



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ: СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ

Г.В. ТРУБНИКОВ,
ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЛОБАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СТРАТЕГИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ

«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»

- Сырьевая зависимость и цифровая революция**
(п. 15 «а» СНТР)
- Старение населения и новые болезни**
(п. 15 «б» СНТР)
- Истощение природных ресурсов и ухудшение экологии**
(п. 15 «в» СНТР)
- Продовольственная безопасность**
(п. 15 «г» СНТР)
- Выработка и сохранение энергии**
(п. 15 «д» СНТР)
- Угрозы национальной безопасности**
(п. 15 «е» СНТР)
- Освоение территории страны, Мирового океана,
Арктики и Антарктики**
(п. 15 «ж» СНТР)



Цель

Вхождение Российской Федерации в число пяти крупнейших экономик мира за счет мощного технологического развития на основе современного уровня исследований и разработок.

Послание Президента Федеральному Собранию
20 февраля 2019 г.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «НАУКА»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ





НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА НОЦ



Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 г. № 537

«О мерах государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики»

- определены 5 НОЦ без проведения конкурсного отбора;
- утверждены Правила предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание господдержки НОЦ.



Постановление Правительства Российской Федерации от 20 июля 2019 г. № 945

«О Совете научно-образовательных центров мирового уровня»

- образован Совет НОЦ;
- утверждено положение о Совете НОЦ.



Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 августа 2019 г. № 1800-р

- утвержден состав Совета НОЦ.

Методические рекомендации по формированию программ деятельности НОЦ

утверждены первым заместителем Министра науки и высшего образования Российской Федерации 24 июля 2019 г.

Методические рекомендации по подготовке ежегодных отчетов о результатах реализации программ деятельности НОЦ

утверждены первым заместителем Министра науки и высшего образования Российской Федерации 16 декабря 2019 г.

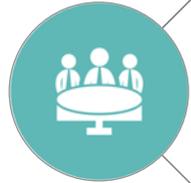
Формат взаимодействия участников НОЦ

НОЦ как сетевая
территориально
распределённая
структура



Локальные нормативные акты

- регулируют взаимодействие участников НОЦ с учетом приоритетов НТР и наиболее востребованных и актуальных пожеланий рынка (*договоры, многосторонние соглашения*)



Наблюдательный совет центра

- коллегиальный совещательный орган управления, образованный по решению высших должностных лиц субъектов РФ

Управляющий совет центра

- коллегиальный орган управления, образованный для организационного руководства и координации его деятельности



Головной (проектный) офис

- может быть создан в целях координация деятельности всех заинтересованных сторон НОЦ, ведения документооборота и т.п.



Получатель гранта

- участник НОЦ (нко), определенный программой деятельности



это объединение
без образования
юридического лица.

Ассоциация

Союз

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Субъект Российской Федерации осуществляет поддержку создания НОЦ в регионе

Ожидаемый результат реализации НОЦ

Структура НОЦ



Механизмы использования МНТС



НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ) – это Scientific Web, которая связывает огромную территорию нашей страны, которая должна обеспечивать:



- вовлеченность субъектов и отраслей в научно-технологическую повестку;
- баланс всех ресурсов, «затягивающую в Россию» мобильность кадров, диктуемый современными рынками скорость взаимодействия системы образования, научной сети и индустрии;
- минимизацию различных барьеров: отраслевых, правовых, во имя высокой скорости и качества создания технологий и их трансфера в наукоемкие сектора экономики.
- сокращение транзакционных издержек взаимодействия исследователей, инженеров и технологических предпринимателей, а также доступ к различным услугам, необходимым для осуществления научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- Развитие сетевых форм организации научной, научно-технической и высокотехнологичной деятельности.



Концепция создания НОЦ включает в себе важнейший интеграционный процесс науки, образования и производства и охватывает полный инновационный цикл, включающий фундаментальные, поисковые и прикладные исследования, производство высокотехнологичной продукции, а также подготовку кадров для определенных высокотехнологичных секторов реальной экономики.



На формирование **15 НОЦ** в 2019-2024 годах предусмотрено **8,3 млрд. рублей** бюджетных ассигнований, при этом размер привлечённых внебюджетных средств в период 2019-2024 годы должен составить **134,0 млрд. рублей**.

Модель НОЦ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



КПД (эффективность и мощность): объем, ход, количество



НОЦ. Что это? Зачем? Как?

- ✓ Разработка, формирование и реализация Комплексных НТП;
- ✓ Обеспечение правовой охраны управления правами на РИД и защиты как полученных так и переданных в управление, в том числе за рубежом;
- ✓ Коммерциализация полученных РИД, включая маркетинговые исследования и поиск партнеров для продвижения продукции на конкретные рынки, в том числе внешние;
- ✓ Образовательная деятельность, образовательные программы высшего образования – программы магистратуры и аспирантуры;
- ✓ Проведение приема на целевое обучение по образовательным программам высшего образования;
- ✓ Осуществление инициатором Программы и участниками НОЦ образовательной деятельности по реализации программ ДПО;
- ✓ Информационная/консультационная/техническая поддержка по вопросам сертификации и стандартизации;
- ✓ Инжиниринговые услуги, в том числе ускоренное проектирование внедрения инноваций;
- ✓ Экспертиза качества инновационных проектов, в том числе при принятии решений об оказании мер государственной поддержки инновационных проектов;
- ✓ Организация взаимодействия с федеральными и региональными центрами поддержки экспорта, а также с торговыми представительствами Российской Федерации;



Механизмы реализации программы

В соответствии с Постановлением № 537

могут использоваться различные формы господдержки, установленные для:

1. Территорий
опережающего СЭР

2. Государственных
научных центров РФ

3. Научноградов РФ

4. Центров компетенций
НТИ

5. Агробиотехнопарков,
создаваемых в рамках
реализации НП «Наука»

6. Лидирующих
исследовательских центров,
создаваемых для развития
«сквозных технологий»
с учетом анализа
международного опыта

7. Заказчиков и
участников КНТП

8. Финансовой поддержки
научных исследований
и разработок их
коммерциализации,
предоставляемой
институтами развития

9. Других программ
и проектов, в том числе
инициированных ФОИВ,
ОГВ субъектов РФ,
организациями реального
сектора экономики

Критерии (неофициальные, смысловые):

1. Замах на мировой уровень, актуальность исследовательской и образовательной повестки (продукт №1 – знания);
2. Инновации и трансфер технологий. Вклад в ВРП и ВЗИР, встроенность в национальную экономическую повестку), межрегиональные связи (продукт №2 – технологии/инновации);
3. Образовательная компонента. Перезагрузка региона и среды через университет (продукт №3 – квалифицированные кадры)
4. Вовлеченность региональных инструментов и программ;
5. Инфраструктура, создание комфортной среды (НОЦ<-Нацпроекты)
6. Уровень международного сотрудничества
7. Потенциал влияния Программы на экономику, демографию, «магнитность», будущее региона. ЗАЧЕМ ???;





Наука Республики Башкортостан в цифрах



12 вузов и научных организаций.



72 организации,
выполняющие исследования и разработки.



15 центров коллективного пользования
научным оборудованием;
6 уникальных научных установок;
4 технопарка;
1 инжиниринговый центр.



В расчете на 100 исследователей:
14,8 патентов на изобретения;
4,9 патентов на полезные модели;
0,68 патентов на промышленные образцы.



Динамика численности исследователей,
имеющих ученую степень,
имеет **отрицательную тенденцию**.



2015-2017 гг. **отрицательная динамика**
количества молодых исследователей
в возрасте до 39 лет.



Доля в совокупном количестве
публикаций по ПФО:
2015: 11,3% (Web of Science), 10,0% (Scopus);
2016: 9,7% (Web of Science), 9,6% (Scopus);
2017: 9,6% (Web of Science), 10,2% (Scopus).



Доля по ПФО:
16,34 % патенты на изобретения;
5,38 % патенты на промышленные образцы.



1,09% доля персонала, занятого
исследованиями и разработками по РФ.

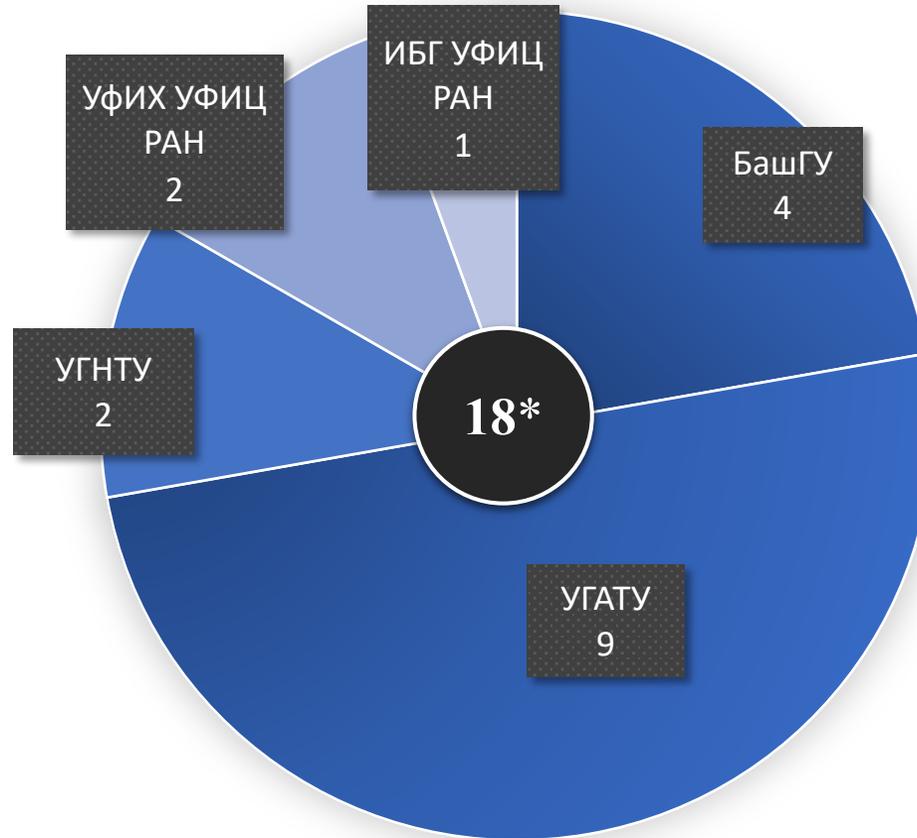
15% доля персонала, занятого
исследованиями и разработками по ПФО.



12 место в рейтинге АИРР
(группа среднесильных инноваторов).



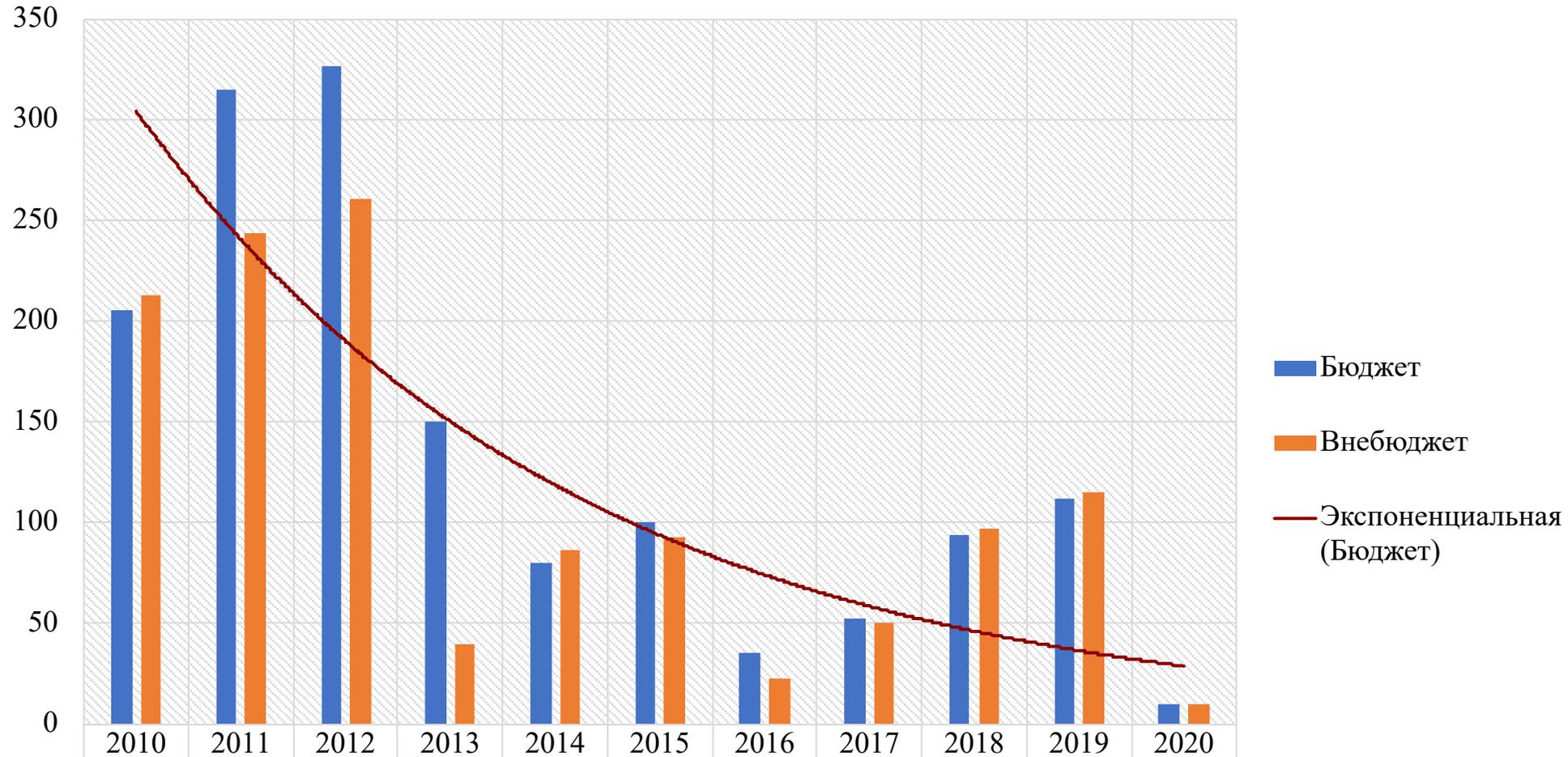
Проекты Республики Башкортостан (2010-2019 гг.)



*** в рамках реализации:**

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», ГП РФ «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013-2020 годы, постановлений Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218, № 219, № 220.

Общее финансирование проектов по годам (млн. руб.)



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
■ Бюджет	205,4	315,2	326,6	150,3	80,4	100,3	35,4	52,5	93,6	112,1	10,1
■ Внебюджет	213,4	244,2	260,9	39,9	86,8	93,2	22,6	50,3	97,3	115,3	10,1



Рейтинг инновационных регионов России 2018 г. *



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

Ранг	Регион	$I = \Sigma i / 29$	% от среднего	Группа	Изменение позиции в рейтинге*
1	г. Санкт-Петербург	0,68	172,9%	сильные инноваторы	0
2	Республика Татарстан	0,67	169,6%		1
3	г. Москва	0,65	166,4%		-1
4	Томская область	0,63	161,2%		0
5	Московская область	0,60	152,2%		2
6	Новосибирская область	0,58	148,6%		-1
7	Калужская область	0,57	145,0%		-1
8	Нижегородская область	0,55	140,8%		3
9	Ульяновская область	0,54	138,2%		-1
10	Самарская область	0,54	137,2%		-1
11	Тюменская область	0,53	133,9%		3
12	Республика Башкортостан	0,52	132,9%	средне-сильные инноваторы	0
13	Республика Мордовия	0,52	132,1%		0
14	Свердловская область	0,52	131,5%		3
15	Тульская область	0,51	128,8%		-5
16	Ярославская область	0,50	127,5%		-1
17	Воронежская область	0,50	126,7%		2
18	Пермский край	0,49	125,8%		0
19	Чувашская Республика	0,49	123,8%		1
20	Красноярский край	0,48	122,6%		-4
21	Липецкая область	0,48	121,6%		0
22	Челябинская область	0,47	118,9%		0
23	Белгородская область	0,46	117,0%		10



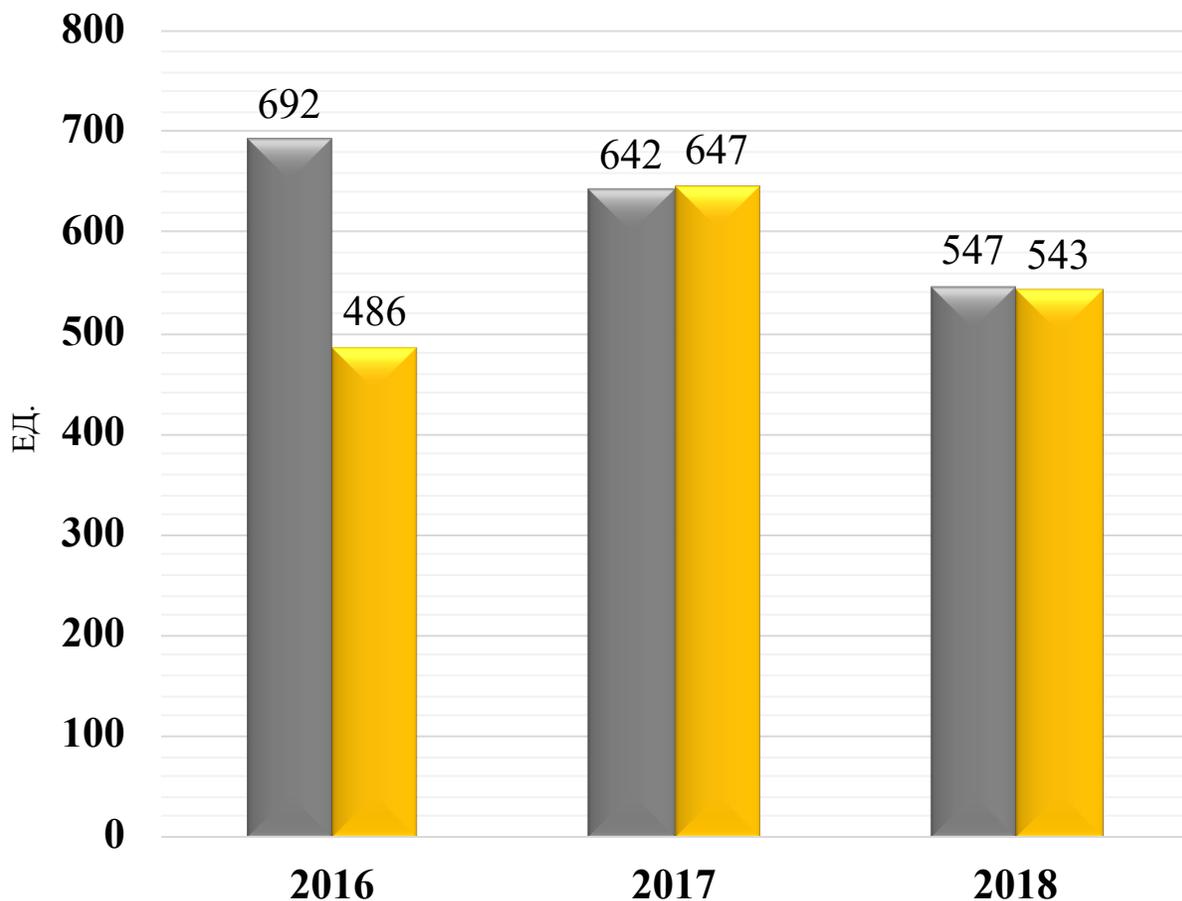
Республика Башкортостан входит в группу **средне-сильных инноваторов**, которую образуют 21 субъект РФ, из которых 8 – регионы АИРР.

*Рейтинг инновационных регионов России 2018 г.
Источник: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf>



Патентная активность в Республике Башкортостан в динамике с 2016 по 2018 гг.

■ Заявки на изобретения
■ Выданные патенты на изобретения



Показатели	Заявки на изобретения			Выданные патенты на изобретения		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Республика Башкортостан	692	642	547	486	647	543
Приволжский ФО	3 897	3 599	3 437	2 885	3 569	3 324
Доля Республики Башкортостан в ПФО, %	17,76	17,84	15,92	16,85	18,13	16,34

Показатели патентной активности РБ в расчете
на 100 исследователей (2017)

Выдано патентов: на изобретения **14,8** ед.
на промышленные образцы **0,68** ед.

* Источник: Годовые отчеты Роспатента URL:
<https://rupto.ru/ru/about/reports>



Типы регионов по показателям востребованности и послевузовской миграции *





Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

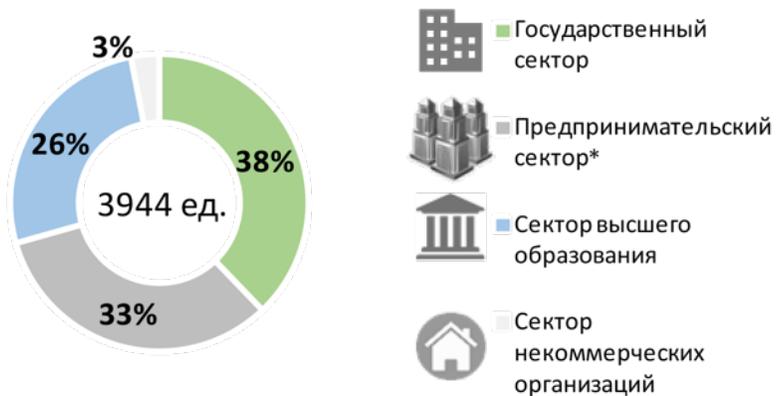


Дополнительные (справочные) слайды



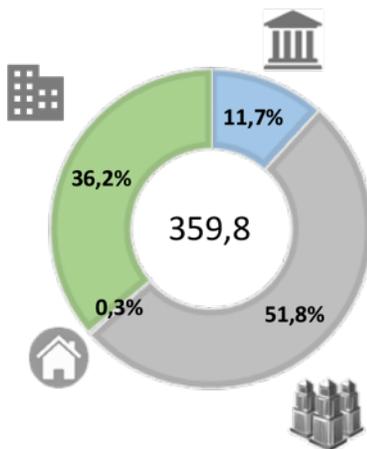
ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СЕКТОРА ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК РФ

Количество организаций,
выполняющих исследования и разработки



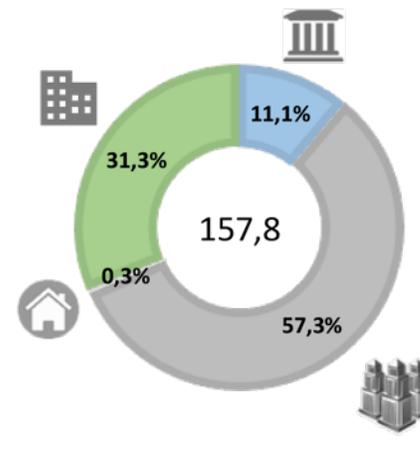
Источник: Росстат

Исследователи, тыс. чел.



Источник: Росстат, 2017 г.

Молодые исследователи, тыс. чел.



Источник: Росстат, 2017 г.

Результативность сектора исследований
и разработок



Источники: WIPO

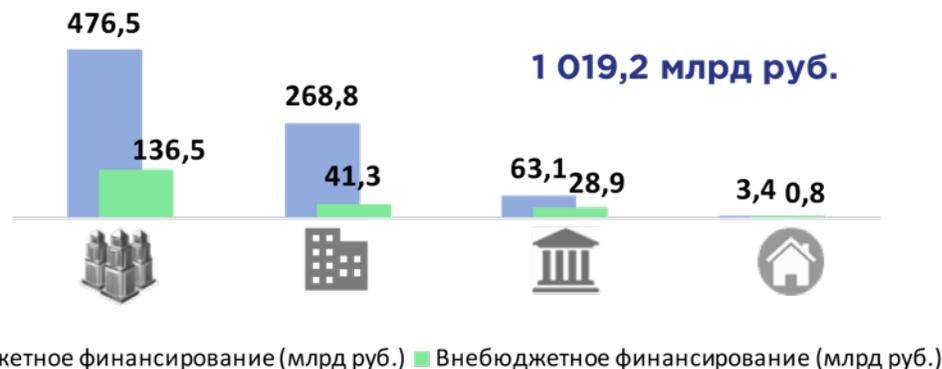


Источники: Scopus



Источники: Web of Science

Финансирование исследований
и разработок



■ Бюджетное финансирование (млрд руб.) ■ Внебюджетное финансирование (млрд руб.)

Источник: Росстат

*Предпринимательский сектор: все организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи, в т.ч. находящиеся в собственности государства; частные и неприбыльные организации обслуживающие выше названные организации.



МЕТОДИКА РАСЧЕТА целевых индикаторов и показателей, планируемых к достижению в рамках реализации Программы НОЦ

Методические рекомендации по подготовке ежегодных отчетов о результатах реализации программ деятельности НОЦ

содержат методику расчета целевых индикаторов и показателей по направлениям деятельности центра, запланированных в рамках реализации программы деятельности НОЦ. Обращаем внимание, что:

Показатели, связанные с направлениями деятельности НОЦ

- Количество патентов;
- Объем выполненных работ и услуг;
- Количество конкурентоспособных технологий и высокотехнологичной продукции;
- Доля новой и усовершенствованной продукции в общем объеме отгруженной продукции;
- Количество статей.

Показатели, связанные в целом с участниками НОЦ

- Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей;
- Доля работников организаций, участвующих в создании центра, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в соответствии с направлениями деятельности центра;
- Количество иногородних и иностранных обучающихся.

Показатели, связанные с направлениями деятельности НОЦ и статистикой Росстата

- Количество новых высокотехнологических рабочих мест.

Важно отметить, что в отчете должны быть отражены расходы на реализацию каждого мероприятия Программы по источникам финансирования: средства федерального бюджета (и из них за счёт средства гранта на НОЦ), средства бюджетов субъектов РФ, средства местных бюджетов, внебюджетные источники (и из них ВЗИРы).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ГРАНТА



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Оплата труда работников участников центра и лиц, привлекаемых к реализации программы деятельности центр



Мероприятия программы деятельности центра, связанные с развитием его инфраструктуры



Приобретение изделий, комплектующих, материалов, оборудования, программного обеспечения



Оплата стажировок и освоение дополнительных профессиональных программ



Транспортные и командировочные расходы



Разработка и внедрение образовательных программ, реализация мер по академической мобильности, привлечению молодых исследователей и педагогических работников



Оплата патентных сервисов



Содержание и деятельность центра развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий

НОЦ первой очереди (1)



Регион	Центр	Ключевые направления деятельности
Пермский край	НОЦ «Рациональное природопользование»	<ul style="list-style-type: none">• Твёрдые полезные ископаемые;• Углеводороды;• Энергетика и машиностроение;• Новые материалы и вещества;• Химические технологии;• Автоматизация и роботизация производств и сервисов;• Экология и безопасность территорий.
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО	Западно-Сибирский межрегиональный НОЦ	<ul style="list-style-type: none">• Биологическая безопасность человека, животных и растений;• Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии;• Арктика: ресурсы «холодного мира» и качество окружающей среды. Человек в Арктике.
Нижегородская область	НОЦ «Техноплатформа 2035»	<ul style="list-style-type: none">• Инновационные производства, компоненты и материалы;• Интеллектуальные транспортные системы;• Высокотехнологичная персонализированная медицина и медицинское приборостроение;• Передовые цифровые технологии;• Экология и ликвидация накопленного экологического ущерба.

НОЦ первой очереди (2)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Регион	Центр	Ключевые направления деятельности
Белгородская область	НОЦ «Инновационные решения АПК»	<ul style="list-style-type: none">• Биотехнологии;• Селекционно-генетические исследования, клеточные технологии и генная инженерия;• Цифровая трансформация АПК и ресурсосбережение;• Производство продуктов питания и ветпрепаратов;• Рациональное природопользование.
Кемеровская область	НОЦ «Кузбасс»	<ul style="list-style-type: none">• Цифровой Обь-Иртышский бассейн;• Цифровое горное предприятие;• Комплексная переработка низкосортных углей и отходов углеобогащения;• Безотходные природоподобные технологии;• Разработка программ профилактики, лечения и реабилитации при болезнях системы кровообращения с учетом коморбидной патологии и неблагоприятного социально-экологического фона крупного урбанизированного промышленного региона.• Генетические биотехнологии для здоровьесбережения;• Снижение антибиотикорезистентности организма человека при использовании продукции животноводства, произведенной без антибиотиков;• Создание основ персонализированной медицины и др.

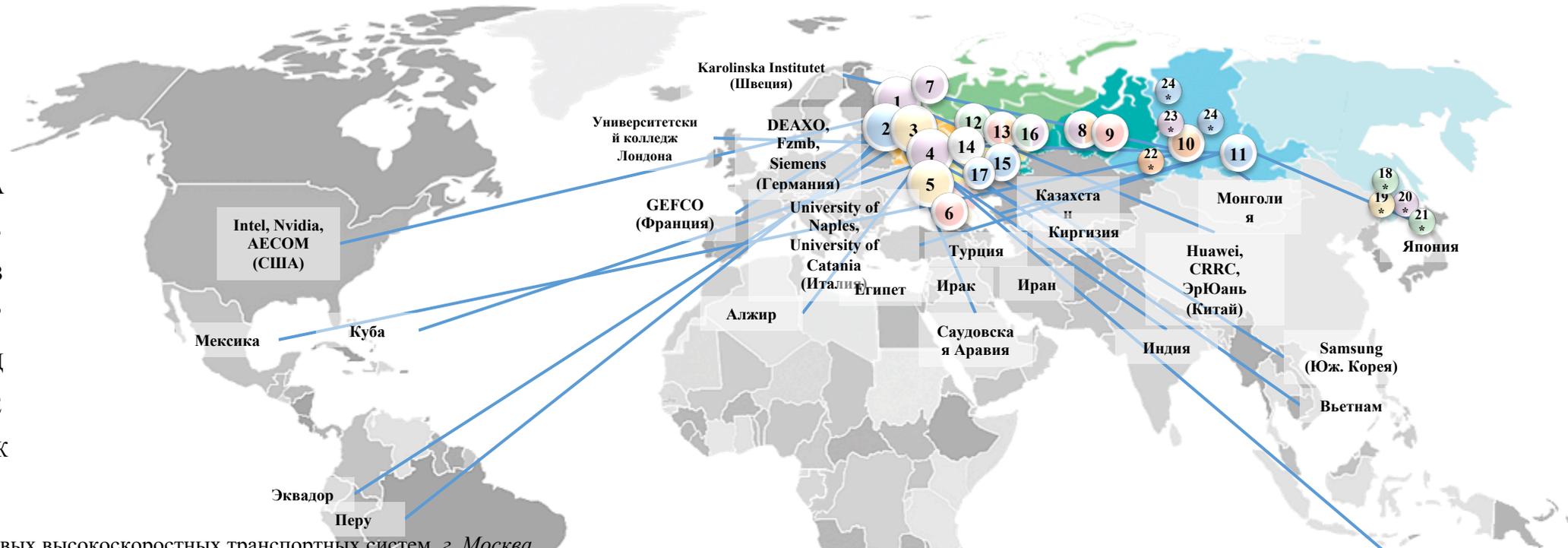


Международные связи научно-образовательных центров (НОЦ)

- Приоритет А
- Приоритет Б
- Приоритет В
- Приоритет Г
- Приоритет Д
- Приоритет Е
- Приоритет Ж

- 1 НОЦ цифровых высокоскоростных транспортных систем, г. Москва
- 2 НОЦ «Искусственный интеллект», г. Долгопрудный
- 3 НОЦ «Инновационные решения в АПК», г. Белгород
- 4 НОЦ «Морские науки, технологии и региональные экосистемы», г. Севастополь
- 5 Южно-Российский НОЦ, г. Ростов-на-Дону
- 6 НОЦ «Комплексная безопасность социально-экономических и природно-техногенных систем на территории СКФО», г. Грозный
- 7 НОЦ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования», г. Архангельск
- 8 Межрегиональный НОЦ Тюменской области, ХМАО-Югры и ЯНАО, г. Тюмень
- 9 Уральский НОЦ «Передовые промышленные технологии», г. Екатеринбург
- 10 НОЦ «Кузбасс», г. Кемерово
- 11 НОЦ «Байкал», г. Иркутск
- 12 НОЦ Нижегородской области, г. Нижний Новгород
- 13 Пермский НОЦ «Рациональное недропользование», г. Пермь

- 14 НОЦ Удмуртской Республики, г. Ижевск
- 15 НОЦ «Цифровые технологии и новые материалы для повыш. эфф. добычи, транспорта и глубокой переработки углеводородного сырья», г. Уфа
- 16 Самарский НОЦ, г. Самара
- 17 НОЦ «DATA SCIENCE ЦЕНТР КИУ», г. Казань
- 18 * НОЦ Развитие регионального человеческого капитала на Дальнем Востоке, г. Владивосток
- 19 * Научно-образовательный центр нанотехнологии, г. Владивосток
- 20 * МНОЦ «Арктика», г. Владивосток
- 21 * НОЦ по космофизике, г. Якутск
- 22 * НОЦ по прикладным технологиям, г. Барнаул
- 23 * НОЦ по гуманитарным наукам, г. Томск
- 24 * НОЦ по ракетным и космическим технологиям, г. Красноярск, г. Норильск





Примеры зарубежных аналогов НОЦ



Стэнфордский индустриальный парк (Stanford Research Park)



Город, страна:

США, штат Калифорния, г. Сан-Франциско.



Направления деятельности:

предоставление площадей и современной инфраструктуры для размещения высокотехнологичных фирм, обеспечение взаимодействие со Стенфордским университетом по части кадров и других ресурсов в области электроники и вычислительной техники, компьютерных технологий, биотехнологий и др.

Резидентами Стэнфордского исследовательского парка являются компании, входящие в Fortune Global 500 – рейтинг крупнейших мировых компаний, критерием составления которого служит выручка компании



Центр инновационных технологий «MINATEC» (MINATEC micro and nanotechnology innovation campus)



Город, страна:

Гренобль, Франция.



Направления деятельности:

- сотрудничество с сетью местных партнеров;
- определение потенциала стартапов. Использование инфраструктуры бизнес-инкубаторов, предназначенных для постинкубационной фазы развития стартапов и привлечения инвестиций;
- охватывает все вопросы, связанные с фундаментальными исследованиями, от их начала до разработки и продажи продукции (коммерциализация технологий) в области микро- и нанотехнологий, квантовой, наномагнитной и спиновой электроники, междисциплинарных исследований на стыке химии, техники, биологии и др.



Ежегодный операционный бюджет составляет 300 млн евро. Центр считается ведущим по направлению микро- и нанотехнологий в Европе. 3000 исследователей, 1200 студентов и 600 экспертов по бизнесу и передаче технологий.



Институт физики ускорителей Джона Адамса (John Adams Institute for Accelerator Science)



Город, страна:

Оxford-Лондон-Эгам, Великобритания



Направления деятельности:

Экспертиза, научные исследования, обучение, популяризация своих научных направлений в обществе в области физики элементарных частиц, физики ускорителей



Центр занимается исследованиями в области физики ускорителей, которые часто финансируются одновременно разными странами, и в которых принимают участие международные коллаборации ученых. Участвует в проектах ЦЕРН.