



Российская Академия Наук

Информационно-аналитический центр «Наука»

О состоянии и перспективах развития науки в России

Член-корреспондент РАН

В.В. Иванов

28 января 2020 года

Глобальные процессы

■ Формирование нового мирового уклада

- Исчерпание моделей экономического развития
- Переоценка ценностей
- Постиндустриализм: человеческая жизнь – абсолютный приоритет

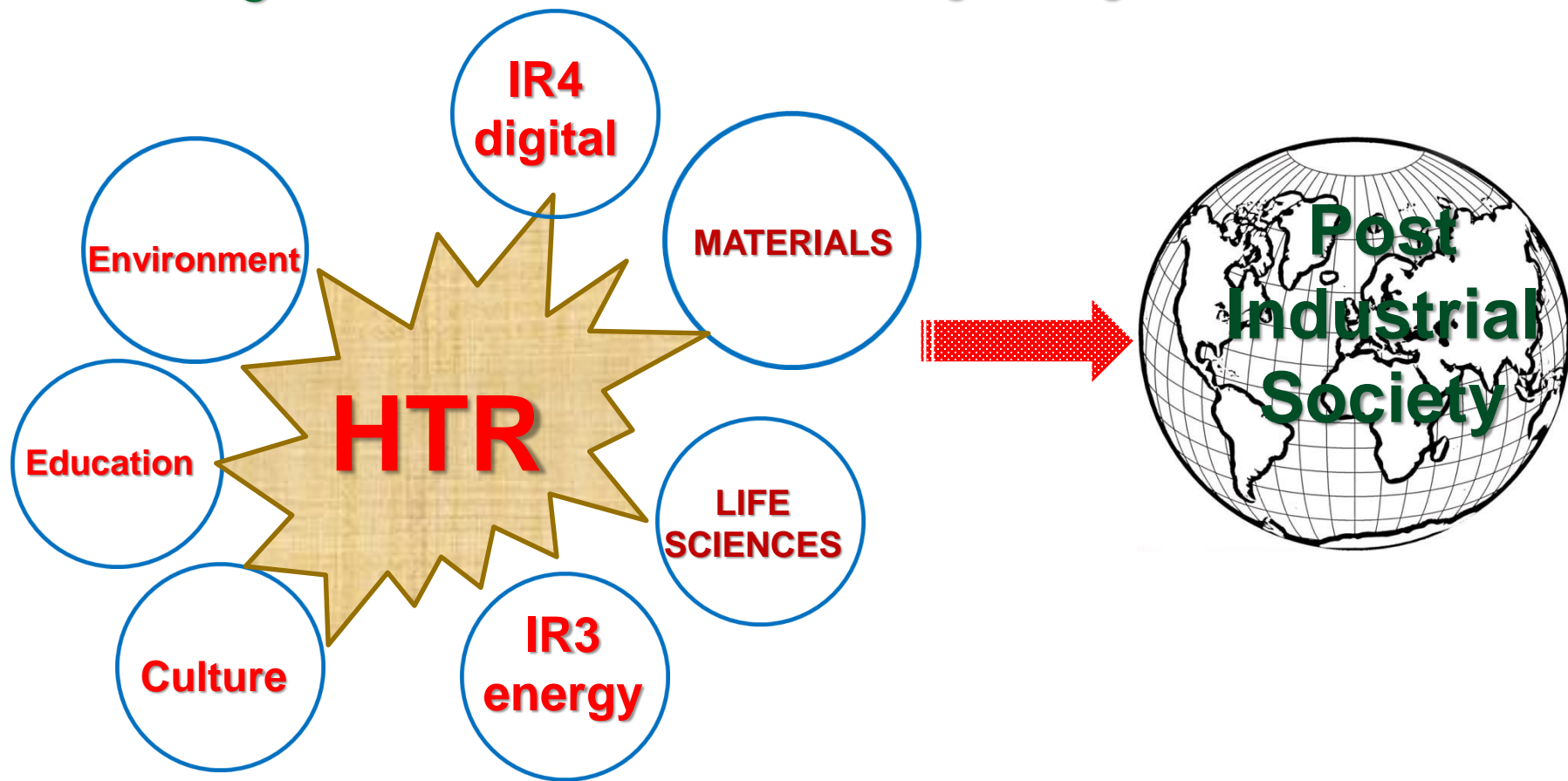
■ Научно-технический прогресс

- Возобновляемая энергетика
- Изменение организации производства на базе IT-технологий
- Новые материалы
- Технологии жизнеобеспечения

■ Трансформация среды обитания человека

- Научно-технологический прогресс
- Крупные техногенные катастрофы
- Технологическое пространство как среда обитания

Гуманитарно-технологическая революция - повышение качества жизни за счет новых технологий



Гуманитарно-технологическая революция (2017)

Повышение качества жизни на основе новых технологий

Механизмы

- Смена парадигмы от «человека для экономики» к «экономике для человека»
- Образование, позволяющее каждому человеку воспринять суть происходящих трансформаций и адекватно на них реагировать
- Социально-гуманитарный вектор технологического развития.

Функциональная пирамида

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА - ЭТО СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ НАЦИИ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАЗВИТИЕ
КОТОРОГО БЕРЕТ НА СЕБЯ ГОСУДАРСТВО

(Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации)



Экономические законы научно-технологического развития

- По мере социально-экономического и научно-технологического развития коммерческая и социальная ценность фундаментальных научных результатов постоянно возрастает
- Коммерческая стоимость наукоемкой продукции постоянно падает

Национальные цели развития Российской Федерации

(Указ Президента РФ от 07.05.2018)

- а) устойчивый естественный рост численности населения;
- б) повышение ожидаемой продолжительности жизни;
- в) рост реальных доходов граждан, рост пенсий выше инфляции;
- г) снижение в два раза уровня бедности в Российской Федерации;
- д) улучшение жилищных условий не менее 5 млн. семей ежегодно;
- е) ускорение технологического развития Российской Федерации;
- ж) внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере;
- з) вхождение Российской Федерации в число пяти крупнейших экономик мира;
- и) создание в базовых отраслях экономики экспортно ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами.

Наука: цели и целевые показатели

- обеспечение присутствия России в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития;
- обеспечение привлекательности работы в Российской Федерации для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей;
- опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом валового внутреннего продукта страны.
- Основные задачи, требующие решения до 2024 года, сформулированы следующим образом:
- создание передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности, включая создание и развитие сети уникальных научных установок класса "мегасайенс";
- обновление не менее 50% приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки;
- создание научных центров мирового уровня, включая сеть международных математических центров и центров геномных исследований;
- создание не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики;
- 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.

Законодательное обеспечение развития науки

- Федеральный закон от 27.09.2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук»
- Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Федеральный закон от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 31.12. 2015 г. № 683)
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, (Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642)
- Указ Президента Российской Федерации от 7.05. 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Перечень поручений по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, состоявшегося

Национальные проекты (2018-2024)

- демография;
- здравоохранение;
- образование;
- жилье и городская среда;
- экология;
- безопасные и качественные автомобильные дороги;
- производительность труда и поддержка занятости;
- **наука;**
- цифровая экономика;
- культура;
- малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы;
- международная кооперация и экспорт.

Нацпроекты и наука

| № п/п | Список национальных проектов | Наука в национальном проекте |
|----------|--|--|
| 1. | «Здравоохранение» | Нет. Мероприятия научного обеспечения Минздравом России отнесены к нацпроекту Наука |
| 2. | «Образование» | Непосредственно науки нет , предусмотрен комплекс мероприятий, опирающийся на научные достижения: внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, |
| 3. | «Демография» | Непосредственно науки нет , предусмотрены мероприятия, опирающиеся на научные достижения: разработка и внедрение системы мониторинга за состоянием питания различных групп населения в регионах, основанная на результатах научных исследований в области нутрициологии, диетологии и эпидемиологии, во взаимосвязи здоровья населения со структурой питания и качеством пищевой продукции. Должно быть создано 5 научно-методических образовательных центров по вопросам здорового питания в регионах на базе учреждений Роспотребнадзора и ФГБУН "ФИЦ питания и биотехнологии" |
| 4. | «Культура» | Нет |
| 5. | «Безопасные и качественные автомобильные дороги» | В национальном проекте «Безопасные и качественные автомобильные дороги» наука имеет прикладной характер. Это: использование новых технологий и материалов, включенных в Реестр новых и наилучших технологий. |
| 6. | «Жилье и городская среда» | Нет |

Нацпроекты и наука

| № п/п | Список национальных проектов | Наука в нац .проекте |
|----------|---|---|
| 7. | «Экология» | Непосредственно науки нет , в тоже время предусмотрен комплекс мероприятий, опирающийся на научны достижения: <i>научно-методическое обеспечение реализации мероприятий по сохранению озера Байкал, научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение подготовки программ сохранения биоразнообразия коммерческих организаций и.т.п.</i> |
| 8. | «Наука» | Есть |
| 9. | «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» | Нет |
| 10. | «Производительность труда и поддержка занятости» | Науки нет , но должны быть разработаны федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям: "бережливое производство", "научная организация труда" и других. |
| 11. | «Международная кооперация и экспорт» | Нет |
| 12. | «Цифровая экономика Российской Федерации» | Нет , предусмотрено создание международных научно-методических центров для реализации передовых исследований, изучения и распространения лучших мировых практик подготовки, переподготовки и стажировки продвинутых кадров цифровой экономики в областях математики, информатики, технологий, грантовая поддержка коммерчески ориентированных научно-технических проектов в области "сквозных" цифровых технологий, подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики |
| 13. | Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры | Нет |

Организация фундаментальных научных исследований

Программа фундаментальных научных исследований (2021-2035)

Стратегия НТР

ГПРНТ (проект)

Нац. Проект «Наука»

Министерства и
ведомства

Фонды

Госкорпорации, НИЦ, ГНЦ,
Университеты

Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации

Координационный Совет

| | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------|-------------|-----------|
| РАН | НО РАН (Миннауки) | НИЦ | Ведущие вузы | ГНЦ | Фонды | ФОИВ | ГК |
|------------|----------------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------|-------------|-----------|



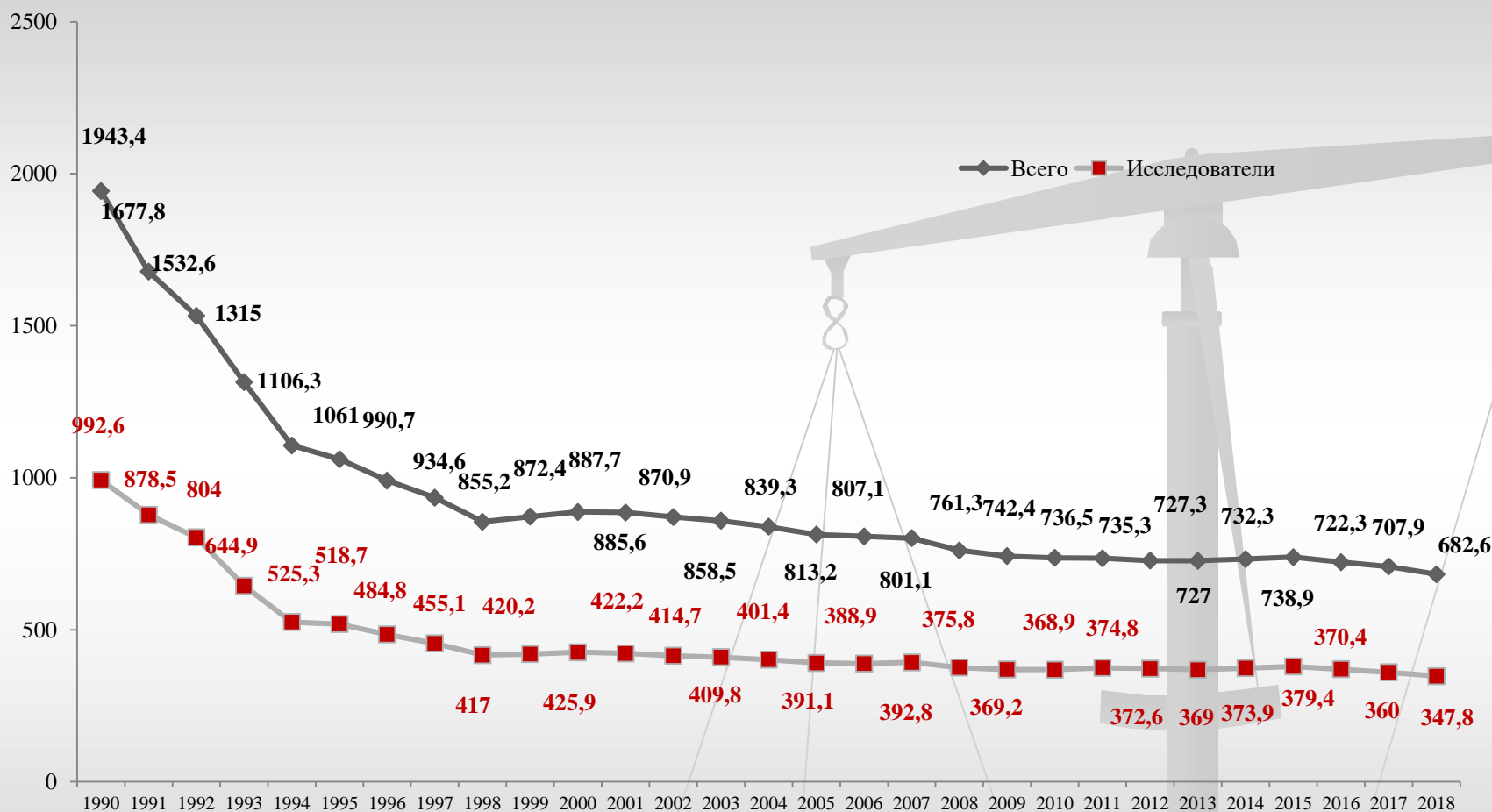
Подпрограммы



| | | | | | |
|------------------------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------|---|
| Аналитика и прогноз | ФНИ | Mega- science | СНТР | ФОНДЫ | Научные исследования, в интересах обеспечения обороны и безопасности |
|------------------------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------|---|

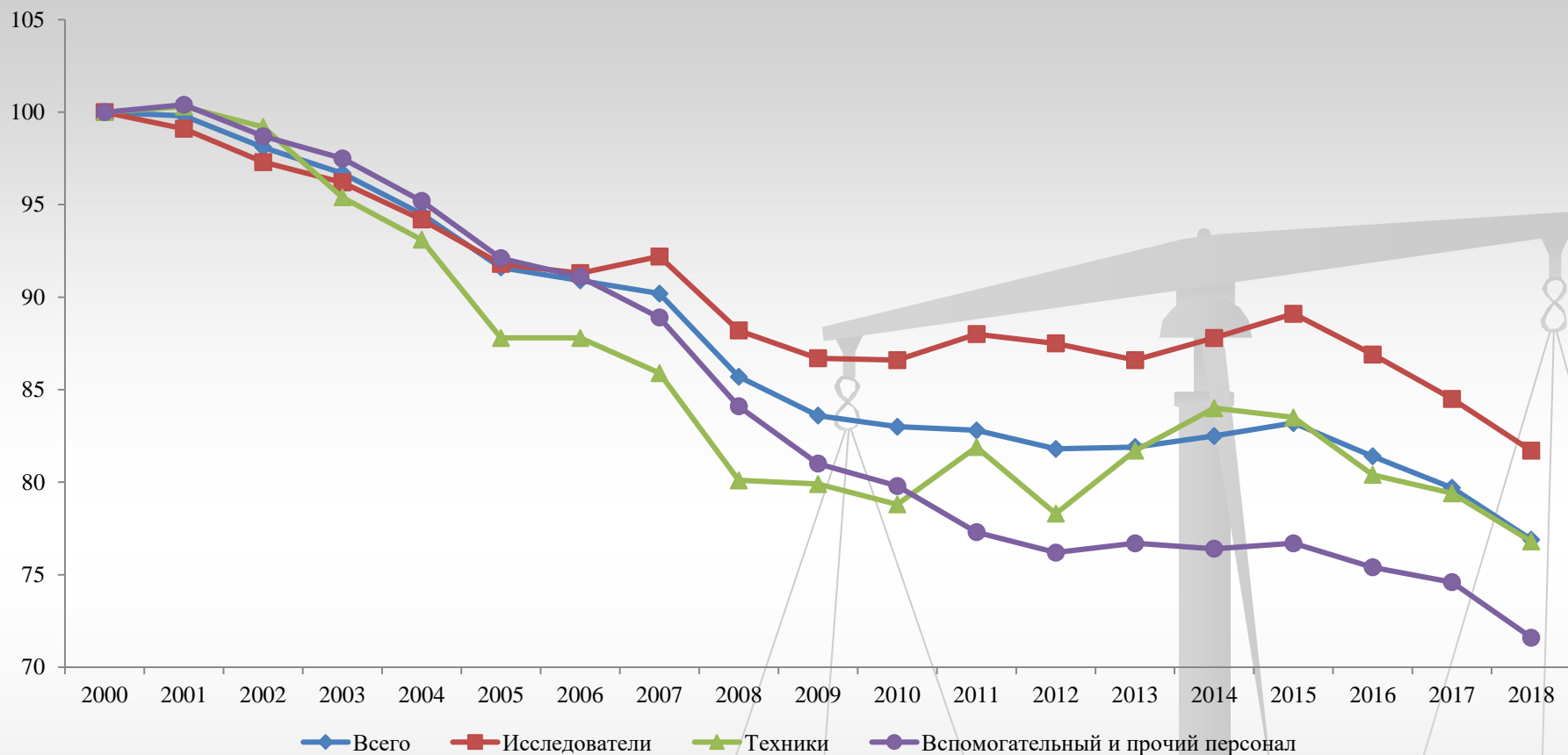
Рекомендации по бюджетному финансированию фундаментальной науки на период 2020-2022 гг.

| Наименование, млрд. руб. | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|---------|---------|---------|
| Рекомендуемая доля финансирования фундаментальных исследований в ВВП, % | 0,19 | 0,25 | 0,3 |
| ВВП* | 112 863 | 120 364 | 128 508 |
| Фундаментальные исследования, всего | 218,33 | 301,63 | 386,14 |
| в том числе: | | | |
| а) РАН | 5,19 | 7,17 | 9,18 |
| б) фундаментальные исследования, финансируемые государственными научными фондами | 27,08 | 37,42 | 47,90 |
| в) Министерство науки и высшего образования РФ, включая академические институты и вузовский сектор | 170,08 | 234,97 | 300,80 |
| г) фундаментальные исследования, выполняемые НИЦ, ГНЦ, прочими научными учреждениями и организациями | 15,98 | 22,08 | 28,26 |



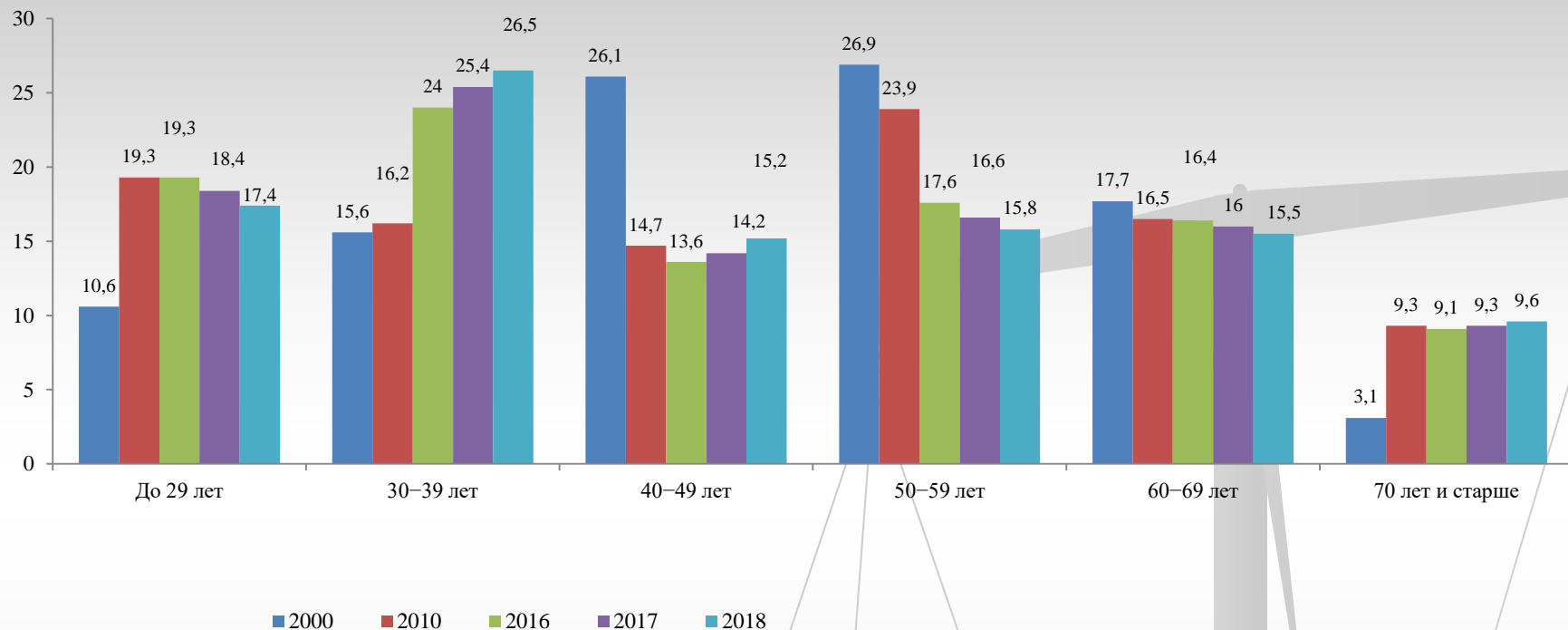
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, и исследователей, тыс. человек.

Источник: Росстат



Динамика численности персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям (2000 г. = 100%)
Источник: рассчитано по данным Росстата.

Проценты

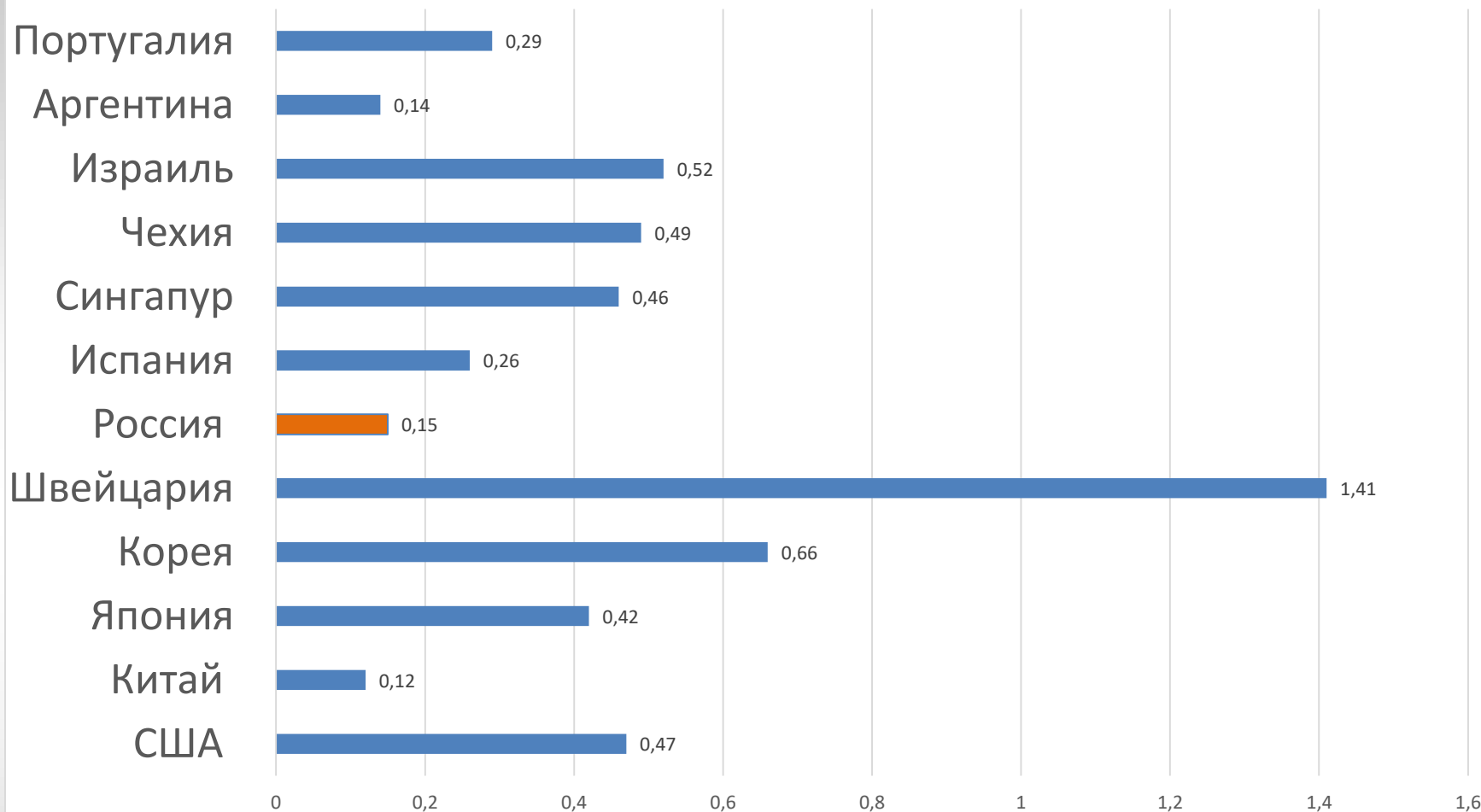


Распределение исследователей по возрастным группам, проценты
Источник: рассчитано по данным Росстата



Динамика и структура внутренних затрат на исследования и разработки в период с 2011 по 2018 гг.

Источник: Наука, технологии и инновации России: крат.стат.сб. / [гл.ред. Л.Э.Миндели]. – М.: ИПРАН РАН, 2007-2019



Внутренние затраты на фундаментальные исследования в России и зарубежных странах, в %% к ВВП, 2017 г.

Источник: Наука, технологии и инновации России: крат.стат.сб. / [гл.ред. Л.Э.Миндели]. – М.: ИПРАН РАН, 2007-2019

Проблемы, требующие решения

- Формирование единой государственной политики научно-технологического развития
- Создание целостной системы управления
- Восстановление системности фундаментальных научных исследований