поступившим в вузы на обучение по очной форме, выплачиваются гранты Президента Российской Федерации - 20 тыс. рублей ежемесячно в течение всего срока обучения. Гранты выплачиваются при условии успешной учебы и наличия достижений (в т.ч. в научно-исследовательской деятельности), а также с последующим трудоустройством в российских организациях и работой в них в течение не менее трех лет после завершения обучения.

Подробное описание существующей системы выявления и сопровождения одаренной молодежи в школе и вузе представлены в **приложении 3.**

Дальнейшее развитие этой системы должно быть направлено на более полное включение молодежи в реальный творческий, научный, изобретательский процесс (начиная со школы), привлечение к этой работе работодателей, наставников, в том числе молодых исследователей; постоянный мониторинг достижений проявивших одаренность школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых, предоставленных им мер поддержки, результатов обучения и начального периода профессиональной деятельности; обеспечение доступа к передовой исследовательской инфраструктуре, содействие академической мобильности.

Также необходимо учитывать необходимость наращивания кадрового потенциала за счет привлечения в российскую науку и образование наиболее талантливых иностранных школьников, студентов и аспирантов путем их включения в систему российских интеллектуальных конкурсов и олимпиад с выделением для них специальных грантовых и стипендиальных программ

для получения образования и дальнейшей работы в российских организациях.

Указом № 204 сформулирована задача обеспечить формирование целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов.

Одним из возможных инструментов для решения этой задачи должно стать обновление аспирантуры, главная цель которой – подготовка исследователя, способного решать сложные, в том числе – междисциплинарные задачи, реагировать на большие вызовы и находить нетривиальные решения сложных проблем.

Справочно. Несмотря на ужесточение требований как к организациям, так и к самим соискателям, результативность аспирантуры остается достаточно низкой: если в 2010-2011 годах на защиту диссертации выходило 28-29% аспирантов, то в 2017 году этот показатель сократился до 13%. По отдельным отраслям наук (экономика, политология, психология, искусствоведение) доля защитившихся аспирантов составляет менее 10%. Наиболее высокие показатели защиты (свыше 19%) - в области сельского хозяйства, химии, филологии, физико-математических наук, медицины.

С 2010 по 2017 год явно сформировалась тенденция к сокращению как числа организаций, реализующих программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (с 1568 до 1284, в том числе с 809 до 670 научных организаций и с 748 до 599 образовательных организаций высшего образования), так и контингента обучающихся:

прием упал с 54558 до 26081 человек;

общая численность – с 157437 до 93523 человек;

выпуск – с 33763 до 18069 человек.

Важнейшими условиями повышения эффективности аспирантуры представляются:

- изменение подходов к содержанию подготовки в аспирантуре, в том числе посредством изменения соотношения учебной и научной деятельности, предоставления широкой автономии и академических свобод научным организациям и университетам, осуществляющим подготовку кадров в аспирантуре;

- установление дополнительных требований к лицам, которые могут быть научными руководителями аспирантов (например, наличие у

потенциальных руководителей источников достаточного финансового обеспечения научной деятельности, квалификация и репутация как исследователей, сложившиеся научные карьеры учеников);

- разработка и внедрение системы среднесрочного и долгосрочного прогнозирования потребности в научных кадрах высшей квалификации в разрезе приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации;

- введение новых финансовых и нефинансовых инструментов, повышающих мотивацию аспирантов, их научных руководителей и организаций завершать подготовку защитой диссертации и получением конкретных результатов.

Необходимо рассмотреть возможности использования инструментов целевого обучения в аспирантуре – прежде всего – для подготовки преподавателей высшей школы.

Другим важным направлением в решении задачи развития кадрового потенциала российской науки является расширение связей с зарубежными партнерами, привлечение русскоязычной научной диаспоры, повышение привлекательности работы в России для наиболее талантливых зарубежных ученых.

Помимо ряда инфраструктурных проектов, которые упоминались в соответствующем разделе, на привлечение иностранных ученых к работе в России, поощрение международного научного сотрудничества и взаимодействие с научной диаспорой направлен широкий спектр разнообразных инструментов.

Например, в рамках проекта повышения конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров (проект «5-100») происходит, в том числе, привлечение ведущих профессоров с мирового академического рынка. ФЦП ИР содержит мероприятия, направленные на поддержку исследований в рамках международного многостороннего и двустороннего сотрудничества. Российские фонды – РФФИ и РНФ – проводят международные научные конкурсы.

Справочно. В рамках мероприятий ФЦП «Исследования и разработки» за 2014-2018 гг. было поддержано около 350 совместных проектов, в которых участвовали исследователи из более чем 20 стран.

РФФИ в 2017 г. проведено 7 международных конкурсов, в рамках которых поддержано 896 проектов на сумму 865,7 млн. рублей в сотрудничестве более чем с 40 зарубежными странами-партнерами.

РНФ в 2017 г. проведено 6 международных конкурсов, поддержано 27 проектов в сотрудничестве с Германией, Австрией, Японией и Тайванем.

В рамках программы «мегагрантов» в России создано более 200 научных лабораторий мирового уровня. В их работе принимает участие более 3,5 тысяч молодых ученых, получивших бесценный опыт работы на передовом крае науки.

Перечисленные инструменты влияют на повышение интенсивности международной академической мобильности. Данные Росстата свидетельствуют о превышении числа прибывших лиц с учеными степенями на территорию государства над количеством таких лиц выбывших из страны в 2017 году.

Справочно. В 2017 г. в страну прибыло кандидатов наук 371 человека, докторов наук – 219 человек, соответственно, выбыло кандидатов наук 279 человек, докторов наук – 151 человека (в 2017 г. превышение суммарно по кандидатам и докторам наук составило 160 человек). В 2017 г. число прибывших лиц с учеными степенями 590 человек) по сравнению с 2013 г. (471 человек) выросло на 119 человек или на 25%. Основной поток движения кадров высшей квалификации создают лица, имеющие высшее профессиональное образование. В 2017 г. из страны выбыло 58584 таких лиц. В то же время в 2017 г. в Россию въехало 96852 человек, что значительно превышает уровень выбывших с территории страны лиц с высшим профессиональным образованием.

В целях дальнейшего развития академической мобильности представляется необходимым сосредоточить усилия на продвижении российского образования и науки за рубежом и привлечении в страну высокомотивированных обучающихся и молодых специалистов.

Совершенствование механизмов государственного управления в сфере научно-технологического развития

Вопросы совершенствования механизмов государственного управления в научной сфере находились во внимании Правительства Российской Федерации в 2012-2018 гг. и регулярно рассматривались Советом.

Было продолжено структурирование сети образовательных организаций высшего образования, в том числе выделена и обеспечена государственная поддержка группы **ведущих университетов**, осуществляющих подготовку специалистов мирового уровня и проводящих серьезные научные исследования (МГУ имени М.В.Ломоносова, СПбГУ, федеральные и национальные исследовательские университеты, университеты – участники проекта «5-100»). Возросший потенциал российских университетов подтверждается их достижениями в мировых рейтингах Quacquarelli Symonds (QS), Academic Ranking of World Universities (ARWU) и Times Higher Education (THE)⁵. За 10 лет представительство российских вузов в мировых рейтингах выросло с 2 (традиционно это были МГУ и СПбГУ) до 43.

Проведены институциональные изменения в системе организации российской науки: объединение трёх государственных академий наук (РАН, РАМН и РАСХН) создало **основу для развития междисциплинарного подхода** в деятельности научных организаций, что позволило сформировать крупные исследовательские центры, обладающие современной инфраструктурой и кадровым потенциалом, способные решать стоящие перед страной масштабные задачи (по состоянию на август 2018 года сформировано 72 таких центра, объединивших 320 научных организаций).

Российской академией наук совместно с ФАНО России в 2017 году была проведена **оценка результативности деятельности научных организаций**: оценку проходили все институты академического сектора (454), за исключением прошедших реорганизацию. В основу оценки положено

⁵ В данном обзоре речь идет о рейтингах университетов, свидетельствующих о возросшем потенциале вузовской науки. Одновременно необходимо отметить, что существует и ряд других признанных метрик, в которых российские исследовательские организации занимают заметные позиции. Например, в рейтинге мировых экспертно-аналитических центров («фабрик мысли», «think tanks») Университета Пенсильвании не первый год входит ИМЭМО имени Е.М.Примакова, а в рейтинге SCIMAGO Institutions Rankings, который объединяет как университеты, так и научные организации, значимые позиции занимает ИМБ имени В.А.Энгельгардта. Кроме того, активно идет работа над развитием Московского международного рейтинга «Три миссии университета». Принципиальное отличие нового рейтинга – он основывается на единообразно измеряемых количественных показателях для оценки успешности университета по направлениям образования, науки и взаимодействия с обществом и исключает применение данных, построенных на основе репутационных опросов, что существенно повышает уровень его объективности. Инициатива создания рейтинга уже обсуждена и поддержана ведущими университетами России, Китая, Индии, Ирана, Турции, Японии. В 2017 г. в рейтинге приняли участие 348 университетов 39 стран мира, в Топ-100 рейтинга вошли МГУ имени М.В.Ломоносова, СПбГУ и МФТИ.

сочетание экспертного подхода и учета формализованных (наукометрических) данных о результативности. Сопоставление результативности деятельности организаций осуществлялось в рамках референтных групп (научных направлений), которые организации могли выбирать самостоятельно. При этом при сборе сведений для ряда направлений вводились специфические показатели, отражающие особенность получаемых в данной научной отрасли результатов.

В результате научные организации были отнесены к одной из следующих категорий:

1–я категория - научные организации-лидеры (142 института);

2–я категория – стабильные научные организации, демонстрирующие удовлетворительную результативность (205 институтов);

3–я категория – научные организации, утратившие научный профиль и перспективы развития (107 институтов).

Представляется важным, что более ответственный подход к оценке результативности деятельности научных организаций, наблюдаемый в последние годы, должен сопровождаться **принятием соответствующих решений** – как в части лидеров, так организаций, утративших перспективы развития. Причем решения должны иметь как организационный (реорганизационные/ликвидационные мероприятия), так и экономический характер (увеличение/уменьшение финансирования).

Важным результатом стал концептуальный переход от управления сектором исследований и разработок к **управлению научно-технологическим развитием** страны, зафиксированный в СНТР. Данный подход предполагает совершенно иную логику выстраивания системы управления и структурирования государственной политики в этой сфере. В ее основе – ориентированность на решение конкретных задач, стоящих перед страной (большие вызовы).

В этой же логике **определены приоритеты** научно-технологического развития, сформированы соответствующие советы. Советы по приоритетам НТР постепенно становятся площадками для выявления приоритетных научно-технических задач, в решении которых заинтересованы как коммерческие, так и государственные заказчики. С учетом этих подходов уже сформирована Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы.

Справочно. Цель ФНТП развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы – обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счёт применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции,

технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизы генетического материала. Объем финансирования Программы за счет средств федерального бюджета составит более 26 млрд. рублей

В совете по приоритету «Персонализированная медицина и эффективное здравоохранение» разрабатывается концепция ФНТП развития генетических технологий, в совете по приоритету «Связанность территории» приступили к формированию программы по разработке многофункционального модуля для комплексного освоения территорий, в первую очередь – дальневосточных. Для организации работы Советов на базе президентского Совета создан специальный орган, который по решению Президента Российской Федерации возглавил президент РАН, академик А.М.Сергеев. Первые результаты работы Советов были представлены в рамках научной сессии Общего собрания Российской академии наук, проходившего 13-14 ноября 2018 г.

Вместе с тем работа по разработке правил формирования комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла еще **не завершена**, что не позволяет в полной мере обеспечить нормативное регулирование деятельности советов.

Для повышения эффективности управления научно-технологическим развитием была **модернизирована система органов исполнительной власти**. В частности, созданы Министерство науки и высшего образования Российской Федерации и Министерство просвещения Российской Федерации, руководство деятельностью Рособнадзора и Росмолодежи передано Правительству Российской Федерации.

Однако новый этап развития страны и, в частности, необходимость достижения национальных целей и решения стратегических задач, определенных Указом № 204 требует дополнительных организационных решений.

В качестве механизма достижения национальных целей и реализации национальных стратегических задач определены **национальные проекты** (программы) по 12 направлениям, одним из которых является наука. При этом стоит отметить, что успешная реализация всех национальных проектов,

возможна лишь при условии эффективного **научного обеспечения** предусмотренных ими мероприятий.

В этой связи на систему управления в области науки, накладываются дополнительные требования к эффективности, поскольку она должна обеспечить взаимную увязку механизмов и скоординированную работу органов управления, предусмотренных в рамках СНТР и Указа № 204.

Справочно. В структуру управления национальными проектами (программами) входят Совет по стратегическому развитию и национальным проектам, президиум Совета. По каждому национальному проекту созданы Проектные комитеты, курируемые профильными вице-премьерами. Руководителем каждого национального проекта является профильный Министр.

Представляется, что в части научного обеспечения реализации национальных проектов целесообразно использовать потенциал созданных в рамках СНТР советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации, а также координационного совета по приоритетным направлениям научно-технологического развития.

Целевые ориентиры, обозначенные в Указе № 204, в свою очередь должны **учитываться при разработке и формировании комплексных научно-технических программ** и проектов полного инновационного цикла с учетом значения таких проектов и программ для реализации конкретных стратегических задач наряду с их соответствием приоритетным направлениям научно-технологического развития страны.

Отдельно стоит вопрос об исследованиях, результаты которых могут иметь двойное применение. С учетом развития ряда научных направлений (в первую очередь – генетических исследований) и цифровых технологий границы между гражданскими и оборонными тематиками становятся все более условными, а **конверсия** приобретает обратное направление – использование разработок, созданных в гражданском секторе, в целях решения задач укрепления обороноспособности страны. В этой связи представляется необходимым определить действенные механизмы обеспечения такого взаимодействия.

Принятые в 2018 году поправки в ФЗ от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ расширили полномочия РАН в части обеспечения научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и образовательных организаций высшего образования, осуществления экспертной деятельности, что повышает требования к

развитию **репутационных механизмов** в деятельности РАН. Необходимо обеспечить, чтобы процедуры научной и научно-технической деятельности своих членов, предусмотренные законом о РАН и уставом РАН, проходили не в кулуарном режиме, а их результаты выносились в публичное пространство, что сделало бы работу академии более прозрачной и доступной для всего научного сообщества и граждан России. Одновременно это могло бы побудить задуматься людей, не имеющих значимых научных достижений, стоит ли им выдвигать свои кандидатуры на **очередных выборах членов академии**.

Справочно. Члены Российской академии наук обязаны ежегодно представлять в письменной форме отчет о своей научной и (или) научно-технической деятельности и полученных за отчетный год научных и (или) научно-технических результатах в порядке, установленном уставом Российской академии наук (Закон о РАН, подпункт б) пункта 2 статьи 10).

Отчет представляется в отделение Академии, в состав которого входит соответствующий член Академии, в конце отчетного года по форме и в сроки, которые устанавливаются президиумом Академии (Устав РАН, подпункт ж) пункта 31).

Ключевым вопросом остается **проблема координации** научных исследований, проводимых в организациях различной ведомственной принадлежности. Кроме того, стоит вопрос **о пространственном развитии** страны, а это означает необходимость более активного участия регионов в формировании научно-технологической повестки.

Справочно. Пунктом 3 Указа Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 органам государственной власти субъектов Российской Федерации рекомендовано руководствоваться положениями СНТР, предусматривая внесение необходимых изменений в их государственные программы.

По итогам заседания Совета в г. Новосибирске 8 февраля 2018 г. Президентом России были даны поручения о разработке плана комплексного развития Сибирского отделения Российской академии наук с учётом приоритетов и долгосрочных планов развития Сибирского федерального округа и плана развития новосибирского Академгородка как территории с высокой концентрацией исследований и разработок (от 18 апреля 2018 г. № Пр-656, п. 3 и п. 4).

Представляется, что названные вопросы могут быть решены путем стимулирования формирования сетевых форматов самоорганизации. Одним из таких форматов могут стать создаваемые в рамках реализации национального проекта «Наука» **научно-образовательные центры (НОЦ)**, формируемые на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики. Создание сети НОЦ призвано обеспечить решение прорывных прикладных задач по приоритетам СНТР (в том числе – в интересах субъектов РФ), подготовку высококвалифицированных кадров, способных участвовать в решении задач, связанных с развитием регионов Российской Федерации.

Справочно. В 2017 году лидерами рейтинга округов Российской Федерации по численности исследователей, по объему внутренних затрат на научные исследования и разработки, а также по количеству поданных и выданных патентов являются Центральный федеральный округ (1 место), Приволжский федеральный округ (2 место), Северо-Западный федеральный округ (3 место). При этом лидерами в ЦФО являются город Москва и Московская область, в ПФО – Нижегородская область и Республика Татарстан, СЗФО – город Санкт-Петербург и Ленинградская область.

В рейтинге округов Российской Федерации по численности публикаций в WoS и Scopus за 2017 год лидеры Центральный федеральный округ (1 место), Сибирский федеральный округ (2 место), Северо-Западный федеральный округ (3 место). При этом лидерами в ЦФО являются город Москва и Московская область, в СФО – Новосибирская область и Томская область, СЗФО – город Санкт-Петербург и Ленинградская область.

В целях обеспечения реализации проектов полного инновационного цикла и повышения инвестиционной и коммерческой привлекательности разработок научных организаций и образовательных организаций высшего образования в национальном проекте «Наука» предлагается обеспечить на базе научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ - тип городских агломераций, обеспечивающих концентрацию научно-технологического, инновационного, производственного и образовательного потенциала региона в соответствии с приоритетами СНТР) скоординированную реализацию доступных инструментов поддержки научно-технической и инновационной деятельности, территорий и регионов с высокой концентрацией исследований и разработок.

В целях развития кооперации с организациями реального сектора экономики может быть рассмотрен также вопрос о формировании

наблюдательных советов для наиболее результативных организаций, осуществляющих исследования и разработки. В состав этих **советов** могли бы быть включены представители органов власти регионов, на территории которых расположены научные организации, и коммерческих структур, заинтересованных в практической реализации результатов данных исследований и разработок. К числу полномочий наблюдательных советов могли бы быть отнесены стратегические вопросы развития организаций, в том числе – определение приоритетных направлений исследований.

Заключение

Обеспечение динамичных темпов научно-технологического развития возможно при гармонизации целей СНТР, Указа № 204, других программ национального значения. Это представляется возможным, поскольку большинство национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года органично сочетаются с принципами и приоритетами СНТР.

Предлагаемые в представленных материалах подходы могут быть использованы Правительством Российской Федерации при организации работы, направленной на реализацию СНТР, подготовку и реализацию национальных проектов.

Приложение 1. Часть 1. Распределение объемов финансирования исследований и разработок по государственным программам (непрограммным мероприятиям) в 2019-2021 гг.⁶

млн.рублей					
№ п/п	Наименование государственной программы (непрограммного мероприятия)	Объемы финансирования исследований и разработок			
		ВСЕГО	в том числе по годам:		
			2019	2020	2021
Государственные программы Российской Федерации					
1	Научно-технологическое развитие Российской Федерации	700 490,1	214 138,8	234 363,6	251 987,6
2	Космическая деятельность России	202 282,9	71 280,5	67 899,1	63 103,3
3	Развитие здравоохранения	139 698,6	39 750,9	49 140,3	50 807,4
4	Развитие авиационной промышленности	121 161,0	36 581,5	44 774,8	39 804,8
5	Обеспечение обороноспособности страны	37 398,0	12 062,4	12 546,3	12 789,3
6	Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности	28 443,8	9 058,1	9 692,9	9 692,9
7	Развитие атомного энергопромышленного комплекса	22 527,5	8 142,7	7 629,3	6 755,5
8	Экономическое развитие и инновационная экономика	20 825,0	6 933,4	6 904,0	6 987,6
9	Развитие рыбохозяйственного комплекса	15 771,6	5 516,7	5 656,1	4 598,8
10	Развитие фармацевтической и медицинской промышленности	14 854,9	4 638,3	4 796,0	5 420,6
11	Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений	14 667,9	5 994,0	4 337,0	4 337,0
12	Информационное общество	9 317,6	3 509,5	2 872,8	2 935,3
13	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах	6 742,6	2 558,4	2 432,1	1 752,0
14	Охрана окружающей среды	6 651,7	2 163,3	2 189,0	2 299,4

⁶ Объемы финансирования указаны в соответствии с проектом федерального закона № 556362-7 «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов», принятым в третьем чтении на заседании Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации 21 ноября 2018 г.

№ п/п	Наименование государственной программы (непрограммного мероприятия)	Объемы финансирования исследований и разработок			
		ВСЕГО	в том числе по годам:		
			2019	2020	2021
Государственные программы Российской Федерации					
15	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия	5 680,1	1 826,9	1 867,1	1 986,1
16	Развитие культуры и туризма	4 332,9	657,3	1 791,0	1 884,6
17	Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности	4 197,0	1 355,7	1 408,3	1 433,0
18	Развитие энергетики	3 220,8	1 039,2	1 079,3	1 102,4
19	Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации	1 973,2	687,7	655,7	629,8
20	Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации	1 858,1	94,4	361,3	1 402,4
21	Развитие лесного хозяйства	1 542,4	503,4	507,4	531,7
22	Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности	1 445,7	535,0	451,5	459,2
23	Развитие физической культуры и спорта	1 370,8	454,8	460,4	455,5
24	Развитие транспортной системы	1 190,7	400,9	394,9	394,9
25	Юстиция	1 126,3	357,2	376,5	392,6
26	Развитие образования	1 049,5	408,2	314,7	326,6
27	Содействие занятости населения	954,6	328,7	309,0	316,9
28	Внешнеполитическая деятельность	525,4	175,1	175,1	175,1
29	Воспроизводство и использование природных ресурсов	471,6	163,6	159,2	148,7
30	Управление федеральным имуществом	287,2	92,2	95,6	99,5
31	Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона	276,3	91,1	91,2	93,9
32	Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков	24,3	10,5	6,9	6,9
33	Социальная поддержка граждан	8,7	2,9	2,9	2,9

№ п/п	Наименование государственной программы (непрограммного мероприятия)	Объемы финансирования исследований и разработок			
		ВСЕГО	в том числе по годам:		
			2019	2020	2021
Государственные программы Российской Федерации					
34	Развитие внешнеэкономической деятельности	7,0	7,0	0,0	0,0
35	Доступная среда	0,0	0,0	0,0	0,0
36	Обеспечение государственной безопасности	0,0	0,0	0,0	0,0
37	Развитие оборонно-промышленного комплекса	0,0	0,0	0,0	0,0
38	Развитие Северо-Кавказского федерального округа	0,0	0,0	0,0	0,0
39	Развитие федеративных отношений и создание условий для эффективного и ответственного управления региональными и муниципальными финансами	0,0	0,0	0,0	0,0
40	Реализация государственной национальной политики	0,0	0,0	0,0	0,0
41	Социально-экономическое развитие Калининградской области	0,0	0,0	0,0	0,0
42	Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по государственным программам		1 372 376,0	431 520,4	465 741,3	475 114,3
Непрограммные мероприятия					
43	Обеспечение деятельности отдельных федеральных государственных органов	4 588,5	1 601,6	1 609,9	1 377,0
44	Реализация функций иных федеральных органов государственной власти	1 552,1	502,8	515,3	534,1
45	Прокуратура Российской Федерации	1 031,1	332,0	342,9	356,2
46	Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации	0,0	0,0	0,0	0,0
47	Государственная корреспонденция	0,0	0,0	0,0	0,0
48	Государственная судебная власть	0,0	0,0	0,0	0,0
49	Обеспечение функционирования Председателя Правительства Российской Федерации и его заместителей, Аппарата Правительства Российской Федерации	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование государственной программы (непрограммного мероприятия)	Объемы финансирования исследований и разработок			
		ВСЕГО	в том числе по годам:		
			2019	2020	2021
Государственные программы Российской Федерации					
50	Обеспечение функционирования Президента Российской Федерации и его администрации	0,0	0,0	0,0	0,0
51	Развитие пенсионной системы	0,0	0,0	0,0	0,0
52	Следственный комитет Российской Федерации	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по непрограммным мероприятиям		7 171,7	2 436,4	2 468,1	2 267,2
ВСЕГО ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОГРАММАМ (НЕПРОГРАММНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ)		1 379 547,7	433 956,8	468 209,4	477 381,5
в том числе объем ассигнований на гражданскую науку		1 327 351,6	416 295,4	450 368,6	460 687,6

Приложение 1. Часть 2. Распределение объемов финансирования исследований и разработок по главным распорядителям средств федерального бюджета (далее – ГРБС) в 2019-2021 гг.⁷

млн.рублей

№ п/п	Наименование ГРБС	Объемы финансирования исследований и разработок			
		ВСЕГО	в том числе по годам:		
			2019	2020	2021
1	Минобрнауки России	573 103,3	173 939,0	192 909,2	206 255,1
2	Роскосмос	195 431,0	67 161,2	65 166,5	63 103,3
3	Минпромторг России	180 278,2	56 239,8	63 697,7	60 340,7
4	Минздрав России	86 357,4	22 549,8	31 795,7	32 011,9
5	РФФИ	69 014,9	22 220,5	22 936,6	23 857,7
6	НИЦ "Курчатовский институт"	50 566,0	15 244,1	16 042,1	19 279,7
7	Минобороны России	40 965,8	14 081,7	14 094,7	12 789,3
8	РОСАТОМ	20 545,5	6 959,1	7 026,5	6 560,0
9	Фонд содействия инновациям	16 744,1	5 802,0	5 567,1	5 375,0
10	Росрыболовство	16 388,4	5 679,0	5 882,3	4 827,1
11	Управление делами Президента Российской Федерации	12 987,1	4 409,7	4 430,6	4 146,8
12	РАН	12 714,1	4 209,5	4 232,9	4 271,7
13	ФМБА России	12 043,0	4 372,9	3 798,2	3 871,9
14	Роспотребнадзор	11 481,9	3 735,1	3 833,0	3 913,8
15	МГУ им. М.В. Ломоносова	10 990,1	3 515,7	3 660,6	3 813,8
16	РОСПАТЕНТ	9 720,4	3 275,2	3 085,2	3 360,1
17	Росгидромет	5 531,2	1 712,8	1 824,0	1 994,4
18	РАНХиГС	4 924,2	1 593,0	1 639,5	1 691,6
19	МЧС России	4 734,2	1 535,8	1 583,0	1 615,4
20	МВД России	4 203,3	1 399,0	1 389,6	1 414,7
21	Минсельхоз России	3 728,4	1 201,4	1 232,2	1 294,8
22	Минкультуры России	3 421,4	1 102,1	1 137,2	1 182,2
23	Минстрой России	3 315,8	1 137,0	1 122,6	1 056,2
24	Минэнерго России	3 220,8	1 039,2	1 079,3	1 102,4
25	Росстандарт	2 812,1	1 598,8	1 013,3	200,0
26	СПбГУ	2 626,6	853,4	871,1	902,0
27	Минпросвещения России	2 131,9	795,5	651,5	684,8
28	Минэкономразвития России	1 866,2	717,3	584,6	564,4
29	Минспорта России	1 688,1	554,3	565,6	568,2
30	Минприроды России	1 645,4	504,8	564,7	575,9
31	Рослесхоз	1 430,0	465,9	469,9	494,2
32	Россельхознадзор	1 416,3	448,2	464,5	503,7
33	Минтранс России	1 368,6	502,6	543,4	322,5

⁷ Объемы финансирования указаны в соответствии с проектом федерального закона № 556362-7 «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов», принятым в третьем чтении на заседании Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации 21 ноября 2018 г.

№ п/п	Наименование ГРБС	Объемы финансирования исследований и разработок			
		ВСЕГО	в том числе по годам:		
			2019	2020	2021
34	Минтруда России	1 273,6	431,5	413,9	428,3
35	Минфин России	1 150,4	374,4	381,6	394,4
36	ФСИН России	1 126,3	357,2	376,5	392,6
37	Генеральная прокуратура	1 031,1	332,0	342,9	356,2
38	ФСБ России	952,0	214,0	321,0	417,0
39	Рособрнадзор	800,4	270,8	271,2	258,4
40	Ростехнадзор	558,7	180,0	185,9	192,8
41	Росстат	491,6	156,6	178,5	156,4
42	Росгвардия	393,9	125,8	131,0	137,1
43	Минкомсвязь России	361,4	259,8	50,8	50,8
44	Росморречфлот	315,1	103,2	104,9	107,0
45	Росрезерв	282,4	90,5	94,0	97,9
46	Минвостокразвития России	276,3	91,1	91,2	93,9
47	Россвязь	171,4	54,4	57,0	60,0
48	ФТС России	160,6	55,6	51,0	54,1
49	Росжелдор	156,4	48,5	51,5	56,3
50	Росархив	145,7	45,7	48,3	51,7
51	Верховный суд	123,6	39,6	41,2	42,8
52	Росприроднадзор	80,0	24,8	26,4	28,8
53	МИД России	68,3	21,7	22,5	24,1
54	Росаккредитация	45,0	45,0	0,0	0,0
55	Росреестр	41,0	15,0	26,0	0,0
56	Росавиация	29,6	13,9	7,9	7,9
57	Росводресурсы	27,4	16,0	11,4	0,0
58	ФАС России	25,9	8,6	8,6	8,6
59	Ространснадзор	22,8	7,6	7,6	7,6
60	Росалкогольрегулирование	20,7	6,9	6,9	6,9
61	Роструд	9,2	3,1	3,1	3,1
62	Росимущество	4,8	1,6	1,6	1,6
63	ФНС России	3,6	3,6	0,0	0,0
64	Россотрудничество	2,4	2,4	0,0	0,0
65-93	ИНЫЕ ГРБС ⁸	0,0	0,0	0,0	0,0
ВСЕГО ПО ГРБС		1 379 547,7	433 956,8	468 209,4	477 381,5
в том числе объем ассигнований на гражданскую науку		1 327 351,6	416 295,4	450 368,6	460 687,6

⁸ Роснедра, Росздравнадзор, ГФС России, Росмолодежь, Роскомнадзор, Казначейство России, Росавтодор, Роспечать, Ростуризм, СВР России, ФСО России, УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПО ПРАВАМ ЧЕЛОВЕКА, СЧЕТНАЯ ПАЛАТА, ЦИК, Минюст России, ФССП России, ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА, СОВЕТ ФЕДЕРАЦИИ, Минкавказ России, ФАДН, ГАБТ, СЛЕДСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ, РАЖВиЗ, КОНСТИТУЦИОННЫЙ СУД, СУДЕБНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ПРИ ВЕРХОВНОМ СУДЕ, ФСТЭК России, ЭРМИТАЖ, ФСВТС России, Росфинмониторинг

Приложение 1. Часть 3. Расходы федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения в 2019-2021 гг.⁹

	2019	2020	2021
Расходы федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения (млн. рублей)	416 295,4 [*]	450 368,6 ^{**}	460 687,6 ^{***}
Расходы на государственное задание (млн. рублей)	168 789,8	174 505,6	181 556,2
в том числе:			
фундаментальные исследования (млн. рублей)	114 624,55	119 239,9	125 119,4
прикладные исследования (млн. рублей)	54 165,26	55 265,7	56 436,8
Доля расходов на государственное задание в общих расходах на научные исследования и разработки гражданского назначения (%)	40,55	38,75	39,41

^{*} В 2019 году разницу между объемом финансирования исследований и разработок по главным распорядителям средств федерального бюджета и по государственным программам (непрограммным мероприятиям) (433 956,8 млн.рублей) и объемом финансирования исследований и разработок на научные исследования и разработки гражданского назначения (416 295,4 млн.рублей) составляют расходы на прикладные научные исследования в области национальной безопасности и правоохранительной деятельности и в области национальной обороны (17 661,4 млн.рублей).

^{**} В 2020 году разницу между объемом финансирования исследований и разработок по главным распорядителям средств федерального бюджета и по государственным программам (непрограммным мероприятиям) (468 209,4 млн.рублей) и объемом финансирования исследований и разработок на научные исследования и разработки гражданского назначения (450 368,6 млн.рублей) составляют расходы на прикладные научные исследования в области национальной безопасности и правоохранительной деятельности и в области национальной обороны (17 840,8 млн.рублей).

^{***} В 2021 году разницу между объемом финансирования исследований и разработок по главным распорядителям средств федерального бюджета и по государственным программам (непрограммным мероприятиям) (477 381,5 млн.рублей) и объемом финансирования исследований и разработок на научные исследования и разработки гражданского назначения (460 687,6 млн.рублей) составляют расходы на прикладные научные исследования в области национальной безопасности и правоохранительной деятельности и в области национальной обороны (16 693,9 млн.рублей).

⁹ В соответствии с проектом федерального закона № 556362-7 «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов», принятым в третьем чтении на заседании Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации 21 ноября 2018 г.

Приложение 2. Активность российских ученых в научно-исследовательской части международных проектов «мегасайенс» с российским долевым участием

1. Европейский источник синхротронного излучения (ESRF).

Организация-координатор проекта с российской стороны - НИЦ «Курчатовский институт».

Расположение проекта: г. Гренобль, Франция.

Россия является одним из тринадцати учредителей ESRF с долевым участием 6%.

ESRF – исследовательский ускорительный комплекс, источник синхротронного излучения третьего поколения, созданный в 1994 году.

Годовой бюджет ESRF составляет около 80 млн. евро, на нём постоянно работают более 600 человек, и ещё более 3500 учёных ежегодно посещают центр для проведения экспериментов на каналах вывода СИ.

Среди российских организаций наибольшее количество экспериментов (в скобках указано их число) за 2013-2017 годы на ESRF осуществили:

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (38);

Федеральный научно-исследовательский центр «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук (20);

Южный федеральный университет (20);

Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (14);

Московский физико-технический институт (14);

Санкт-Петербургский государственный университет (10);

Институт неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук (9);

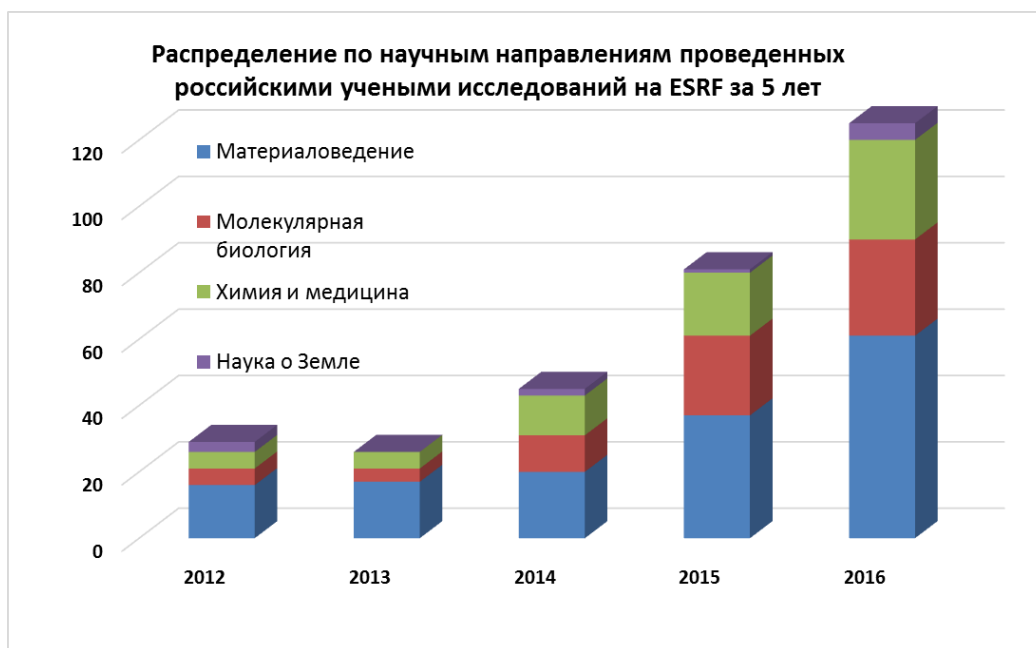
Петербургский институт ядерной физики имени Б. П. Константинова (8);

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН (8);

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (7).

Всего за 2013-2017 годы российскими исследователями было проведено 299 экспериментов

По направлениям наук синхротронные исследования отечественных ученых распределяются следующим образом:



2. Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах (XFEL)

Организация-координатор проекта с российской стороны - НИЦ «Курчатовский институт».

Расположение проекта: г. Гамбург - г. Шенефельд, ФРГ.

Россия является одним из двенадцати учредителей XFEL с долевым участием 26,27%.

Проект XFEL стартовал в 2009 году. Лазерная установка длиной 3,4 километра расположена в Германии на глубине от 6 до 38 метров под землёй и протянулась от лаборатории DESY в Гамбурге до окраины Шенефельда, где на территории 15 гектаров построены административные здания, экспериментальные станции и лаборатории. Строительные работы начались в 2009 году, научно-исследовательская часть проекта была запущена в 2017 году.

24 января 2017 года XFEL объявлен первый конкурс на проведение экспериментов, 06 октября 2017 года объявлено о приеме заявок на второй конкурс. В мае 2018 года был объявлен третий конкурс, сбор заявок закончился 28 июня 2018 года.

В двух первых конкурсах всего были поданы заявки по 63 и 61 тематике соответственно. Победителями в конкурсе стали предложения по 14 и 12 тематикам соответственно, из них в совокупности российские пользователи участвуют в экспериментах по 12 тематикам. Всего в экспериментах участвуют 69 россиян.

В конкурсе на право проводить исследования Российская Федерация среди первых победителей вошла в тройку лидеров по числу организаций

наряду с Германией и США. Россия входит в эту тройку, так как имеет уникальный опыт строительства и эксплуатации как отечественных ускорителей-мегаустановок, так и зарубежных.

Следует отметить, что с 2014 по 2017 годы российская сторона принимала участие в проектировании XFEL также в рамках российско-германского конкурса на базе DESY «Проведение исследований, направленных на создание научно-технического задела с применением источников излучения фотонов и нейтронов на базе ускорителей и источников нейтронного излучения в рамках сотрудничества с научно-исследовательскими организациями и университетами Федеративной Республики Германия», проведенного в рамках ФЦП ИР (общее количество поддержанных проектов -11, из них 2 – по проектированию ЕРЛСЭ). Проекты осуществлялись с российской стороны Технологическим институтом сверхтвёрдых и новых углеродных материалов и Московским физико-техническим институтом.

Вместе с тем, всего по основным приоритетным направлениям ФЦП ИиР 2014-2020 синхротронные исследования отечественных ученых распределяются следующим образом:



Рисунок 1 – Распределение синхротронных исследований отечественных ученых по основным приоритетным направлениям ФЦП ИиР 2014-2020 гг.

Всего за 2014-2017 годы проведено 257 исследований, при этом количество уникальных ФИО исследователей составляет 57 единиц.

Приложение 3. О мерах по выявлению и поддержке детей и молодежи, проявивших одаренность и интерес к научной, научно-технической деятельности

В систему выявления, сопровождения и поддержки проявивших одаренность детей и молодежи Российской Федерации входят:

1) сама система общего образования, направленная на формирование личности обучающегося, развитие его индивидуальных способностей;

Справочно. Инфраструктурные и системные изменения, проводимые в общем образовании с 2006 г., подготовили условия для поэтапного введения новых федеральных государственных образовательных стандартов общего образования, зафиксировавших требования к результатам (в том числе личностным и межпредметным) и условиям реализации общеобразовательных программ; ориентированных на индивидуализацию образования на основе образовательных потребностей обучающихся.

В 2011 г. на ФГОС перешли все первые классы, в 2015 г. – все пятые, в 2020 г. – должны будут перейти все десятые.

Об эффективности выбранных подходов говорят данные международных исследований качества образования. По данным международного исследования качества чтения и понимания текста (PIRLS) 2016 года наши ученики начальной школы (10-11 лет) заняли 1 место из 50 стран-участниц (2001 г. – 16 место из 35 стран-участниц), а по результатам исследования качества математического и естественнонаучного образования (TIMSS) 2015 года – 4-е место по естествознанию и 7-е по математике (в 2003 г. – 9-е по обоим направлениям).

2) сеть специализированных общеобразовательных организаций, осуществляющих углубленную подготовку школьников, которые проявляют способности к тем или иным предметам;

Справочно. К ним, в первую очередь, относятся специализированные учебно-научные центры (СУНЦ) физико-математического и химико-биологического профиля, созданные в советский период времени при ведущих университетах – Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, Ленинградском государственном университете имени А.А.Жданова (в н.в. Санкт-Петербургский государственный университет), Новосибирском государственном университете (в н.в. – национальный

исследовательский университет), Уральском государственном университете имени А.М.Горького (в н.в. - Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина), Московском государственном техническом университете имени Н.Э.Баумана (в н.в. – национальный исследовательский университет). В СУНЦ отбираются дети со всей страны на основе их способностей.

В настоящее время помимо СУНЦ к лидерам общего образования по версии рейтинга российских школ (РА «Эксперт», 2018 г.) относятся такие образовательные организации, как Лицей «Вторая школа» (Москва), Лицей научно-инженерного профиля (Королев), Президентский физико-математический лицей № 239 (Санкт-Петербург), Физико-математический лицей № 31 (Челябинск), Физтех-лицей им. П.Л.Капицы (Долгопрудный), Югорский физико-математический лицей-интернат (Ханты-Мансийск), Республиканский лицей для одаренных детей (Саранск) и другие.

3) образовательный центр «Сириус» и формирующаяся на основе его опыта сеть региональных центров выявления и поддержки одаренных детей;

Справочно. В 2015 году по инициативе Президента Российской Федерации на базе олимпийской инфраструктуры в г. Сочи был создан образовательный центр «Сириус», объединяющий усилия ведущих российских педагогов и экспертов для углубленную подготовки одаренных детей по направлениям: «Наука», «Спорт» и «Искусство». За 4 года обучение в Центре прошло более 25,2 тыс. детей (из них 9,6 тыс. по направлению «Наука»).

Ежегодно летом проводится проектная смена «Большие вызовы», направленная на погружение обучающихся в научные и инженерные проекты. Отбор в проектную смену проводится по результатам Всероссийского конкурса научно-технологических проектов. В 2018 г. в конкурсе приняли участие более 41 тыс. человек (в 2017 г. – 25 тыс. чел.), из которых 400 школьников 8-10 классов из 56 регионов страны приняли участие в работе проектной смены.

С учетом положительного опыта «Сириуса» с 2017 года в субъектах Российской Федерации началась работа по созданию сети региональных центров выявления и поддержки одаренных детей на базе ведущих образовательных организаций. В настоящее время такие центры создаются в 76 регионах.

4) сеть образовательных организаций дополнительного образования детей;

Справочно. С 2013 по 2017 гг. число детей, получающих дополнительное образование выросло с 8,9 до 10,8 млн. человек, а число организаций дополнительного образования детей – с 10,4 тыс. до 13,4 тыс. Во многом это обусловлено развитием кружкового движения в рамках реализации Национальной технологической инициативы, созданием сети организаций нового типа, ориентированных на развитие у детей интереса в сфере научно-технического творчества, проектной деятельности и изобретательству. Так, на начало октября 2018 г. в 37 регионах создано 53 детских технопарка «Кванториум» с охватом 45 тыс. детей, в 40 регионах работает 268 центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ) с охватом 41,6 тыс. человек.

5) комплекс интеллектуальных, спортивных и творческих конкурсов и соревнований, самый масштабный из которых – всероссийские олимпиады школьников по учебным предметам.

Справочно. Всероссийская олимпиада школьников проводится по 24 общеобразовательным предметам (включая 6 иностранных языков) в несколько этапов (от школьного до заключительного федерального) и охватывает около 40% всех школьников (до 5,8 млн. человек), из них порядка 2 тыс. детей становятся победителями и призерами Всероссийской олимпиады. Лучшие из лучших представляют Россию на международных соревнованиях. С 2012 по 2017 гг. российские сборные ежегодно завоевывали на международных олимпиадах до 38 медалей, из которых более половины – золотые. В 2018 г. российские школьники уже завоевали 32 медали, в том числе 21 золотую, 9 серебряных и 2 бронзовых (до конца года должна пройти еще международная естественнонаучная олимпиада (2-12 декабря).

Помимо этого ведущими университетами и научными организациями совместно с представителями бизнеса проводятся технологические конкурсы: Олимпиады школьников «Ломоносов», «Робофест», «Физтех», «Шаг в будущее», Олимпиада Национальной технологической инициативы, Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» и т.п. Эти мероприятия направлены на выявление у детей способностей к инженерно-технической, исследовательской, проектной деятельности.

В 2015 году оператором, организующим выявление, сопровождение и мониторинг дальнейшего развития лиц, проявивших выдающиеся способности, определен Образовательный Фонд «Талант и успех» (учредитель образовательного центра «Сириус»). Фондом ведется специальный государственный информационный ресурс, в который вносятся сведения обо всех детях, проявивших выдающиеся способности *(на начало 2018/2019 учебного года в ресурсе содержались сведения о 65,2 тыс. детей)*.

На федеральном уровне применяются следующие механизмы поощрения и стимулирования одаренных детей и талантливой молодежи:

1) нематериальные:

победители и призеры заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников; члены сборных команд Российской Федерации, участвовавших в международных олимпиадах; победители и призеры олимпиад школьников, проводимых ведущими университетами, научными организациями и предприятиями; чемпионы и призеры Олимпийских, Паралимпийских и Сурдлимпийских игр, чемпионы мира и Европы и другие – поступают на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета **без вступительных испытаний** либо получают **максимальные баллы** по вступительному испытанию (дополнительному вступительному испытанию), соответствующему профилю олимпиады;

победители и призеры других мероприятий – по решению вуза получают **дополнительные баллы за индивидуальные достижения**;

2) материальные:

гранты Президента Российской Федерации для поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности и поступивших на обучение в профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования по очной форме обучения по программам подготовки специалистов среднего звена за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов (Указ Президента Российской Федерации от 7 декабря 2015 г. № 607) - **20 тыс. рублей ежемесячно** в течение всего срока обучения при условии ежегодного подтверждения права на выплату гранта (успешная учеба и наличие достижений в научно-исследовательской, творческой и (или) спортивной деятельности), последующего трудоустройства в российских организациях и осуществления трудовой деятельности в течение не менее трех лет после завершения обучения;

Справочно. В 2015/16 учебном году отобрано 451 человек – получателей грантов, из них 366 - подтвердили свое право на получение гранта в 2017/18 учебном году.

В 2016/17 учебном году отобрано еще 813 грантополучателей, из них подтвердили свое право на получение грантов в 2017/2018 учебном году – 656 человек.

В 2017/18 учебном году отобрано еще 1200 грантополучателей.

В настоящее время завершается отбор претендентов на получение грантов на 2018/19 учебный год.

Всего за 3 учебных года получателями грантов, с учетом выбывших из программы по различным причинам, являются 2146 человек, из них 2063 человека обучаются по программам высшего образования и 83 человека – по программам СПО.

повышенные государственные академические стипендии студентам, имеющим достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой или спортивной деятельности, (постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2016 г. № 1390) - размер устанавливается вузом с учетом мнения студенческого совета;

стипендии Президента Российской Федерации для обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, (Указ Президента Российской Федерации от 14 сентября 2011 г. № 1198) – **7 тыс. рублей ежемесячно** для студентов (курсантов, слушателей) и **14 тыс. рублей ежемесячно** для аспирантов (адъюнктов);

стипендии Правительства Российской Федерации для обучающихся по специальностям или направлениям подготовки, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, (постановления Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2015 г. № 1192 и от 28 июля 2011 г. № 625) – **2 тыс. рублей ежемесячно** для студентов программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, **4 тыс. рублей ежемесячно** для студентов программ подготовки специалистов среднего звена, **5 тыс. рублей ежемесячно** для студентов, курсантов и слушателей высшего образования, **10 тыс. рублей ежемесячно** для аспирантов и адъюнктов;

различные **именные стипендии** (например, персональные стипендии имени Е.М.Примакова или стипендии имени Д.С.Лихачева – 5 тыс. рублей ежемесячно);

стипендии Президента Российской Федерации для молодых (до 35 лет) ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации

российской экономики, (Указ Президента Российской Федерации от 13 февраля 2012 г. № 181) – **22,8 тыс. рублей ежемесячно.**

Справочно. В 2018 году суммарный стипендиальный фонд составит 70,4 млрд. рублей только за счет средств федерального бюджета, из которых более 20 млрд. рублей ориентированы на поддержку особых академических успехов.

Помимо вышеперечисленного в Российской Федерации установлен ряд мер государственной поддержки индивидуальных и коллективных достижений в культуре и искусстве, физической культуре и спорте, а также в социальной и добровольческой деятельности (например, **гранты победителям Всероссийского конкурса молодежных проектов, учрежденные** постановлением Правительства Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 1120, в размере **до 300 тыс. рублей однократно** для граждан и **до 2 млн. рублей однократно** для молодежных и детских общественных объединений для финансового обеспечения развития проектов, направленных на вовлечение молодежи в активную социальную практику, в том числе на развитие творческих способностей, повышение ее гражданской активности).

Кроме того, постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июля 2018 г. № 807 учреждены **премии победителям и призерам национальных и международных чемпионатов по профессиональному мастерству** по стандартам «Ворлдскиллс», а также их тренерам (экспертам).

Справочно. Победителям и призерам международного чемпионата по профессиональному мастерству «EuroSkills»: 700 тыс. рублей - за золотую медаль; 350 тыс. рублей - за серебряную медаль; 250 тыс. рублей - за бронзовую медаль; 200 тыс. рублей - за «Медальон за профессионализм».

Победителям и призерам международного чемпионата по профессиональному мастерству «WorldSkills Competition»: 1 млн. рублей - за золотую медаль; 500 тыс. рублей - за серебряную медаль; 400 тыс. рублей - за бронзовую медаль; 300 тыс. рублей - за «Медальон за профессионализм».

Тренеру (эксперту), участвовавшему в подготовке победителя или призера к международному чемпионату, - эквивалентно премии, выплаченной победителю или призеру международного чемпионата.

Таким образом, в период получения профессионального образования мерами нематериальной и материальной поддержки охвачены все категории лиц, проявивших выдающиеся способности.

Работа по развитию механизмов выявления и поддержки детей и молодежи, проявивших одаренность, будет продолжена в рамках национальных проектов «Наука» и «Образование».

Справочно. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»:

формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся;

формирование целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов.