



ДЕПАРТАМЕНТ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

МОСКВА: НАУКА И ИННОВАЦИИ



ДЕПАРТАМЕНТ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

МОСКВА: НАУКА И ИННОВАЦИИ

Москва 2020

Редакционный совет:

А. А. Фурсин, К. Г. Кострома, Ю. П. Поволоцкая, А. И. Парабучев, А. С. Раевская,
Л. М. Гохберг, И. А. Кузнецова

Авторский коллектив:

Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич, Г. Г. Ковалева,
М. Н. Коцемир, И. А. Кузнецова, С. В. Мартынова, А. И. Нефедова, О. К. Озерова, Т. В. Ратай,
Л. А. Росовецкая, Г. С. Сагиева, Е. В. Саутина, Е. А. Стрельцова, С. Ю. Фридлянова,
К. С. Фурсов, Н. Б. Шугаль

В подготовке отдельных материалов принимали участие:

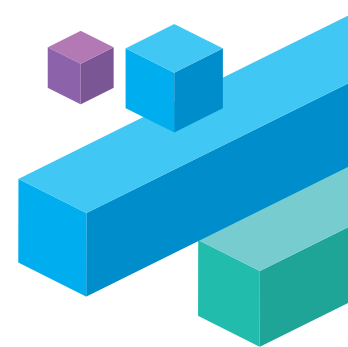
И. О. Варзановцева, И. И. Тарасенко

Москва: наука и инновации: 2020 : статистический сборник. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 200 с.

Настоящий сборник представляет собой специализированное статистическое издание, посвященное показателям развития науки и инноваций в Москве. В сборнике дается общая характеристика основных индикаторов научного и инновационного потенциала города на фоне Центрального федерального округа и России в целом. Приведены систематизированные динамические ряды статистических данных об организационной структуре науки, кадрах и их подготовке, финансировании и материально-технической базе науки, патентной и публикационной активности, инновационной деятельности предприятий столицы, разработке и использовании передовых производственных технологий, а также трансфере технологий и цифровизации научных организаций. В отдельном разделе собраны данные международных сопоставлений.

При подготовке сборника использованы материалы Федеральной службы государственной статистики, Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Организации экономического сотрудничества и развития, Евростата, ЮНЕСКО, Всемирной организации интеллектуальной собственности, а также собственные методологические и аналитические разработки Института статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

- © Департамент предпринимательства
и инновационного развития города Москвы, 2020
 - © Агентство инноваций города Москвы, 2020
 - © Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2020
- При перепечатке ссылка обязательна*



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	15
1. КАДРЫ НАУКИ.....	17
1.1. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по категориям.....	19
1.2. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям: 2019.....	20
1.3. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по уровню образования.....	20
1.4. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования: 2019.....	21
1.5. Исследователи с учеными степенями.....	22
1.6. Распределение исследователей по уровню научной квалификации: 2019.....	23
1.7. Исследователи по возрастным группам.....	23
1.8. Исследователи в возрасте до 39 лет.....	24
1.9. Исследователи по полу.....	24
1.10. Структура численности исследователей по полу и возрастным группам: 2019.....	25
1.11. Исследователи по областям науки.....	29
1.12. Распределение исследователей по областям науки: 2019.....	30
1.13. Исследователи-женщины по областям науки.....	30
1.14. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по секторам науки: 2019.....	31
1.15. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по формам собственности организаций: 2019.....	32
1.16. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по величине организаций: 2019.....	32
1.17. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по типам организаций: 2019.....	33

1.18. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по видам экономической деятельности: 2019	33
1.19. Основные показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками.....	34
1.20. Движение персонала, занятого исследованиями и разработками: 2019	35
1.21. Место Москвы по численности исследователей среди субъектов Российской Федерации	35
2. ПОДГОТОВКА КАДРОВ	36
2.1. Число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	39
2.2. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.....	40
2.3. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10 000 человек населения	41
2.4. Структура численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам обучения: 2019/2020.....	41
2.5. Прием на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	42
2.6. Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	43
2.7. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, прием на обучение и выпуск бакалавров, специалистов, магистров по областям образования и укрупненным группам специальностей и направлений подготовки: 2019	44
2.8. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, прием на обучение и выпуск бакалавров, специалистов, магистров по научным областям «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли».....	46
2.9. Образовательные организации высшего образования Москвы и России в глобальных рейтингах университетов	47
2.10. Численность аспирантов.....	51
2.11. Прием в аспирантуру	52
2.12. Выпуск из аспирантуры	52
2.13. Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации	53
2.14. Численность аспирантов по возрастным группам: 2019.....	54

2.15. Численность докторантов.....	54
2.16. Прием в докторантуру.....	55
2.17. Выпуск из докторантуры.....	55
2.18. Выпуск из докторантуры с защитой диссертации.....	56
2.19. Численность докторантов по возрастным группам: 2019	57
3. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК	58
3.1. Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников финансирования.....	63
3.2. Внутренние затраты в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками	63
3.3. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: 2019.....	64
3.4. Внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные за счет грантов, субсидий, конкурсного финансирования, по источникам: 2019.....	65
3.5. Внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат	66
3.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат: 2019	67
3.7. Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам науки	68
3.8. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки: 2019.....	68
3.9. Внутренние затраты на исследования и разработки по типам организаций.....	69
3.10. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по типам организаций: 2019	69
3.11. Внутренние затраты на исследования и разработки по величине организаций: 2019.....	70
3.12. Внутренние затраты на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2019.....	70
3.13. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2019.....	71
3.14. Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники.....	71

3.15. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники по источникам финансирования: 2019.....	72
3.16. Внутренние затраты на исследования и разработки по социально-экономическим целям.....	73
3.17. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ.....	74
3.18. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по областям науки.....	75
3.19. Средняя заработная плата научных сотрудников в организациях государственной и муниципальной форм собственности.....	75
3.20. Объем выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях.....	76
3.21. Структура объема выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях: 2019.....	76
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....	77
4.1. Основные средства исследований и разработок.....	80
4.2. Удельный вес машин и оборудования в общей стоимости основных средств исследований и разработок.....	81
4.3. Динамика стоимости основных средств исследований и разработок.....	81
4.4. Основные средства исследований и разработок по секторам науки.....	81
4.5. Структура основных средств исследований и разработок по секторам науки: 2019.....	82
4.6. Основные средства исследований и разработок по формам собственности организаций: 2019.....	83
4.7. Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками.....	83
4.8. Техновооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками.....	84
4.9. Структура основных фондов (средств) в организациях сектора исследований и разработок: 2018.....	85
4.10. Удельный вес отдельных видов машин и оборудования в их общей стоимости в организациях сектора исследований и разработок: 2018.....	85
4.11. Возрастная структура машин и оборудования в организациях сектора исследований и разработок Москвы: 2018.....	86
4.12. Распределение приборной базы организаций сектора исследований и разработок Москвы по классам научного оборудования: 2018.....	86

4.13. Степень износа машин и оборудования в организациях сектора исследований и разработок: 2018	87
4.14. Уникальные стенды и установки для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в организациях сектора исследований и разработок: 2018	87
4.15. Характеристика зданий организаций сектора исследований и разработок: 2018	87
4.16. Опытная база организаций сектора исследований и разработок: 2018.....	88
5. ПАТЕНТНАЯ И ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ	89
5.1. Поступление патентных заявок и выдача патентов.....	91
5.2. Удельный вес Москвы в поступлении патентных заявок от заявителей из Центрального федерального округа и России.....	91
5.3. Число патентных заявок, поданных юридическими и физическими лицами в России	92
5.4. Удельный вес патентных заявок, поданных юридическими и физическими лицами, в общем числе заявок, поданных заявителями из Москвы, Центрального федерального округа и России	93
5.5. Топ-10 субъектов Российской Федерации по числу патентных заявок на изобретения, поданных в России: 2019.....	93
5.6. Топ-10 субъектов Российской Федерации по коэффициенту изобретательской активности: 2019	94
5.7. Число используемых объектов интеллектуальной собственности.....	94
5.8. Число публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Web of Science.....	94
5.9. Число публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Scopus	95
5.10. Распределение публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по городам: 2019	95
5.11. Распределение публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Scopus, по городам: 2019.....	96
5.12. Структура публикаций авторов Москвы в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по областям наук: 2019.....	96
5.13. Структура публикаций авторов Москвы в научных журналах, индексируемых в Scopus, по областям наук: 2019	97
5.14. Удельный вес Москвы в общем числе российских публикаций в научных журналах, индексируемых в международных базах данных: 2019.....	97

5.15. Место Москвы и городов – столиц федеральных округов по числу публикаций в научных журналах, индексируемых в международных базах данных	98
5.16. Место Москвы и городов – столиц федеральных округов по удельному весу статей в научных журналах, индексируемых в Web of Science, в общероссийском числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации	98
5.17. Место Москвы и городов – столиц федеральных округов по удельному весу статей в научных журналах, индексируемых в Scopus, в общероссийском числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации	101
6. ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ	103
6.1. Организации, выполнявшие исследования и разработки	105
6.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России.....	105
6.3. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по секторам науки	105
6.4. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России по секторам науки	106
6.5. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по типам: 2019	106
6.6. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по типам: 2019	107
6.7. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по видам экономической деятельности: 2019	107
6.8. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по величине: 2019.....	108
6.9. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по величине: 2019.....	108
6.10. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по формам собственности	109
6.11. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по формам собственности: 2019.....	109
6.12. Число подразделений научной и инновационной инфраструктуры в организациях сектора исследований и разработок: 2018	110
6.13. Число интегрированных подразделений в организациях сектора исследований и разработок: 2018	110

6.14. Среднесписочная численность работников, занятых в интегрированных подразделениях организаций сектора исследований и разработок: 2018	111
6.15. Средние показатели научного потенциала в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки	111
7. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	113
7.1. Основные показатели инновационной деятельности	120
7.2. Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность: 2019.....	121
7.3. Удельный вес организаций, имевших продуктивные и процессные инновации, в общем числе организаций по типам инноваций: 2019.....	121
7.4. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций	122
7.5. Удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации, в общем числе организаций, имевших завершённые продуктивные и/или процессные инновации	122
7.6. Удельный вес организаций, реализовавших инновации, обеспечивающие повышение экологической безопасности, в общем числе организаций, осуществлявших экологические инновации: 2019.....	123
7.7. Удельный вес организаций, планирующих осуществлять инновационную деятельность в течение следующих трех лет, в общем числе организаций: 2019	123
7.8. Научно-исследовательские подразделения организаций.....	124
7.9. Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019.....	124
7.10. Удельный вес работников, выполняющих исследования и разработки, в общей численности работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019.....	125
7.11. Затраты на инновационную деятельность	125
7.12. Затраты на инновационную деятельность по типам инноваций: 2019.....	125
7.13. Затраты на инновационную деятельность по видам: 2019	126
7.14. Затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования: 2019.....	126
7.15. Интенсивность затрат на инновационную деятельность.....	127

7.16. Объем инновационных товаров, работ, услуг по уровню новизны.....	127
7.17. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.....	127
7.18. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по уровню новизны	128
7.19. Удельный вес организаций, отгрузивших инновационные товары, работы, услуги и не имевших затрат на инновационную деятельность, в общем числе организаций: 2019	129
7.20. Экспорт инновационных товаров, работ, услуг	129
7.21. Удельный вес организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей, в общем числе организаций, имевших завершенные продуктовые и/или процессные инновации: 2019	129
7.22. Удельный вес организаций, оценивших отдельные результаты инновационной деятельности как основные, в общем числе организаций, имевших продуктовые и/или процессные инновации: 2019.....	130
7.23. Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность.....	131
7.24. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по странам-партнерам: 2019.....	131
7.25. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по типам партнеров: 2019	132
7.26. Взаимное сотрудничество организаций внутри бизнес-группы: 2019.....	132
7.27. Удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России и зарубежных стран, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы: 2019	133
7.28. Удельный вес организаций, оценивших отдельные используемые методы защиты изобретений и научно-технических разработок как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019.....	133
7.29. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций: 2019	134
7.30. Основные показатели инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства: 2019	135

8. РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	136
8.1. Число организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии.....	138
8.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии, в Центральном федеральном округе и России	138
8.3. Число разработанных передовых производственных технологий.....	139
8.4. Удельный вес Москвы в числе разработанных передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе и России.....	140
8.5. Число разработанных передовых производственных технологий по группам.....	141
8.6. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности.....	141
8.7. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций	142
8.8. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2019	142
8.9. Число используемых передовых производственных технологий.....	143
8.10. Удельный вес Москвы в числе используемых передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе и России.....	144
8.11. Число используемых передовых производственных технологий по группам.....	145
8.12. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций: 2019.....	145
8.13. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности: 2019	146
8.14. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2019	146
8.15. Разработка и использование нанотехнологий	147
9. ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ	148
9.1. Торговля технологиями с зарубежными странами.....	151
9.2. Удельный вес Москвы в экспорте и импорте технологий в Центральном федеральном округе и России	152
9.3. Распределение экспорта и импорта технологий по секторам деятельности.....	153
9.4. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по категориям соглашений	154

9.5. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по видам экономической деятельности.....	154
9.6. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений.....	156
9.7. Структура экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений.....	157
9.8. Распределение платежей за технологии по видам.....	158
9.9. Удельный вес Москвы в поступлениях от экспорта и выплатах по импорту технологий в Центральном федеральном округе и России по видам платежей.....	159
9.10. Торговля технологиями между зарубежными филиалами (представительствами) и материнскими компаниями.....	160
9.11. Внешнеторговый оборот Москвы по странам.....	160
9.12. Баланс платежей за технологии.....	162
9.13. Структура платежей за технологии организаций, выполняющих исследования и разработки, по источникам.....	163
9.14. Передача прав интеллектуальной собственности созданным хозяйственным обществам (партнерствам) в целях их практического применения в рамках Федерального закона от 02.08.2009 № 217-ФЗ.....	164
9.15. Удельный вес результатов интеллектуальной деятельности, использовавшихся при производстве товаров, работ, услуг, в общем числе результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых переданы созданным хозяйственным обществам (партнерствам) в целях их практического применения.....	165
10. ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	166
10.1. Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях: 2019.....	168
10.2. Структура затрат на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях по видам: 2019.....	168
10.3. Цифровизация организаций: 2019.....	169
10.4. Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций.....	170
10.5. Число персональных компьютеров в научных организациях в расчете на 100 работников.....	170
10.6. Распределение научных организаций по максимальной скорости передачи данных через интернет.....	171
10.7. Распределение научных организаций по целям использования интернета.....	171

10.8. Удельный вес научных организаций, использующих специальные программные средства, в общем числе научных организаций	172
10.9. Удельный вес научных организаций, использующих облачные сервисы, в общем числе научных организаций	172
10.10. Удельный вес научных организаций, использующих электронный обмен данными с внешними информационными системами по согласованным форматам, в общем числе научных организаций: 2019.....	173
10.11. Удельный вес научных организаций, использующих технологии автоматической идентификации объектов (RFID), в общем числе научных организаций.....	173
10.12. Численность специалистов по ИКТ в научных организациях: 2019.....	174
11. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ.....	175
11.1. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1000 занятых в экономике: 2019	178
11.2. Удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в эквиваленте полной занятости: 2019	180
11.3. Удельный вес женщин в общей численности исследователей: 2019	181
11.4. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, и выпуск бакалавров, специалистов, магистров (МСКО 6, 7) по научным областям «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»: 2019	181
11.5. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту	182
11.6. Патентные заявки на изобретения, поданные в странах национальными заявителями: 2019	184
11.7. Патентные заявки на изобретения, поданные в странах национальными заявителями, в расчете на один миллион человек населения: 2019	184
11.8. Патентные заявки на изобретения, поданные в странах национальными заявителями, в расчете на один миллион долларов США внутренних затрат на исследования и разработки: 2019.....	185
11.9. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по странам: 2019.....	185
11.10. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Scopus, по странам: 2019	185
11.11. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по зарубежным городам: 2019	186

11.12. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Scopus, по зарубежным городам: 2019	186
11.13. Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе организаций: 2019	186
11.14. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2019	187
11.15. Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2019	187
11.16. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019	188
Методологические комментарии	189

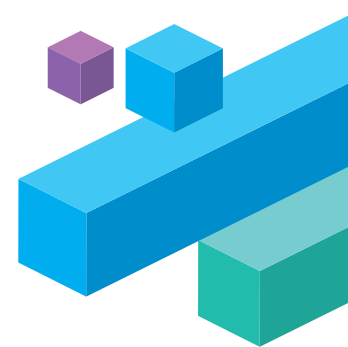
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

... нет данных,

– явление отсутствует,

0.0 незначительная величина.

В отдельных случаях небольшое расхождение итогов с суммой слагаемых объясняется округлением данных.



ВВЕДЕНИЕ

В современном мире лидируют страны и мегаполисы, в которых инновационное развитие экономики, интенсификация процессов технологического обновления и создания конкурентоспособной продукции рассматриваются в качестве необходимых условий устойчивого и долгосрочного социально-экономического роста.

Москва обладает значительным интеллектуальным, кадровым и финансовым потенциалом, а также развитой инфраструктурой, что способствует формированию комплексной инновационной системы, разработке и внедрению прорывных технологий, основанных на новейших достижениях фундаментальной и прикладной науки. Россия занимает все более высокие места в рейтингах мировых научных держав, а столица сохраняет лидирующее положение по многим направлениям исследований и разработок. Так, по итогам 2019 г. она вошла в топ-50 инновационных городов, заняв в ежегодном глобальном рейтинге Innovation Cities Index (2thinknow) 38-е место в мире и 11-е – среди европейских городов. За год Москва поднялась в рейтинге на 10 позиций. Также столица входит в топ-10 городов мира в ряде ведущих мировых рейтингов в сфере инноваций, занимая 9-е место в рейтинге инновационных экосистем StartupBlink (Startup Ecosystem Rankings Report 2020, StartupBlink) и 10-е – в рейтинге готовности городов к внедрению искусственного интеллекта (Global Cities AI Readiness Index 2020, Oliver Wyman).

Формирование и развитие научной среды – один из приоритетов Правительства Москвы. По величине расходов на науку столица лидирует среди субъектов Российской Федерации (за ней следуют Санкт-Петербург и Московская область). Общий объем внутренних затрат на исследования и разработки в Москве в 2000–2019 гг. в сопоставимых ценах увеличился в 2,1 раза.

В городе сконцентрировано более трети совокупных ресурсов отечественной науки. В 2019 г. численность исследователей составила здесь 115,1 тыс. чел. (33% общероссийской величины), объем внутренних затрат на исследования и разработки – 398,5 млрд руб. (35,1%), стоимость основных фондов – 763,4 млрд руб. (28%).

Столица заметно опережает другие регионы по числу образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам высшего образования. Талантливая молодежь со всей страны стремится сюда, чтобы обучаться у лучших специалистов. Численность студентов, проходящих подготовку по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в расчете на 10 000 жителей в Москве существенно выше, чем в среднем по России (592 чел. против 277 чел.).

Москва демонстрирует высокий уровень научной продуктивности и активности в области защиты результатов интеллектуальной деятельности, возглавляя рейтинг российских

регионов и значительно опережая Московскую область и Санкт-Петербург. На долю столицы приходится 22.7% патентных заявок на изобретения, поданных в 2019 г. в России отечественными заявителями, 21.8% – на полезные модели и 30.5% – на промышленные образцы. Научные публикации в ведущих международных изданиях, подготовленные с участием московских ученых, обеспечивают порядка 40% общероссийского публикационного потока (по данным базы Web of Science – 42.3%, по данным Scopus – 39.1%). Москва входит в число мировых городов – лидеров по уровню публикационной активности, занимая в 2019 г. пятое место по числу научных работ в изданиях, индексируемых в Web of Science, и второе – в Scopus.

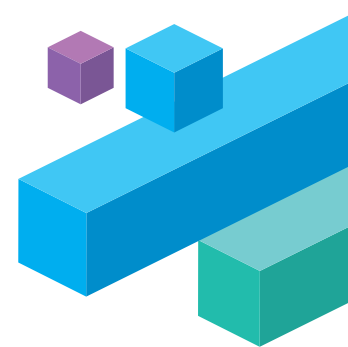
На протяжении многих лет столица остается одним из ведущих субъектов Российской Федерации по интенсивности инновационных процессов. В 2019 г. она вошла в топ-20 регионов по уровню инновационной активности организаций: данный показатель здесь составил 12.1%, превысив средние значения по стране и Центральному федеральному округу (9.1 и 10.8% соответственно). Наиболее активно инновации в Москве реализуются в обрабатывающих производствах (19.1%).

Организации Москвы проявляют заметную активность на глобальных рынках технологий и услуг технологического характера: в 2019 г. действовало 560 соглашений по экспорту и 571 – по импорту технологий. Чистая стоимость разработок, ставших пред-

метами сделок, достигла 229.4 млрд долл. США по экспорту и 519.9 млрд долл. США по импорту технологий. Объем торгового оборота в 2019 г. оценивался в 725.3 млн долл. США.

Научные организации Москвы активно используют цифровые технологии во всех направлениях деятельности – управленческой, организационной, научно-исследовательской, образовательной. К началу 2020 г. доступ к широкополосному интернету имели практически все научные организации города, причем две трети (64.8%) использовали подключение к сети с максимальной скоростью передачи информации выше 30 Мбит/с, каждая пятая (23.4%) – выше 100 Мбит/с. Наличие скоростного доступа к интернету расширяет возможности работы с различными удаленными ресурсами, повышает эффективность онлайн-взаимодействия. Московская наука составляет существенную долю (45%) в общем объеме затрат на внедрение и использование цифровых технологий научных организаций России.

Обладая всеми необходимыми ресурсами, Москва становится одним из ключевых участников глобальных научных и инновационных процессов. И главное слагаемое успеха здесь – человеческий потенциал. Московские ученые, преподаватели, инженеры, изобретатели и инноваторы не раз доказывали, что способны отказаться от устаревших шаблонов и искать новые пути, меняя мир к лучшему и придавая импульс развитию столицы и России в целом.



Научные исследования и разработки в Москве по состоянию на конец 2019 г. выполняли 210.5 тыс. чел. (работники списочного состава научных организаций), это около трети (30.8%) численности занятых в данной сфере в целом по России.

Численность научных работников в Москве снижается: в целом за период 2000–2019 гг. – на 24% (или 66.3 тыс. чел.), а с 2010 г. – на 12.7% (30.7 тыс. чел.). При этом в отдельные годы наблюдалась позитивная динамика: наибольший рост показателя зафиксирован в 2007 г. (на 3.2%, или на 8 тыс. чел. по сравнению с предыдущим годом) и 2019 г. (на 2.8%, или 5.6 тыс. чел.). Доля Москвы в общероссийской численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в 2019 г. ниже, чем в предыдущие годы (за исключением 2018 г.).

Основная творческая сила науки – исследователи. В 2019 г. их численность в Москве составила 115.1 тыс. чел. – более половины (54.7%) численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Это несколько выше, чем в Центральном федеральном округе (51.8%) и по стране в целом (51%). По численности исследователей среди субъектов Российской Федерации: на Москву приходится треть (33%) работников данной категории. В пятерку лидеров также входят Санкт-Петербург (38.8 тыс. чел., или 11.1%), Московская (38.4 тыс. чел., или 11%), Нижегородская (19.3 тыс. чел., или 5.5%) и Новосибирская (10.1 тыс. чел., или 2.9%) области.

Среди остальных категорий персонала московских научных организаций самая малочисленная – техники (8.5%). В настоящее время на 100 исследователей приходится 16 техников, 37 работников вспомогательного персонала и 31 сотрудник, выполняющий функции общего характера, связанные с деятельностью научной организации.

Уровень образования работников науки в Москве несколько выше, чем в Центральном федеральном округе и России в целом. В частности, доля персонала с высшим образованием в общей численности занятых в сфере науки и технологий в столице составила 79.6%, в то время как в Центральном федеральном округе и по стране в целом – 76.5 и 75.7% соответственно. Схожая ситуация наблюдается в отношении удельного веса специалистов с учеными степенями среди исследователей (в Москве – 34.6%, Центральном федеральном округе – 29.8%, по стране в целом – 28.7%). В 2019 г. в столице данный показатель оказался выше, чем в 2015–2017 гг., но несколько ниже, чем в 2018 г. (35.8%).

В 2019 г. в московских научных организациях насчитывалось 39.8 тыс. исследователей высшей научной квалификации (докторов и кандидатов наук), это 39.8% всех исследователей с учеными степенями в целом по России и три четверти (75.2%) – в Центральном федеральном округе. На столицу приходится 45.1% общероссийской численности докторов наук и 38.1% – кандидатов наук. Несмотря на высокие значения показателей,

следует отметить отрицательную динамику в целом за период с 2000 г. Пять лет подряд (с 2014 по 2018 г.) численность и докторов, и кандидатов наук в столице снижалась, и только в 2019 г. численность последних выросла на 368 чел. (при увеличении общей численности исследователей на 4.6 тыс. чел. по сравнению с предыдущим годом).

Средний возраст исследователей в Москве в 2019 г. составил 48 лет, докторов наук – 64 года, кандидатов наук – 52 года. Аналогичные значения для России в целом – 46, 64 и 51 год, для Центрального федерального округа – 48, 64 и 52 года. Таким образом, средний возраст ученых, занятых в научных организациях города, близок к общероссийским показателям. Среди исследователей, работающих в столице, 41.7% – молодые ученые (в возрасте до 39 лет включительно). На возрастную группу 40–59 лет приходится 29.1%, на исследователей старше 60 лет – практически столько же – 29.2%, что в целом соответствует средним значениям по России.

В 2019 г. на работу в московские научные организации было принято 29.1 тыс. чел., из них 3.3 тыс. чел. (11.5%) – после окончания образовательной организации высшего образования (вуза) и 4.4 тыс. чел. (15.2%) – из других научных организаций. Численность выбывших в 2019 г. составила 29.5 тыс. чел., почти две трети из них уволены по собственному желанию.

По гендерной структуре кадрового потенциала науки столица не сильно отличается от России и Центрального федерального округа: доля мужчин в численности исследователей составляет более 60%.

Наука Москвы, так же как и Центрального федерального округа и России в целом, характеризуется технократической направленностью. В 2019 г. среди исследователей

в столице преобладали специалисты в области технических наук (58.2%). Почти четверть (22.4%) были заняты в естественных науках. На остальные области науки приходится пятая часть исследователей (19.5%). Максимальная доля высококвалифицированных специалистов традиционно отмечается в области медицинских и гуманитарных наук: соответственно 65.8 и 70.5% работающих здесь исследователей имеют ученые степени. Приоритет названных областей характерен также для докторов наук. Максимальный удельный вес кандидатов наук в численности исследователей столицы отмечается в гуманитарных и сельскохозяйственных науках (46.7 и 46% соответственно). Меньше всего исследователей высшей научной квалификации – в технических науках (13.6%).

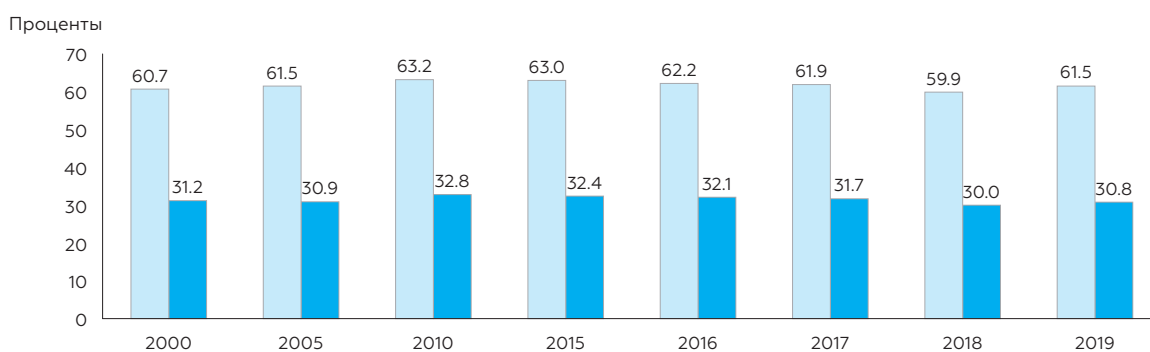
В Москве большинство штатных работников, занимающихся научными исследованиями и разработками, трудятся в научных организациях предпринимательского сектора: к этому сектору, по данным 2019 г., относятся 60% всех научных кадров и свыше половины (54.6%) исследователей. Каждый четвертый работник научной сферы столицы (26.7%) занят в государственном секторе. В секторе высшего образования работают 13.1% научных кадров города (исследователей – 16.1%). Кадровый потенциал сектора некоммерческих организаций очень мал – 0.2% общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. По структуре научного персонала по секторам науки Москва практически не отличается от Центрального федерального округа и России в целом. Так, доля предпринимательского сектора в России – 55.6% (чуть меньше, чем в Москве), в Центральном федеральном округе – 61.3% (несколько больше), государственного – 33.3 и 27.6% соответственно, а сектора высшего образования – 10.9 и 10.8%.

1.1. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по категориям (человек)

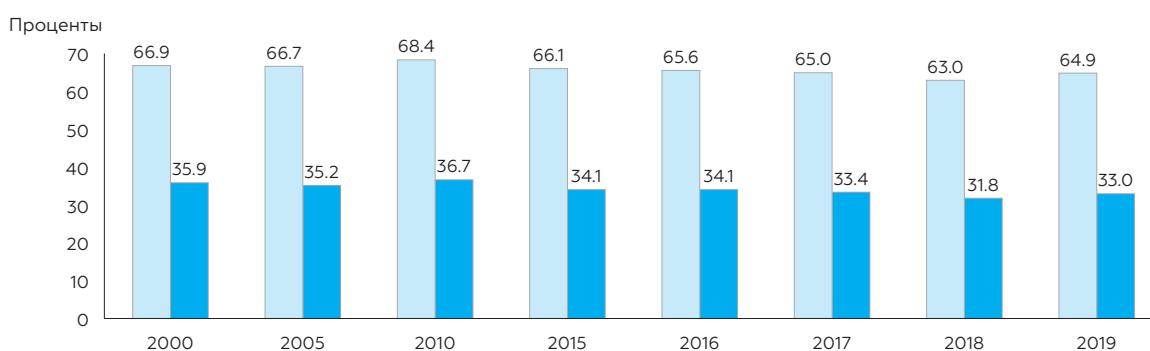
	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия								
Всего	887729	813207	736540	738857	722291	707887	682580	682464
Исследователи	425954	391121	368915	379411	370379	359793	347854	348221
Техники	75184	65982	59276	62805	60441	59690	57722	58681
Вспомогательный персонал	240506	215555	183713	174056	171915	170347	160591	160864
Прочие	146085	140549	124636	122585	119556	118057	116413	114698
Центральный федеральный округ								
Всего	455985	408330	381795	380140	372293	362463	341909	342057
Исследователи	228500	206530	197977	195346	192184	184965	175219	177343
Техники	37515	33125	32301	32636	31045	30025	29073	29233
Вспомогательный персонал	119307	102319	89116	86741	86171	84570	75578	76201
Прочие	70663	66356	62401	65417	62893	62903	62039	59280
Москва								
Всего	276825	251075	241226	239509	231728	224517	204862	210497
Исследователи	152759	137707	135387	129194	126115	120308	110455	115080
Техники	20639	19467	19558	19936	19448	18509	17579	17946
Вспомогательный персонал	64689	56870	50982	53138	49924	48867	40591	42180
Прочие	38738	37031	35299	37241	36241	36833	36237	35291

Удельный вес Москвы в численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в Центральном федеральном округе и России

Персонал, занятый исследованиями и разработками, всего



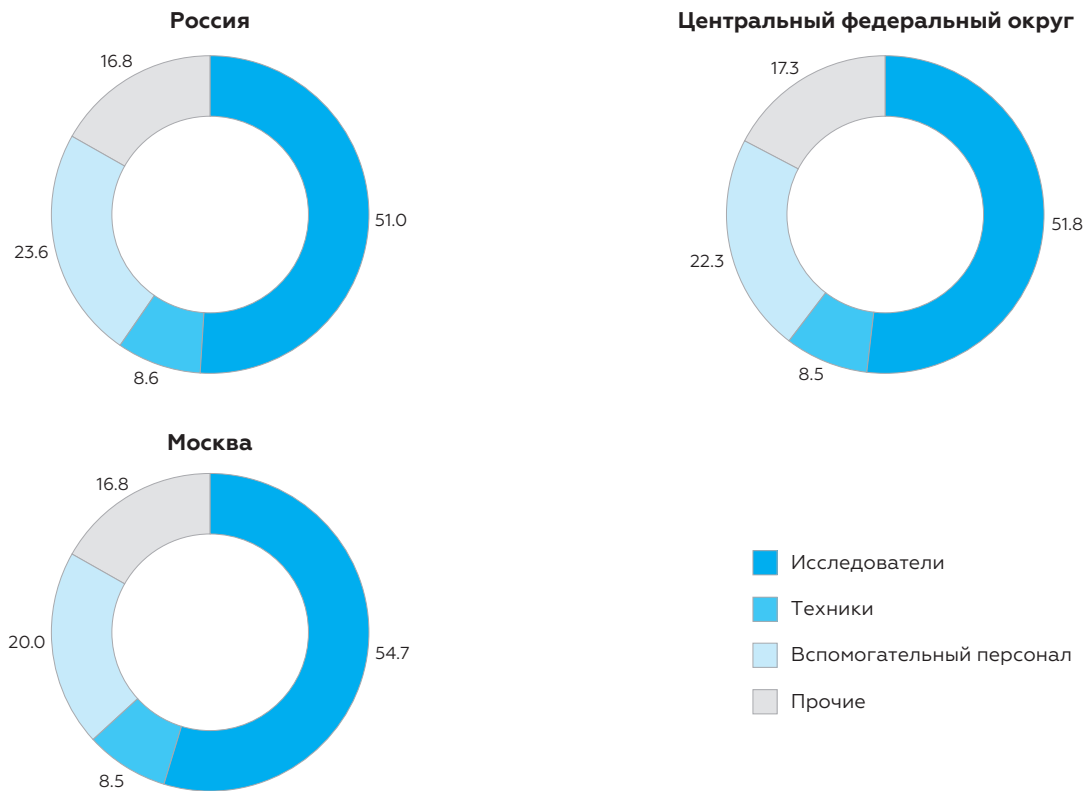
Исследователи



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

1.2. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям: 2019

(проценты)



1.3. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по уровню образования

(человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Персонал, занятый исследованиями и разработками, – всего									
Всего	707887	682580	682464	362463	341909	342057	224517	204862	210497
Образование:									
высшее	522779	511222	516809	267088	257131	261725	170308	160312	167534
среднее профессиональное	90607	85539	86590	47690	42987	41501	27359	22615	22253
прочее	94501	85819	79065	47685	41791	38831	26850	21935	20710
Исследователи									
Всего	359793	347854	348221	184965	175219	177343	120308	110455	115080
Образование:									
высшее	359793	347854	348221	184965	175219	177343	120308	110455	115080
среднее профессиональное	–	–	–	–	–	–	–	–	–
прочее	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Техники									
Всего	59690	57722	58681	30025	29073	29233	18509	17579	17946
Образование:									
высшее	29253	28234	30686	13102	12723	13805	8572	8246	8854
среднее профессиональное	19103	18359	17127	10385	10183	9033	5653	5347	4857
прочее	11334	11129	10868	6538	6167	6395	4284	3986	4235
Вспомогательный и прочий персонал									
Всего	288404	277004	275562	147473	137617	135481	85700	76828	77471
Образование:									
высшее	133733	135134	137902	69021	69189	70577	41428	41611	43600
среднее профессиональное	71504	67180	69463	37305	32804	32468	21706	17268	17396
прочее	83167	74690	68197	41147	35624	32436	22566	17949	16475

1.4. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования: 2019 (проценты)

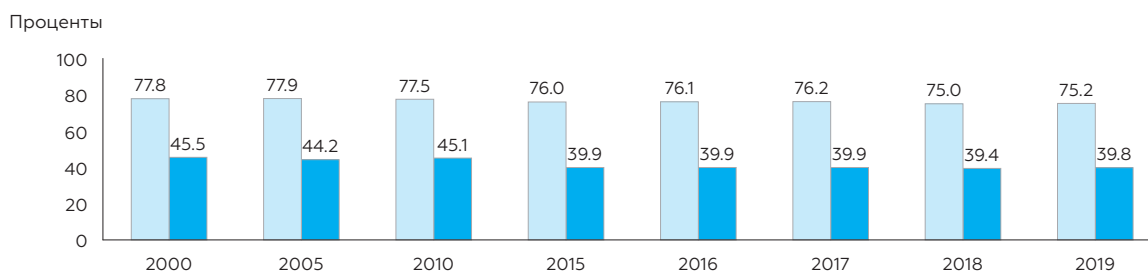


1.5. Исследователи с учеными степенями (человек)

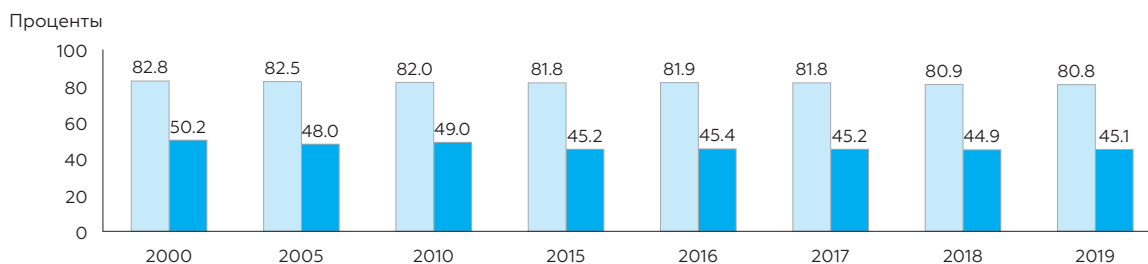
	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия								
Всего	105911	99428	105114	111533	108388	103327	100330	99912
Доктора наук	21949	23410	26789	28046	27430	26076	25288	24844
Кандидаты наук	83962	76018	78325	83487	80958	77251	75042	75068
Центральный федеральный округ								
Всего	61887	56385	61113	58560	56828	54112	52773	52929
Доктора наук	13307	13625	16031	15505	15195	14422	14046	13868
Кандидаты наук	48580	42760	45082	43055	41633	39690	38727	39061
Москва								
Всего	48158	43929	47373	44524	43238	41247	39568	39777
Доктора наук	11023	11234	13139	12677	12442	11799	11366	11207
Кандидаты наук	37135	32695	34234	31847	30796	29448	28202	28570

Удельный вес Москвы в численности исследователей с учеными степенями в Центральном федеральном округе и России

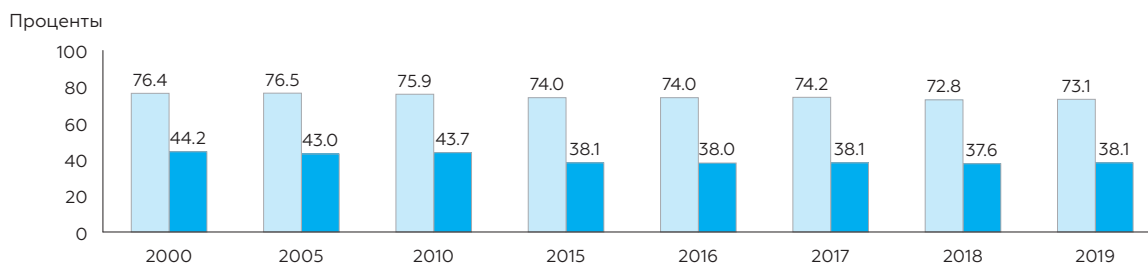
Исследователи с учеными степенями – всего



Доктора наук

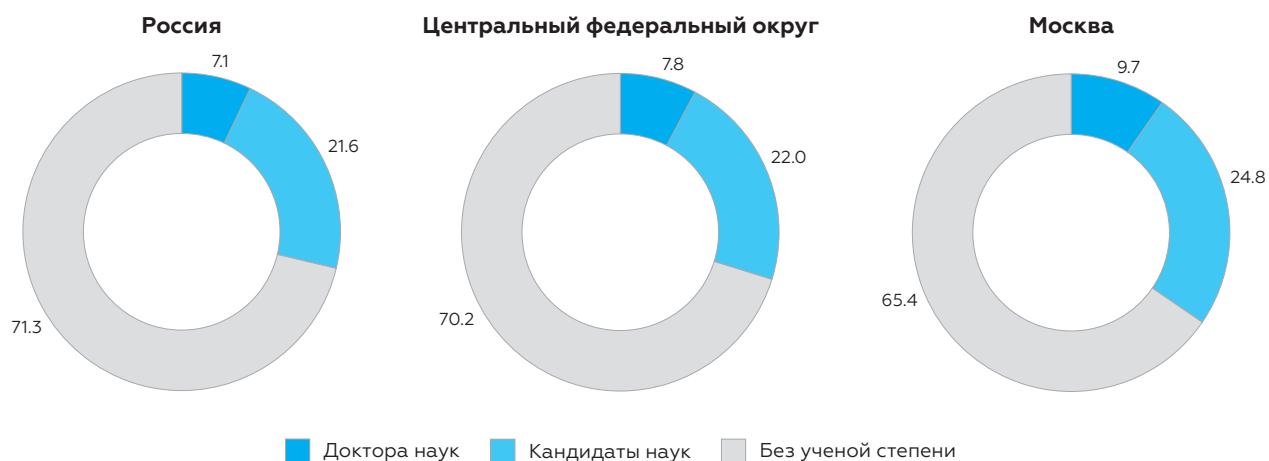


Кандидаты наук



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

1.6. Распределение исследователей по уровню научной квалификации: 2019



1.7. Исследователи по возрастным группам (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Исследователи – всего									
Всего	359793	347854	348221	184965	175219	177343	120308	110455	115080
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	66376	60634	58537	32542	29081	28575	21244	18626	19045
30–39	91429	92109	95527	42921	42219	45187	27316	26193	28896
40–49	51149	52801	55939	24940	24841	26606	16191	15205	16824
50–59	59893	54832	52004	31786	28470	27222	19767	16780	16688
60–69	57414	54077	54909	31854	29733	30273	20546	18698	19482
70 и старше	33532	33401	31305	20922	20875	19480	15244	14953	14145
Исследователи с учеными степенями									
Всего	103327	100330	99912	54112	52773	52929	41247	39568	39777
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	3185	2547	2141	1533	1257	1071	1201	1019	865
30–39	21338	20977	21083	9898	9803	10152	7493	7408	7687
40–49	17379	17940	19020	8019	8331	9044	6240	6224	6717
50–59	18398	17073	16311	9437	8837	8564	7088	6517	6298
60–69	22835	21838	22130	12511	11948	12131	9299	8696	8935
70 и старше	20192	19955	19227	12714	12597	11967	9926	9704	9275
Доктора наук									
Всего	26076	25288	24844	14422	14046	13868	11799	11366	11207
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	32	40	12	27	34	8	26	33	7
30–39	566	518	518	301	260	260	243	221	207
40–49	2473	2474	2484	1192	1173	1247	997	955	1019
50–59	5160	4763	4318	2702	2509	2309	2207	2029	1850
60–69	8484	8145	8390	4445	4331	4475	3567	3432	3541
70 и старше	9361	9348	9122	5755	5739	5569	4759	4696	4583

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Кандидаты наук									
Всего	77251	75042	75068	39690	38727	39061	29448	28202	28570
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	3153	2507	2129	1506	1223	1063	1175	986	858
30–39	20772	20459	20565	9597	9543	9892	7250	7187	7480
40–49	14906	15466	16536	6827	7158	7797	5243	5269	5698
50–59	13238	12310	11993	6735	6328	6255	4881	4488	4448
60–69	14351	13693	13740	8066	7617	7656	5732	5264	5394
70 и старше	10831	10607	10105	6959	6858	6398	5167	5008	4692

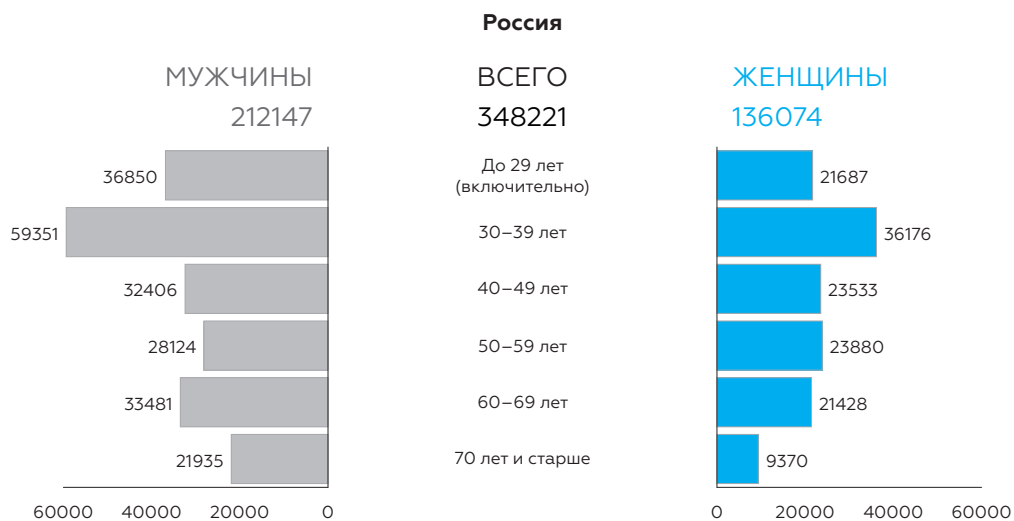
1.8. Исследователи в возрасте до 39 лет

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Численность исследователей в возрасте до 39 лет, чел.	157805	152743	154064	75463	71300	73762	48560	44819	47941
Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей, проценты	43,9	43,9	44,2	40,8	40,7	41,6	40,4	40,6	41,7

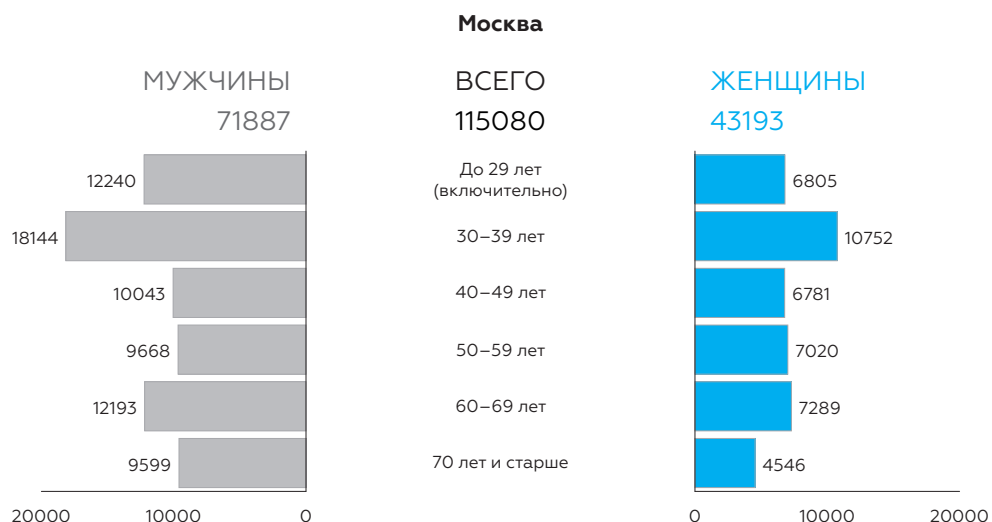
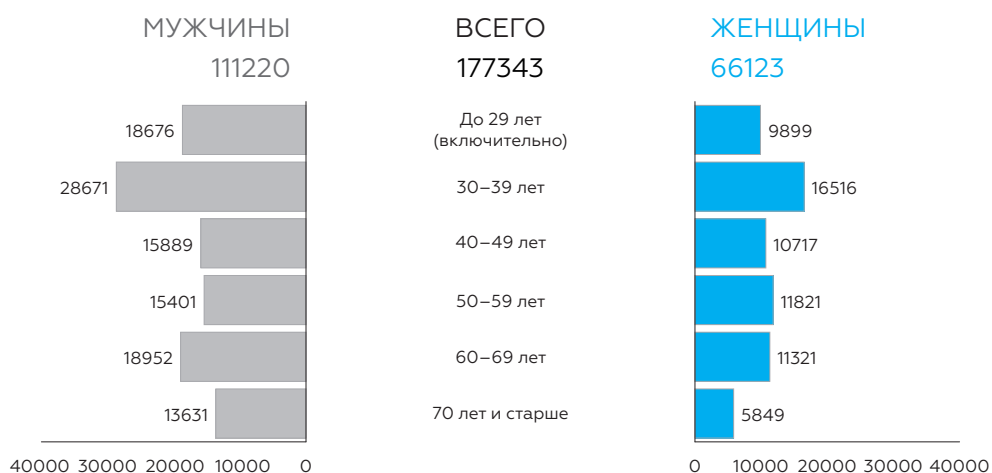
**1.9. Исследователи по полу
(человек)**

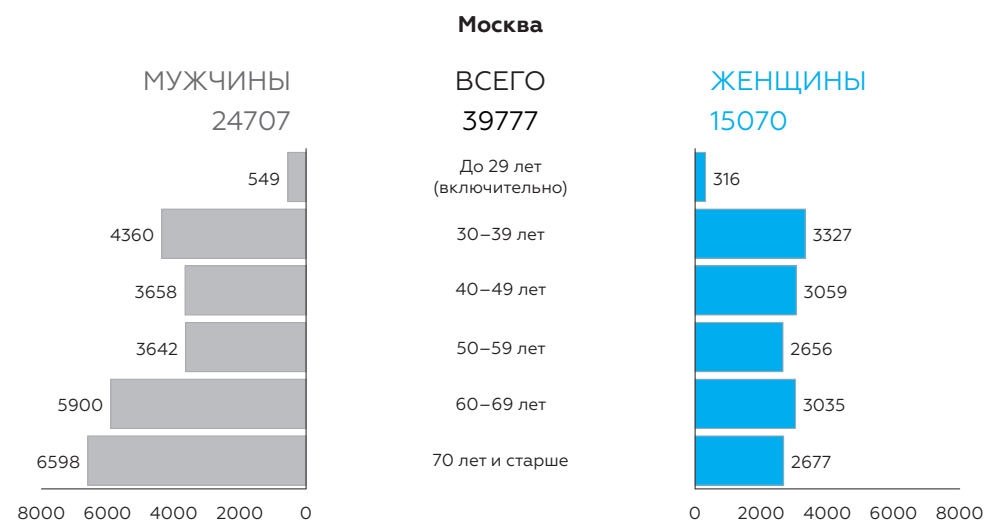
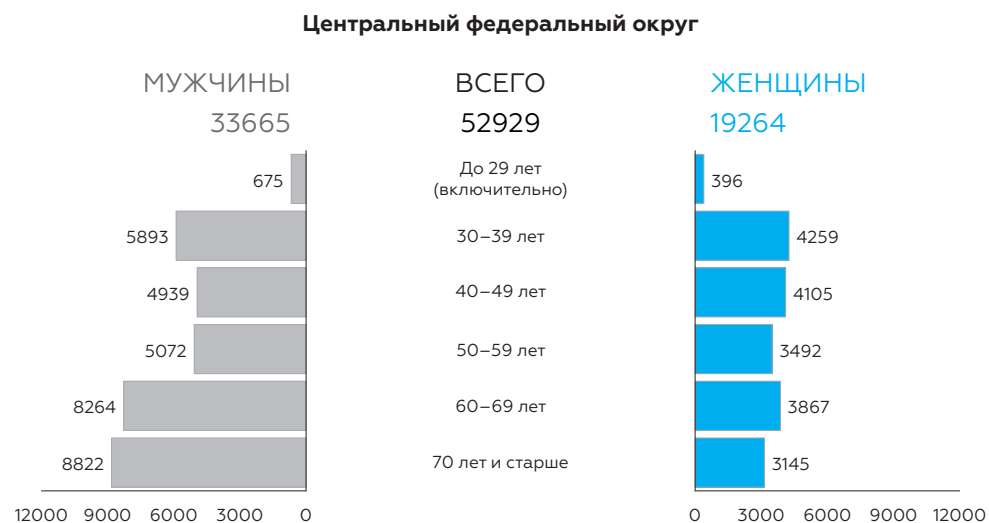
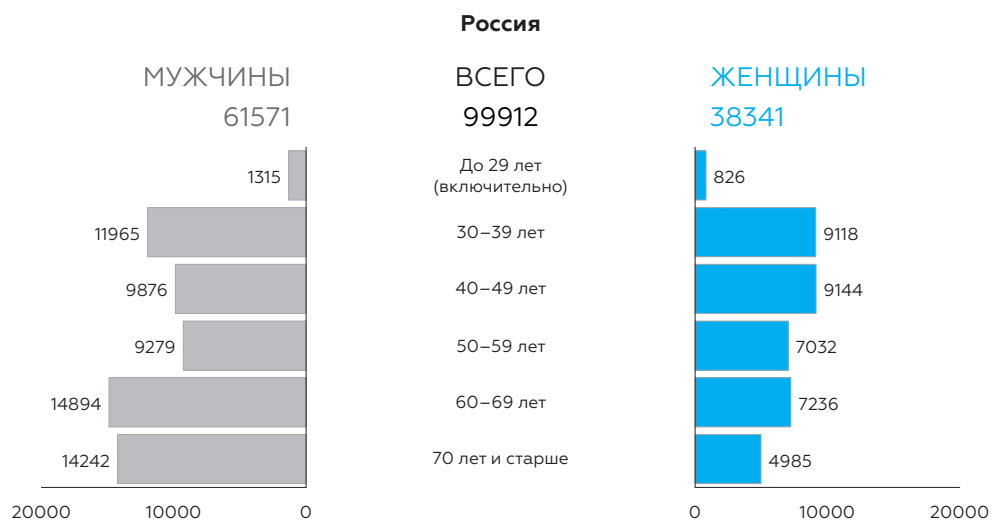
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Исследователи – всего									
Всего	359793	347854	348221	184965	175219	177343	120308	110455	115080
Мужчины	217503	211423	212147	115098	109640	111220	74514	68761	71887
Женщины	142290	136431	136074	69867	65579	66123	45794	41694	43193
Исследователи с учеными степенями									
Всего	103327	100330	99912	54112	52773	52929	41247	39568	39777
Мужчины	64246	62098	61571	34992	33844	33665	25867	24643	24707
Женщины	39081	38232	38341	19120	18929	19264	15380	14925	15070
Доктора наук									
Всего	26076	25288	24844	14422	14046	13868	11799	11366	11207
Мужчины	19260	18559	18097	10757	10431	10160	8623	8289	8073
Женщины	6816	6729	6747	3665	3615	3708	3176	3077	3134
Кандидаты наук									
Всего	77251	75042	75068	39690	38727	39061	29448	28202	28570
Мужчины	44986	43539	43474	24235	23413	23505	17244	16354	16634
Женщины	32265	31503	31594	15455	15314	15556	12204	11848	11936

1.10. Структура численности исследователей по полу и возрастным группам: 2019 (человек)

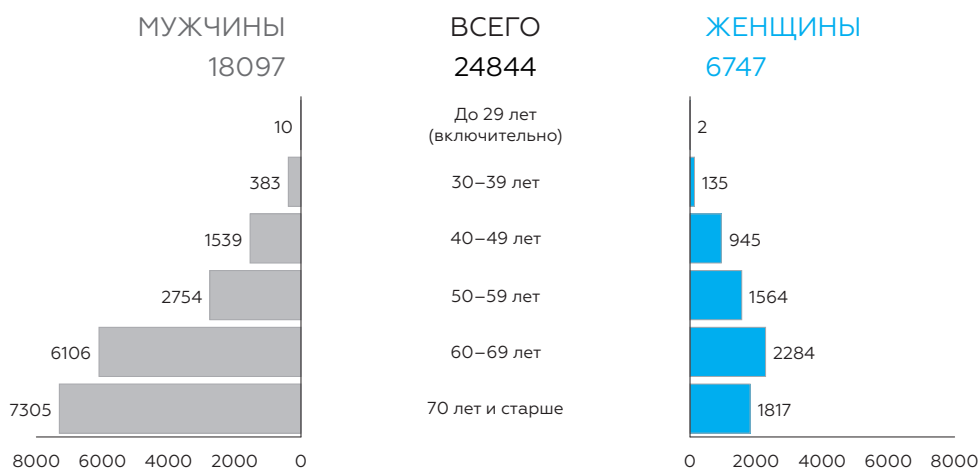
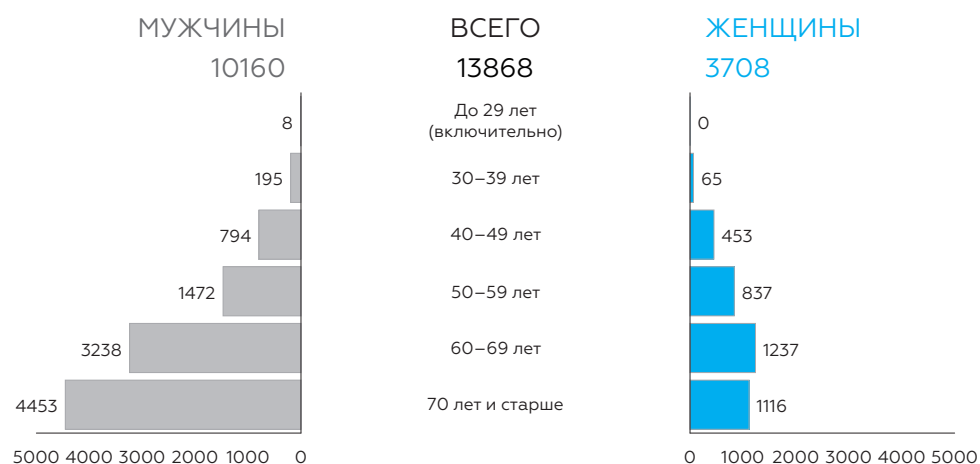
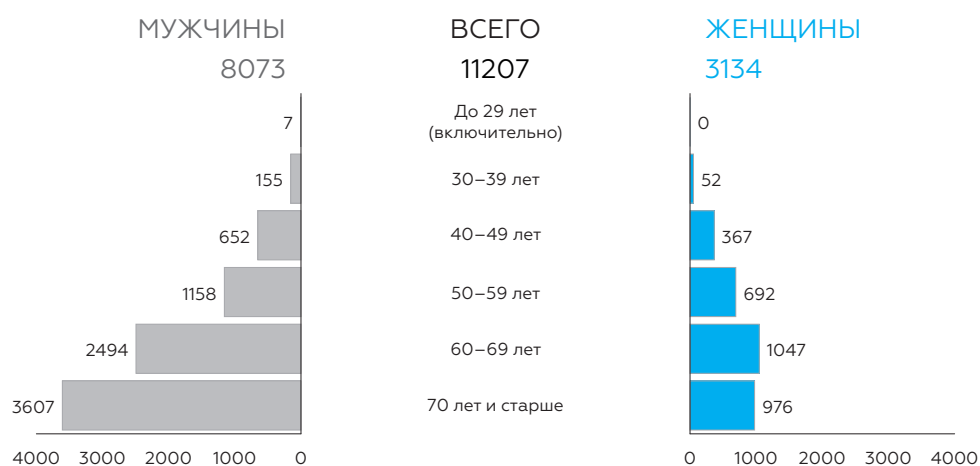


Центральный федеральный округ



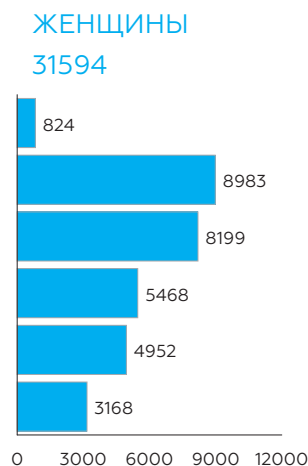
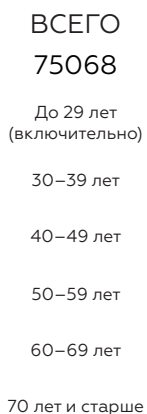
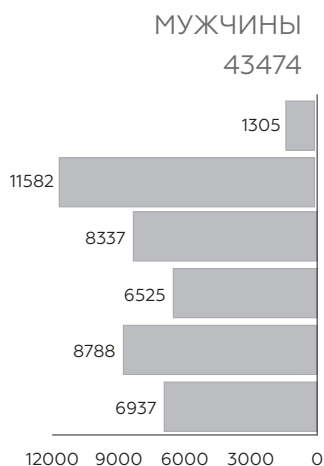
Исследователи с учеными степенями

(продолжение)

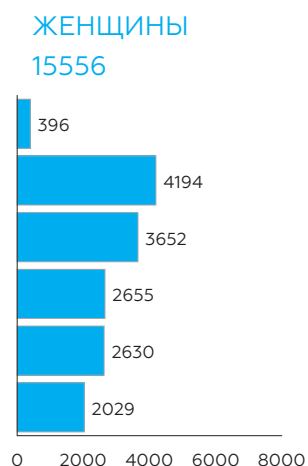
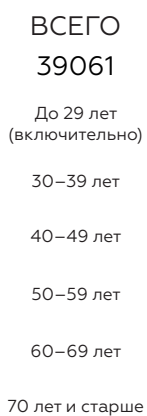
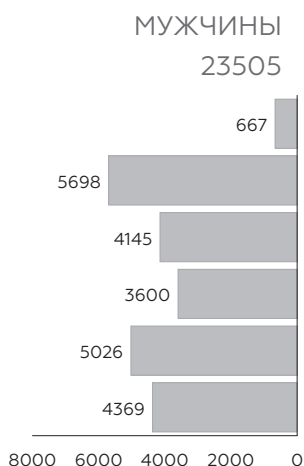
Доктора наук**Россия****Центральный федеральный округ****Москва**

Кандидаты наук

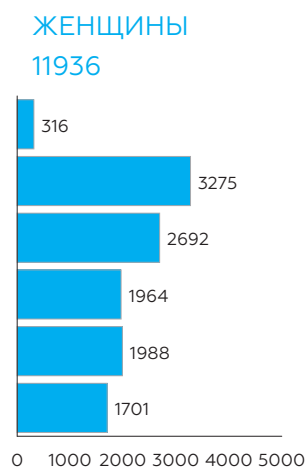
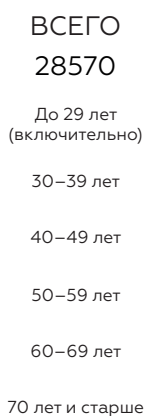
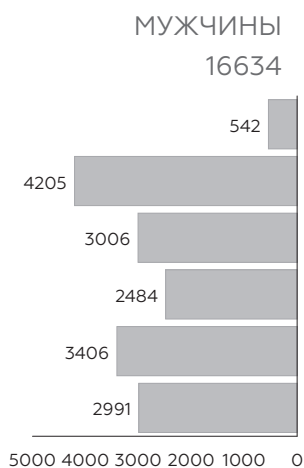
Россия



Центральный федеральный округ



Москва

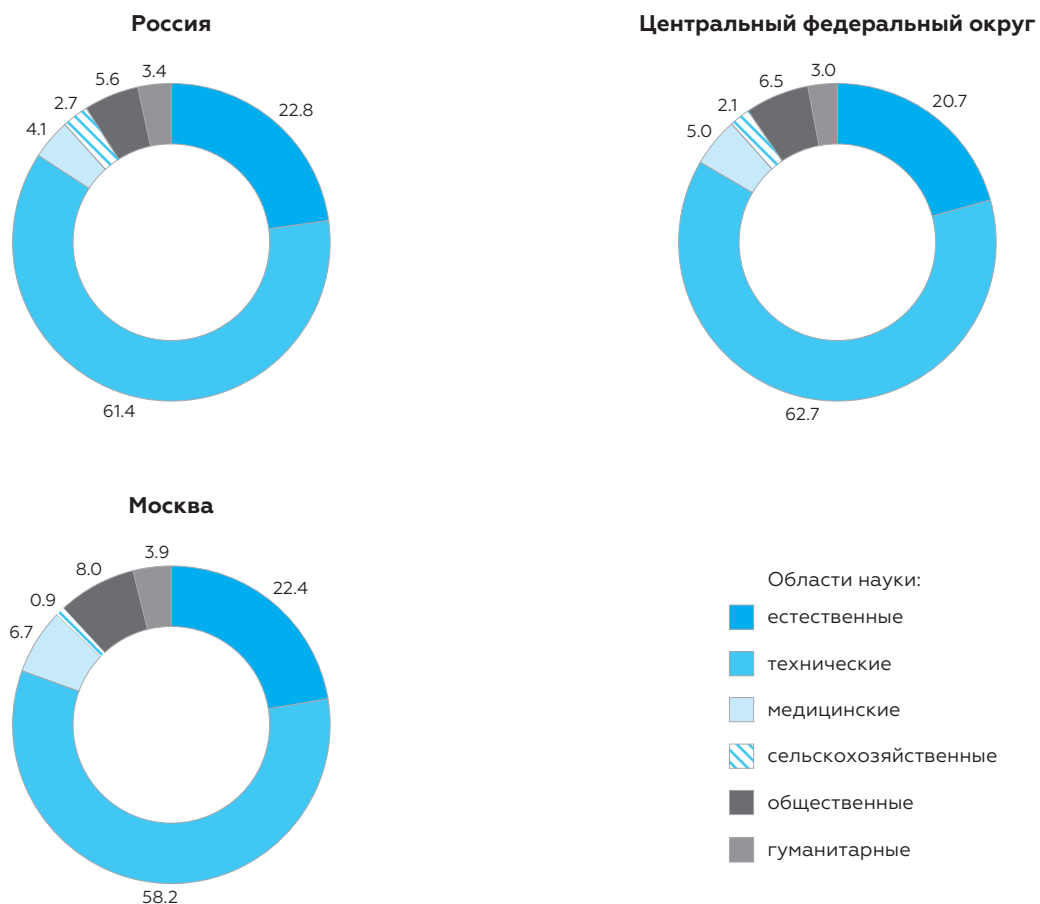


1.11. Исследователи по областям науки (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Исследователи – всего									
Всего	359793	347854	348221	184965	175219	177343	120308	110455	115080
Области науки:									
естественные	79980	78661	79270	37224	37065	36790	26302	25264	25733
технические	224111	214233	213942	119133	109602	111121	71530	63308	66924
медицинские*	14942	14327	14416	9223	8935	8944	8042	7683	7689
сельскохозяйственные	10343	9575	9459	3708	3597	3765	871	867	1056
общественные	18126	19046	19466	10179	10857	11453	8635	8951	9222
гуманитарные	12291	12012	11668	5498	5163	5270	4928	4382	4456
Исследователи с учеными степенями									
Всего	103327	100330	99912	54112	52773	52929	41247	39568	39777
Области науки:									
естественные	43206	42106	41862	21044	20776	20419	16744	16319	16207
технические	25016	24075	23600	14822	13961	13831	9750	9044	9102
медицинские*	9754	9312	9184	6180	5856	5752	5521	5184	5062
сельскохозяйственные	5567	5183	5139	1998	1938	2132	488	526	669
общественные	11537	11832	12380	6194	6564	7106	5207	5336	5594
гуманитарные	8247	7822	7747	3874	3678	3689	3537	3159	3143
Доктора наук									
Всего	26076	25288	24844	14422	14046	13868	11799	11366	11207
Области науки:									
естественные	11503	11302	10992	5920	5930	5675	4897	4900	4701
технические	4435	4259	4130	2717	2589	2525	1933	1836	1802
медицинские*	3621	3365	3326	2261	2042	2023	2071	1841	1822
сельскохозяйственные	1384	1243	1214	521	482	510	146	150	183
общественные	2726	2862	2933	1730	1825	1927	1565	1595	1635
гуманитарные	2407	2257	2249	1273	1178	1208	1187	1044	1064
Кандидаты наук									
Всего	77251	75042	75068	39690	38727	39061	29448	28202	28570
Области науки:									
естественные	31703	30804	30870	15124	14846	14744	11847	11419	11506
технические	20581	19816	19470	12105	11372	11306	7817	7208	7300
медицинские*	6133	5947	5858	3919	3814	3729	3450	3343	3240
сельскохозяйственные	4183	3940	3925	1477	1456	1622	342	376	486
общественные	8811	8970	9447	4464	4739	5179	3642	3741	3959
гуманитарные	5840	5565	5498	2601	2500	2481	2350	2115	2079

* Включая психофизиологию.

1.12. Распределение исследователей по областям науки: 2019 (проценты)



1.13. Исследователи-женщины по областям науки (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Исследователи-женщины – всего									
Всего	142290	136431	136074	69867	65579	66123	45794	41694	43193
Области науки:									
естественные	33185	32229	32782	14560	14255	14358	10433	9808	9968
технические	76197	71540	70483	38759	34725	34444	22463	19187	20016
медицинские*	8835	8606	8607	5374	5333	5333	4671	4610	4582
сельскохозяйственные	5954	5557	5506	2140	2099	2235	540	544	697
общественные	10419	10940	11408	5539	5952	6480	4577	4845	5170
гуманитарные	7700	7559	7288	3495	3215	3273	3110	2700	2760

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Исследователи с учеными степенями									
Всего	39081	38232	38341	19120	18929	19264	15380	14925	15070
Области науки:									
естественные	15882	15524	15446	7320	7294	7129	5987	5895	5738
технические	3830	3873	3792	1963	1979	1932	1376	1404	1402
медицинские*	5407	5226	5051	3437	3268	3183	3097	2917	2844
сельскохозяйственные	2641	2483	2501	916	889	1058	259	264	381
общественные	6399	6463	6899	3151	3299	3728	2534	2575	2818
гуманитарные	4922	4663	4652	2333	2200	2234	2127	1870	1887
Доктора наук									
Всего	6816	6729	6747	3665	3615	3708	3176	3077	3134
Области науки:									
естественные	2352	2308	2273	1124	1129	1090	941	953	922
технические	338	361	355	193	211	204	158	177	169
медицинские*	1574	1504	1489	974	889	899	898	808	816
сельскохозяйственные	372	350	373	136	129	165	47	43	71
общественные	1043	1119	1151	605	667	731	534	571	607
гуманитарные	1137	1087	1106	633	590	619	598	525	549
Кандидаты наук									
Всего	32265	31503	31594	15455	15314	15556	12204	11848	11936
Области науки:									
естественные	13530	13216	13173	6196	6165	6039	5046	4942	4816
технические	3492	3512	3437	1770	1768	1728	1218	1227	1233
медицинские*	3833	3722	3562	2463	2379	2284	2199	2109	2028
сельскохозяйственные	2269	2133	2128	780	760	893	212	221	310
общественные	5356	5344	5748	2546	2632	2997	2000	2004	2211
гуманитарные	3785	3576	3546	1700	1610	1615	1529	1345	1338

* Включая психофизиологию.

1.14. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по секторам науки: 2019 (человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Всего	682464	348221	342057	177343	210497	115080
Государственный сектор	227480	113555	94572	50558	56191	33316
Предпринимательский сектор	379442	185358	209687	101243	126276	62875
Сектор высшего образования	74215	48429	36930	24977	27557	18544
Сектор некоммерческих организаций	1327	879	868	565	473	345

**1.15. Персонал, занятый исследованиями и разработками,
по формам собственности организаций: 2019**
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Всего	682464	348221	342057	177343	210497	115080
Российская собственность	672469	340970	338752	174770	208253	113366
Государственная	394079	201817	195452	105247	127392	71630
Федеральная	385549	195617	192000	102449	126333	70793
Субъектов Российской Федерации	8530	6200	3452	2798	1059	837
Муниципальная	113	87	16	12	–	–
Общественных организаций	1210	610	1055	507	165	135
Частная	103883	56279	45104	23043	21504	11100
Смешанная	122635	60375	62168	30152	41158	22424
Смешанная с долей государственной собственности	79938	38293	40606	19655	31378	15975
Иная смешанная	42697	22082	21562	10497	9780	6449
Государственных корпораций	50549	21802	34957	15809	18034	8077
Иностранная собственность	4561	3402	1094	904	320	252
Совместная российская и иностранная собственность	5434	3849	2211	1669	1924	1462

**1.16. Персонал, занятый исследованиями
и разработками, по величине организаций: 2019**
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Всего	682464	348221	342057	177343	210497	115080
Организации с численностью работников, чел.:						
до 100 (включительно)	66758	43873	22455	14948	11992	8451
101–500	208943	117173	95477	55370	61105	36861
501–1000	119437	56009	67323	32684	40864	20635
1001–5000	231383	101257	133560	59344	80330	37730
5001–10 000	26822	13439	12383	6409	... ¹⁾	... ¹⁾
10 001 и более	29121	16470	10859	8588	... ¹⁾	... ¹⁾

¹⁾ Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

**1.17. Персонал, занятый исследованиями и разработками,
по типам организаций: 2019**
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Всего	682464	348221	342057	177343	210497	115080
Научно-исследовательские организации	401771	197171	207620	105023	141563	75634
Конструкторские организации	112684	52100	59503	26339	30530	14946
Проектные, проектно-изыскательские организации	508	449	73	55	73	55
Опытные заводы	3284	1340	1779	757	109	27
Образовательные организации высшего образования	59280	40531	29287	21324	23079	16372
Организации промышленного производства	57974	33058	17348	10597	3200	2215
Прочие организации	46963	23572	26447	13248	11943	5831

**1.18. Персонал, занятый исследованиями и разработками,
по видам экономической деятельности: 2019**
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Всего	682464	348221	342057	177343	210497	115080
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	369	145	89	28	–	–
Добыча полезных ископаемых	460	406	–	–	–	–
Обрабатывающие производства	86451	44222	38348	19757	15943	8443
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	–	–	–	–	–	–
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	... ¹⁾	... ¹⁾	–	–	–	–
Строительство	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	569	503	539	487	506	482
Транспортировка и хранение	2535	1191	2527	1183	... ¹⁾	... ¹⁾
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	... ¹⁾	... ¹⁾	–	–	–	–
Деятельность в области информации и связи	4307	3047	2806	1795	2433	1596
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	866	378	561	212	561	212

(окончание)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Деятельность профессиональная, научная и техническая	515479	251105	263303	130274	162829	85563
Из нее научные исследования и разработки	503107	243926	255686	126949	156035	82537
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	305	237	214	168	214	168
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	850	308	–	–	... ¹⁾	... ¹⁾
Образование	61964	42290	30880	22093	23368	16544
Из него высшее образование	61095	41653	30376	21774	23153	16448
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	4065	1858	1980	829	1912	794
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	3066	1666	697	432	538	320
Предоставление прочих видов услуг	78	28	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾	... ¹⁾

¹⁾ Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

1.19. Основные показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2015	2017	2019	2015	2017	2019	2015	2017	2019
Коэффициент оборота по приему	0.144	0.142	0.144	0.139	0.134	0.137	0.151	0.149	0.150
Коэффициент оборота по выбытию	0.142	0.152	0.145	0.133	0.153	0.141	0.145	0.168	0.152
Коэффициент общего оборота	0.286	0.293	0.289	0.273	0.287	0.277	0.296	0.317	0.302
Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников)	1.017	0.934	0.994	1.045	0.874	0.970	1.040	0.890	0.986

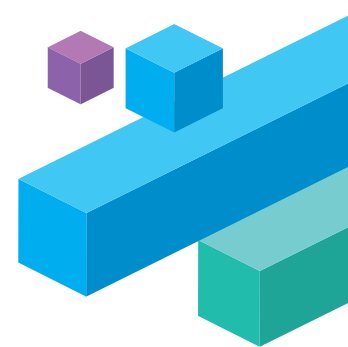
1.20. Движение персонала, занятого исследованиями и разработками: 2019 (человек)

	Принято			Выбыло		
	Всего	Из них		Всего	Из них	
		после окончания вуза	из других научных организаций		по собственному желанию	в связи с сокращением штатов
Россия						
Всего	89311	11165	11263	89842	54687	2689
Исследователи	36443	6652	7427	37801	23240	1027
Из них имеют ученую степень	6648	22	1902	8015	4317	197
Техники	11521	1663	879	11189	6338	168
Вспомогательный и прочий персонал	41347	2850	2957	40852	25109	1494
Центральный федеральный округ						
Всего	42912	5131	5728	44221	27298	1373
Исследователи	18241	3195	3456	19159	11808	523
Из них имеют ученую степень	3537	... ¹⁾	984	4500	2285	97
Техники	5249	605	530	5108	3131	97
Вспомогательный и прочий персонал	19422	1331	1742	19954	12359	753
Москва						
Всего	29077	3332	4406	29493	18976	888
Исследователи	12563	1952	2646	12930	8361	356
Из них имеют ученую степень	2320	... ¹⁾	770	3110	1740	63
Техники	3501	453	450	3426	2219	55
Вспомогательный и прочий персонал	13013	927	1310	13137	8396	477

¹⁾ Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

1.21. Место Москвы по численности исследователей среди субъектов Российской Федерации

Топ-10	2017		2018		2019	
	Численность исследователей, чел.	Позиция	Численность исследователей, чел.	Позиция	Численность исследователей, чел.	Позиция
Москва	120308	1	110455	1	115080	1
Санкт-Петербург	40385	2	38813	3	38820	2
Московская область	40252	3	40667	2	38408	3
Нижегородская область	18253	4	18560	4	19267	4
Новосибирская область	10209	5	10204	5	10115	5
Свердловская область	9305	6	8877	6	9184	6
Челябинская область	7148	7	7329	8	7166	7
Республика Татарстан	7142	8	7335	7	7092	8
Самарская область	6541	9	6486	9	6571	9
Воронежская область	5969	10	6145	11	6065	10
Ростовская область	5944	11	6219	10	5846	11



2

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Москва – один из крупнейших в стране центров подготовки кадров по программам высшего образования. По числу организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, и основным параметрам их деятельности (численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, приему на обучение на эти программы, выпуску специалистов соответствующих уровней, разнообразию специальностей и направлений подготовки) столица существенно опережает другие субъекты Российской Федерации. В 2019 г. в городе численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в расчете на 10 000 жителей составила 552 чел. (в России в целом – 277, в Центральном федеральном округе – 322 чел.).

В Москве, как и в стране в целом и в Центральном федеральном округе, продолжается процесс укрупнения (объединения) образовательных организаций высшего образования. В 2019 г. число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (далее – организации), сократилось по сравнению с 2010 г. на 122 ед., или на 45.5% (государственных – на 34 ед., или 31.2%; частных – на 88 ед., или 55.3%). К началу 2019/2020 учебного года в городе функционировали 146 организаций. Доля частных организа-

ций в их общем числе составила почти половину (48.6%), тогда как в целом по России она ощутимо ниже (31.6%). В настоящее время в Москве сосредоточено чуть менее трети (31%) всех частных организаций страны и лишь 15.1% государственных.

В Москве продолжается снижение численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры. Эта тенденция характерна и для страны в целом, и для Центрального федерального округа. На начало 2019/2020 учебного года в столице по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры обучались 699.8 тыс. чел., что почти наполовину (на 40.1%) меньше, чем на начало 2010/2011 учебного года. В государственных организациях численность студентов сократилась на 30.8%, в частных – гораздо более существенно – на 60.9%.

Структура московского студенчества по формам обучения заметно отличается от сложившейся в стране в целом. На начало 2019/2020 учебного года по очной форме обучались 66.7% студентов (в России в целом – 58.7%), очно-заочной – 8.2% (4.5%), заочной – 25.1% (36.9%). При этом в государственных организациях преобладает очное обучение (им охвачены 78.2% студентов), в частных – более популярна заочная форма (64.7%).

Почти половина (46.1%) московских студентов на начало 2019/2020 учебного года обучались по направлениям подготовки

и специальностям в области образования «Науки об обществе». Это заметно выше, чем по России в целом (35.4%). Чуть более четверти (27.1%) московских студентов обучались в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (в России в целом – 30.8%), практически пятая часть (20.9%) – в областях образования «Здравоохранение и медицинские науки» (5.3%), «Гуманитарные науки» (5.5%), «Образование и педагогические науки» (5.1%), «Математические и естественные науки» (5.0%). По России в целом на эту совокупную долю приходилось более четверти студентов (26.8%).

В 2019 г. в столичные организации на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры были приняты 215 тыс. чел., из них в государственные – 78%, частные – 22%. С 2010 по 2017 г. прием сократился на 5.8%, а начиная с 2018 г. начался рост, и в 2019 г. показатель незначительно (на 1.4%) превысил уровень 2010 г. В отличие от столицы, в России в целом прием продолжил сокращаться, за 2010–2019 гг. его величина снизилась на 19.3%.

Вклад Москвы в обеспечение российской экономики квалифицированными кадрами остается весьма существенным. В 2019 г. столичными организациями было выпущено 182.6 тыс. бакалавров, специалистов, магистров. Это пятая часть всех российских выпускников и более половины (59.6%) выпуска организаций Центрального федерального округа. По сравнению с 2010 г. величина этого показателя в Москве сократилась почти на треть (на 32.8%). Несмотря на практически равное число государственных и частных организаций в городе, первые подготовили значительно больше молодых специалистов – 122.7 тыс. чел. (67.2% общего выпуска). На частные организации приходится 59.9 тыс. выпускников (32.8%). Доля участия государственных организаций в подготовке кадров выросла по сравнению с 2010 г. на 5 п.п.

Свыше половины (59.5%) выпускников столичных организаций в 2019 г. получили квалификацию по направлениям подготовки и специальностям, относящимся к области образования «Науки об обществе» (из них большинство – в сфере экономики и управления (32.4%) и юриспруденции (18.6%)). Это больше, чем по России в целом (43.5%) и в Центральном федеральном округе (52.2%). На долю выпускников, получивших квалификацию в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», приходилось 20.5%. По России и Центральному федеральному округу аналогичные показатели выше – 27.6 и 22.5%. Доля выпускников по направлениям подготовки и специальностям, относящимся к области образования «Образование и педагогические науки», – лишь 4.7% (по России в целом – 10.2%).

Отечественные вузы широко представлены в престижных мировых образовательных рейтингах. В 2020 г. в топ-500 рейтинга QS World University Rankings вошли 17 российских вузов, из них восемь – московские, причем все они улучшили результаты по сравнению с рейтингами прошлых лет. Среди них лидирует Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, занявший 74-е место, что на 10 позиций выше, чем в рейтинге 2019 г. Это единственный вуз, который стабильно входит в сотню лучших университетов данного рейтинга.

Из семи российских вузов, оказавшихся в топ-500 рейтинга Times Higher Education (THE) 2020 г., пять находятся в столице. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет), Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» на протяжении последних двух лет удерживают позиции в группе топ-300, а Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследова-

тельский университет) осуществил прорыв, переместившись из группы 800–1000 в группу 401–500.

В международном рейтинге Academic Ranking of World Universities (ARWU) 2020 г. представлены 11 российских вузов, три из которых вошли в число 500 лучших. В тройке лидеров два московских вуза – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова и Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет).

Москва вносит значимый вклад в подготовку кадров высшей научной квалификации: доля столичных организаций в численности, приеме и выпуске аспирантов и докторантов (в том числе с защитой диссертации) составила 22–33% общероссийских величин и 58–76% – по Центральному федеральному округу.

Ведущую роль в подготовке кадров высшей научной квалификации играют образовательные организации высшего образова-

ния: на них приходится 80.3% численности аспирантов и 83.1% численности докторантов. Еще 18.5% аспирантов и 16.9% докторантов обучались в научно-исследовательских институтах.

По состоянию на конец 2019 г. численность аспирантов в Москве сократилась до 25.1 тыс. чел., докторантов – до 255 чел. Свыше половины (61.1%) аспирантов – до 26 лет (включительно). Наибольшую долю аспирантов при этом составляют лица в возрасте 25 лет – 19.9%. Среди докторантов более трети (36.9%) – в возрасте 40–49 лет.

В 2019 г. в столице, как и в России в целом и в Центральном федеральном округе, произошло сокращение приема в аспирантуру и докторантуру. Одновременно уменьшился выпуск аспирантов. Схожая ситуация наблюдается в отношении докторантуры. В пределах нормативного срока обучения в Москве защитили диссертации 10.2% аспирантов (в России в целом – 10.5%, в Центральном федеральном округе – 11.2%) и 27.2% докторантов (23 и 21.6% соответственно).

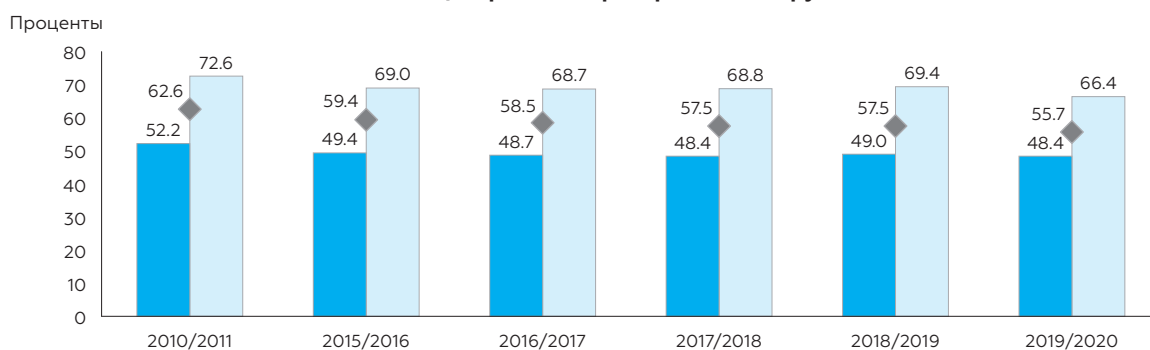
2.1. Число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры* (на начало учебного года)

	2010/2011	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Всего						
Россия	1115	896	818	766	741	724
Центральный федеральный округ	428	342	306	280	266	262
Москва	268	203	179	161	153	146
Государственные и муниципальные организации						
Россия	653	530	502	500	496	495
Центральный федеральный округ	209	168	156	155	155	155
Москва	109	83	76	75	76	75
Частные организации						
Россия	462	366	316	266	245	229
Центральный федеральный округ	219	174	150	125	111	107
Москва	159	120	103	86	77	71

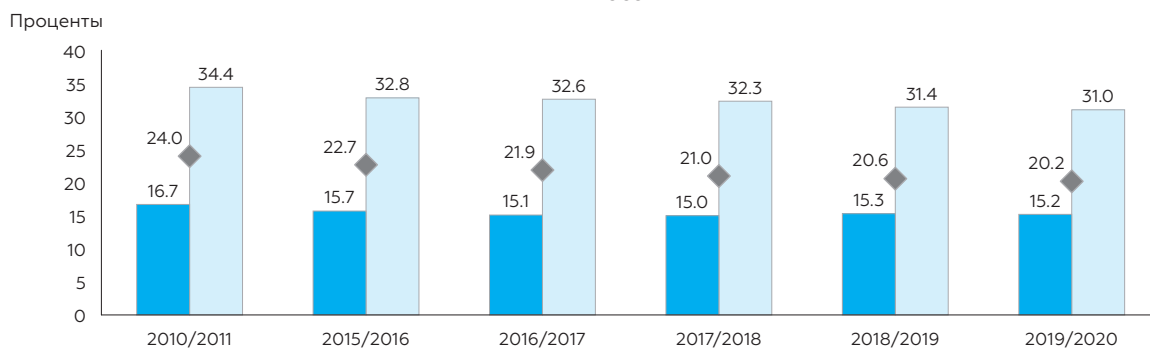
* Без учета обособленных структурных подразделений (в том числе филиалов). С 2016/2017 учебного года – включая научные организации, реализующие программы магистратуры.

Удельный вес Москвы в числе организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в Центральном федеральном округе и России

Центральный федеральный округ



Россия



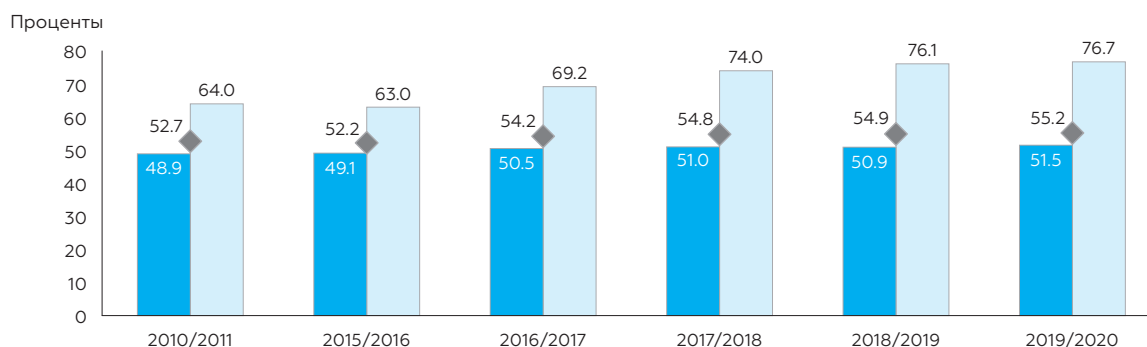
◆ Всего ■ Государственные и муниципальные организации ■ Частные организации

2.2. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (на начало учебного года; тысячи человек)

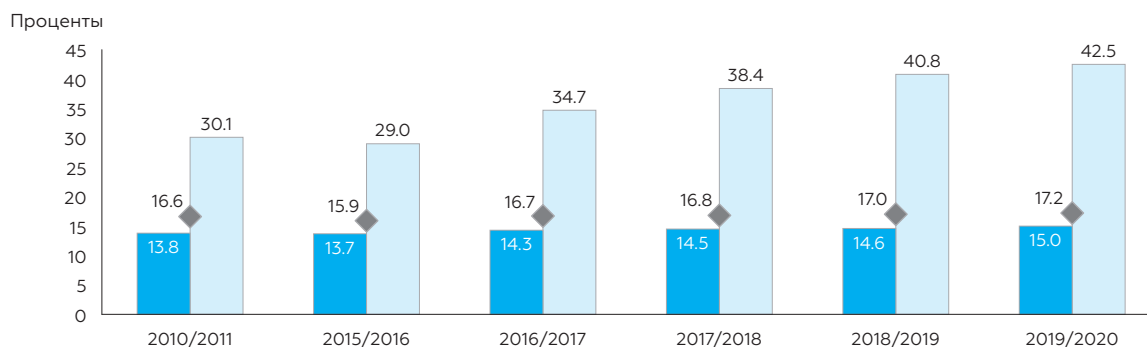
	2010/2011	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Всего						
Россия	7049.8	4766.5	4399.5	4245.9	4161.7	4068.3
Центральный федеральный округ	2215.9	1455.3	1359.6	1303.9	1286.6	1268.5
Москва	1168.1	759.7	736.3	715.2	706.1	699.8
Государственные и муниципальные организации						
Россия	5848.7	4061.4	3873.8	3823.1	3782.5	3736.3
Центральный федеральный округ	1651.4	1131.1	1095.8	1084.4	1083.1	1084.3
Москва	807.0	555.6	553.7	552.8	551.2	558.6
Частные организации						
Россия	1201.1	705.1	525.7	422.8	379.1	332.0
Центральный федеральный округ	564.5	324.2	263.8	219.5	203.5	184.2
Москва	361.1	204.2	182.5	162.3	154.8	141.2

Удельный вес Москвы в численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в Центральном федеральном округе и России

Центральный федеральный округ



Россия

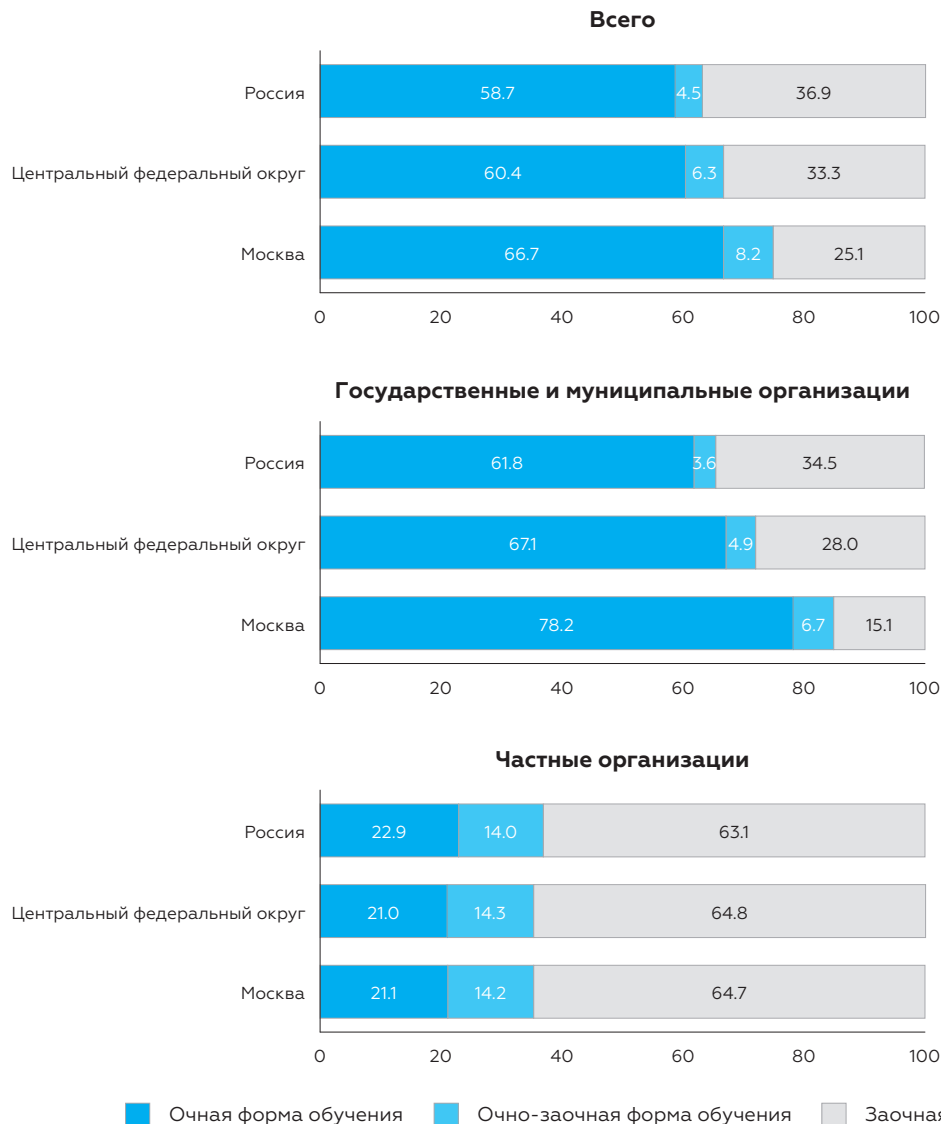


Всего
 Государственные и муниципальные организации
 Частные организации

2.3. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10 000 человек населения



2.4. Структура численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам обучения: 2019/2020 (на начало учебного года)

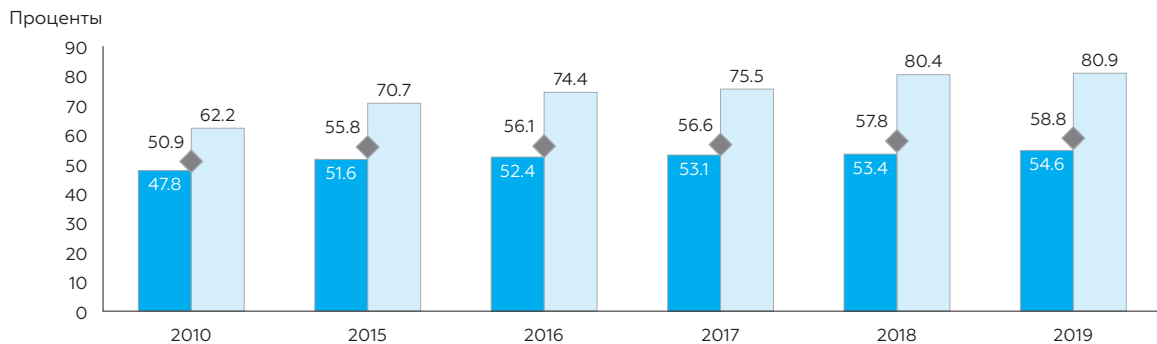


2.5. Прием на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (тысячи человек)

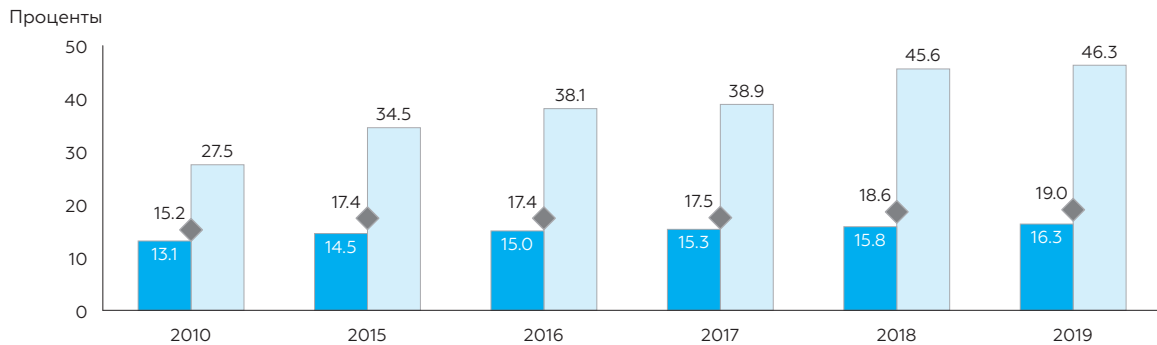
	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Всего						
Россия	1399.5	1221.8	1157.8	1142.0	1147.9	1129.4
Центральный федеральный округ	416.3	380.1	358.0	352.7	368.7	365.8
Москва	212.0	212.0	201.0	199.7	213.2	215.0
Государственные и муниципальные организации						
Россия	1195.4	1049.6	1038.2	1034.3	1041.6	1027.0
Центральный федеральный округ	326.3	296.0	296.7	297.1	308.3	307.2
Москва	156.0	152.6	155.4	157.8	164.6	167.6
Частные организации						
Россия	204.0	172.2	119.6	107.7	106.4	102.4
Центральный федеральный округ	90.0	84.1	61.3	55.5	60.4	58.6
Москва	56.0	59.4	45.6	41.9	48.5	47.4

Удельный вес Москвы в приеме на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в Центральном федеральном округе и России

Центральный федеральный округ



Россия



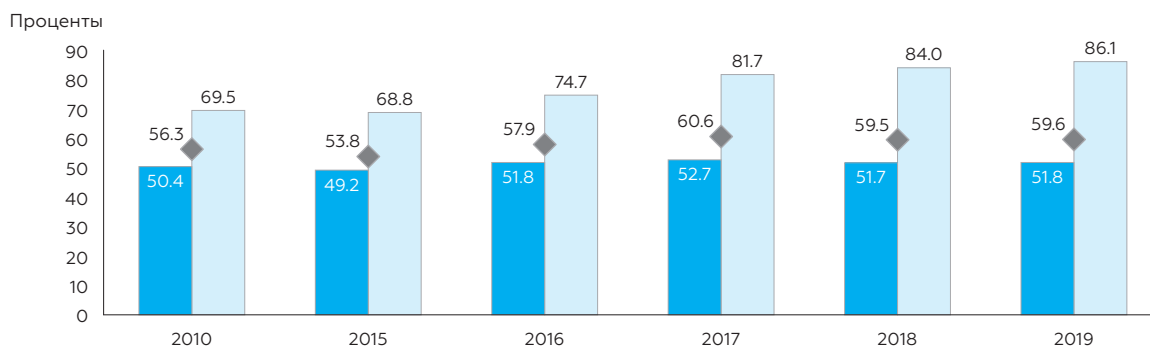
◆ Всего ■ Государственные и муниципальные организации ■ Частные организации

2.6. Выпуск бакалавров, специалистов, магистров (тысячи человек)

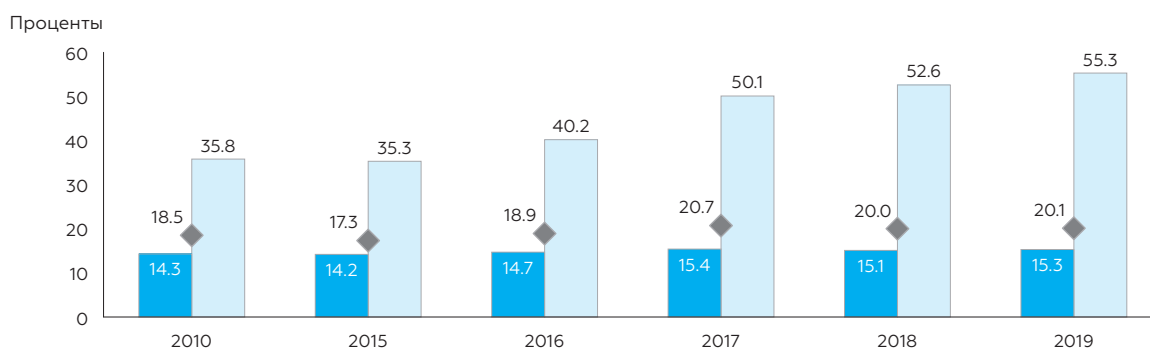
	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Всего						
Россия	1467.9	1300.5	1161.1	969.5	933.2	908.6
Центральный федеральный округ	483.2	417.8	378.4	330.4	312.9	306.3
Москва	271.9	224.8	219.1	200.2	186.3	182.6
Государственные и муниципальные организации						
Россия	1177.8	1109.9	972.4	823.3	811.7	800.4
Центральный федеральный округ	333.6	320.1	276.8	240.7	236.8	236.8
Москва	168.0	157.6	143.3	126.9	122.4	122.7
Частные организации						
Россия	290.1	190.5	188.7	146.2	121.4	108.2
Центральный федеральный округ	149.6	97.7	101.6	89.7	76.0	69.5
Москва	104.0	67.3	75.9	73.3	63.9	59.9

Удельный вес Москвы в выпуске бакалавров, специалистов, магистров в Центральном федеральном округе и России

Центральный федеральный округ



Россия



◆ Всего ■ Государственные и муниципальные организации ■ Частные организации

2.7. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, прием на обучение и выпуск бакалавров, специалистов, магистров по областям образования и укрупненным группам специальностей и направлений подготовки: 2019
(тысячи человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров
Всего	4068.3	1129.4	908.6	1268.5	365.8	306.3	699.8	215.0	182.6
Математические и естественные науки	165.5	54.8	35.1	53.8	17.8	11.8	35.0	11.7	7.4
Математика и механика	42.1	14.6	7.9	17.6	5.9	3.3	13.8	4.7	2.5
Компьютерные и информационные науки	18.5	6.4	3.2	4.8	1.7	1.0	1.7	0.6	0.3
Физика и астрономия	23.0	7.9	5.5	10.1	3.4	2.6	8.1	2.8	2.1
Химия	19.4	5.9	3.9	6.2	1.8	1.2	3.0	0.8	0.5
Науки о Земле	36.2	11.5	8.7	8.9	2.9	2.3	5.5	1.9	1.4
Биологические науки	26.2	8.7	6.0	6.3	2.0	1.5	3.0	1.0	0.7
Инженерное дело, технологии и технические науки	1252.0	357.3	250.4	344.2	102.2	69.0	189.5	58.2	37.5
Архитектура	27.4	7.4	5.0	9.5	2.7	1.7	5.9	1.7	1.1
Техника и технологии строительства	139.6	38.7	31.9	36.4	11.0	8.6	13.2	4.5	3.2
Информатика и вычислительная техника	176.5	61.2	31.0	59.6	20.8	11.0	35.6	12.9	6.7
Информационная безопасность	32.4	9.8	4.5	12.5	3.9	1.6	9.0	2.9	1.2
Электроника, радиотехника и системы связи	62.9	19.0	13.0	18.7	5.6	3.6	11.3	3.5	2.2
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	19.1	5.9	4.6	6.6	2.0	1.5	4.6	1.3	0.9
Электро- и теплоэнергетика	112.3	32.5	25.3	27.1	8.5	5.9	9.9	3.6	2.2
Ядерная энергетика и технологии	8.0	2.0	1.7	4.1	1.0	1.1	2.7	0.7	0.8
Машиностроение	113.3	32.2	22.5	30.3	8.6	6.1	12.1	3.5	2.5
Физико-технические науки и технологии	5.6	1.8	1.2	1.7	0.5	0.3	1.5	0.4	0.2
Оружие и системы вооружения	3.7	0.9	0.4	1.0	0.2	0.1	0.5	0.1	0.1
Химические технологии	44.8	13.7	9.8	13.1	4.3	2.8	8.0	2.8	1.6
Промышленная экология и биотехнологии	44.2	13.0	9.5	13.9	3.9	2.9	6.6	1.9	1.3
Техносферная безопасность и природообустройство	49.3	13.7	10.8	9.8	2.8	2.4	4.5	1.3	1.1
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия	119.4	29.8	24.1	20.2	5.2	4.3	13.5	3.4	3.0
Технологии материалов	18.2	5.8	4.1	5.5	1.9	1.3	3.3	1.2	0.9

(продолжение)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров
Техника и технологии наземного транспорта	144.9	33.8	26.1	37.7	8.7	6.6	20.2	4.6	3.5
Авиационная и ракетно-космическая техника	23.8	6.0	3.5	12.8	3.1	1.9	11.1	2.6	1.6
Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	15.1	3.9	2.6	2.6	0.7	0.4	2.6	0.7	0.4
Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта	29.8	6.8	4.4	0.8	0.2	0.1	0.8	0.2	0.1
Управление в технических системах	46.5	14.4	11.7	15.1	4.9	3.9	9.0	3.1	2.2
Нанотехнологии и наноматериалы	4.1	1.3	0.7	1.6	0.5	0.3	1.1	0.4	0.2
Технологии легкой промышленности	11.2	3.7	2.0	3.7	1.2	0.7	2.7	0.9	0.5
Здравоохранение и медицинские науки	295.0	63.4	42.5	80.3	17.9	11.6	37.2	8.2	5.6
Фундаментальная медицина	4.5	1.3	0.4	1.0	0.3	0.1	0.7	0.2	0.1
Клиническая медицина	255.2	54.7	34.2	71.2	15.8	9.7	32.4	7.1	4.6
Науки о здоровье и профилактическая медицина	9.6	2.2	1.5	2.0	0.4	0.3	1.1	0.2	0.2
Фармация	22.1	4.5	5.3	5.6	1.3	1.1	2.5	0.6	0.3
Сестринское дело	3.6	0.6	1.1	0.6	0.2	0.4	0.5	0.1	0.3
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	175.2	48.6	32.3	50.2	13.6	9.9	9.8	2.8	1.9
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	120.5	33.4	23.7	33.9	9.2	7.1	4.4	1.4	0.9
Ветеринария и зоотехния	54.7	15.1	8.5	16.2	4.4	2.8	5.4	1.4	1.0
Науки об обществе	1441.5	400.1	395.6	523.7	152.2	159.8	322.7	101.0	108.6
Психологические науки	65.9	20.3	13.4	26.6	8.5	5.7	19.9	6.6	4.2
Экономика и управление	762.8	209.1	222.4	285.8	82.8	90.2	166.0	53.2	59.1
Социология и социальная работа	38.1	10.8	10.1	13.0	3.7	3.6	7.5	2.3	2.0
Юриспруденция	414.1	109.9	117.8	132.9	36.5	47.4	80.1	23.0	34.0
Политические науки и регионоведение	39.4	12.6	8.4	18.1	5.7	4.0	15.1	4.7	3.3
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело	72.8	23.5	12.6	33.1	10.9	5.7	27.1	9.1	4.6
Сервис и туризм	48.4	14.0	10.8	14.2	4.1	3.3	6.9	2.1	1.4
Образование и педагогические науки	445.5	120.0	92.2	112.6	31.7	23.6	35.6	12.1	8.6
Образование и педагогические науки	445.5	120.0	92.2	112.6	31.7	23.6	35.6	12.1	8.6

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов, на начало учебного года*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров
Гуманитарные науки	185.4	57.6	38.2	60.2	19.1	12.2	38.8	12.7	7.5
Языкознание и литературоведение	94.1	30.5	18.1	32.1	10.6	6.1	23.2	7.9	4.2
История и археология	23.8	7.4	5.7	7.3	2.4	1.7	4.5	1.6	1.0
Философия, этика и религиоведение	5.5	1.8	1.1	2.1	0.7	0.4	1.7	0.6	0.3
Теология	5.8	2.0	1.1	2.4	0.8	0.4	1.2	0.3	0.2
Физическая культура и спорт	50.0	13.9	11.0	14.1	3.9	3.1	6.0	1.6	1.3
Востоковедение и африканистика	6.2	2.0	1.2	2.2	0.8	0.5	2.2	0.8	0.4
Искусство и культура	108.2	27.7	22.4	43.5	11.4	8.4	31.2	8.3	5.5
Искусствоведение	6.5	2.1	1.2	2.9	1.0	0.5	2.8	0.9	0.5
Культуроведение и социокультурные проекты	27.3	6.4	6.5	7.7	1.9	1.8	2.4	0.6	0.4
Сценические искусства и литературное творчество	13.0	3.4	2.6	6.7	1.9	1.2	5.0	1.4	0.8
Музыкальное искусство	19.6	4.7	4.4	7.3	1.8	1.6	5.1	1.2	1.1
Изобразительное и прикладные виды искусств	36.0	9.9	6.8	15.6	4.3	2.9	12.8	3.5	2.2
Экранные искусства	5.7	1.2	0.8	3.3	0.7	0.5	3.1	0.6	0.4

* На начало 2019/2020 учебного года.

2.8. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, прием на обучение и выпуск бакалавров, специалистов, магистров по научным областям «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»*

	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)			Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2018						
Численность студентов, на начало учебного года **						
Тысячи человек	254.8	87.0	52.6	953.6	242.7	130.3
В процентах от общей численности студентов	6.1	6.8	7.5	22.9	18.9	18.5
Прием на обучение						
Тысячи человек	77.2	26.4	16.4	269.7	70.2	37.0
В процентах от общего приема	6.7	7.2	7.7	23.5	19.0	17.3
Выпуск бакалавров, специалистов, магистров						
Тысячи человек	44.0	15.6	9.5	190.8	50.4	27.2
В процентах от общего выпуска	4.7	5.0	5.1	20.4	16.1	14.6

(окончание)

	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)			Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2019						
Численность студентов, на начало учебного года ***						
Тысячи человек	245.9	84.6	52.0	962.8	248.6	131.2
В процентах от общей численности студентов	6.0	6.7	7.4	23.7	19.6	18.7
Прием на обучение						
Тысячи человек	83.4	29.1	18.4	262.4	70.3	38.1
В процентах от общего приема	7.4	8.0	8.6	23.2	19.2	17.7
Выпуск бакалавров, специалистов, магистров						
Тысячи человек	43.6	15.6	9.5	195.6	50.8	26.6
В процентах от общего выпуска	4.8	5.1	5.2	21.5	16.6	14.6

* В соответствии со ступенями образования Международной стандартной классификации образования МСКО 2011 и Международной стандартной классификации областей образования и профессиональной подготовки МСКО-О 2013..

** На начало 2018/2019 учебного года.

*** На начало 2019/2020 учебного года.

2.9. Образовательные организации высшего образования Москвы и России в глобальных рейтингах университетов*

	2018	2019	2020
QS World University Rankings			
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в рейтинг	27	25	28
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в рейтинг	9	9	10
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в топ-500 рейтинга	15	16	17
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в топ-500 рейтинга	8	8	8
Позиция в общем рейтинге			
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	90	84	74
Санкт-Петербургский государственный университет	235	234	225
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	244	231	228
Национальный исследовательский Томский государственный университет	277	268	250
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	312	302	281
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	299	284	282
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	343	322	298
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	329	329	314
Российский университет дружбы народов	446	392	326

* В таблице выделены образовательные организации высшего образования Москвы.

(продолжение)

	2018	2019	2020
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	412	364	331
Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации	355	366	348
Национальный исследовательский университет ИТМО	511–520	436	360
Казанский (Приволжский) федеральный университет	439	392	370
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	404	439	401
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	373	387	401
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	476	451	428
Дальневосточный федеральный университет	541–550	531–540	493
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	501–510	521–530	521–530
Алтайский государственный университет	601–650	–	571–580
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	701–750	651–700	591–600
Южный федеральный университет	531–540	541–550	591–600
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	601–650	601–650	601–650
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)	–	–	701–750
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова	801–1000	751–800	751–800
Новосибирский государственный технический университет	801–1000	801–1000	801–1000
Пермский государственный национальный исследовательский университет	–	–	801–1000
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	801–1000	801–1000	801–1000
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	–	–	801–1000
Сибирский федеральный университет	801–1000	–	–
Воронежский государственный университет	801–1000	801–1000	–
Times Higher Education			
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в рейтинг	35	39	48
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в рейтинг	13	13	15
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в топ-500 рейтинга	4	5	7
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в топ-500 рейтинга	4	4	5
Позиция в общем рейтинге			
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	199	189	174
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	251–300	201–250	201–250

(продолжение)

	2018	2019	2020
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	301–350	251–300	251–300
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	601–800	501–600	301–350
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	801–1000	801–1000	401–500
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	351–400	401–500	401–500
Санкт-Петербургский горный университет	–	801–1000	401–500
Национальный исследовательский университет ИТМО	501–600	401–500	501–600
Национальный исследовательский Томский государственный университет	501–600	501–600	501–600
Казанский (Приволжский) федеральный университет	601–800	601–800	601–800
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	601–800	601–800	601–800
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	501–600	501–600	601–800
Санкт-Петербургский государственный университет	501–600	601–800	601–800
Российский университет дружбы народов	601–800	801–1000	801–1000
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	501–600	601–800	801–1000
Волгоградский государственный технический университет	1001	1001	801–1000
Башкирский государственный университет	–	1001	1001
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	801–1000	1001	1001
Дальневосточный федеральный университет	1001	1001	1001
Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина	–	1001	1001
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта	–	–	1001
Иркутский государственный университет	–	–	1001
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ	–	–	1001
Казанский национальный исследовательский технологический университет	1001	1001	1001
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	1001	1001	1001
МИРЭА – Российский технологический университет	1001	1001	1001
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)	1001	1001	1001
Национальный исследовательский университет «МЭИ»	1001	1001	1001
Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»	1001	–	1001
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	1001	1001	1001
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова	–	–	1001
Новосибирский государственный технический университет	801–1000	1001	1001

(продолжение)

	2018	2019	2020
Омский государственный технический университет	–	–	1001
Пермский национальный исследовательский политехнический университет	1001	1001	1001
Пермский государственный национальный исследовательский университет	1001	1001	1001
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации	1001	1001	1001
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	–	–	1001
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	801–1000	1001	1001
Самарский государственный технический университет	–	–	1001
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)	1001	1001	1001
Сибирский федеральный университет	1001	1001	1001
Южный федеральный университет	1001	1001	1001
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	–	1001	1001
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)	1001	1001	1001
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	–	–	1001
Уфимский государственный авиационный технический университет	–	1001	1001
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	1001	1001	1001
Воронежский государственный университет	1001	1001	1001
Academic Ranking of World Universities (ARWU)			
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в рейтинг	12	11	11
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в рейтинг	4	5	5
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в топ-500 рейтинга	4	4	3
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в топ-500 рейтинга	2	2	2
Позиция в общем рейтинге			
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	86	87	93
Санкт-Петербургский государственный университет	301–400	301–400	301–400
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	401–500	401–500	401–500
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	401–500	401–500	501–600
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	–	601–700	701–800

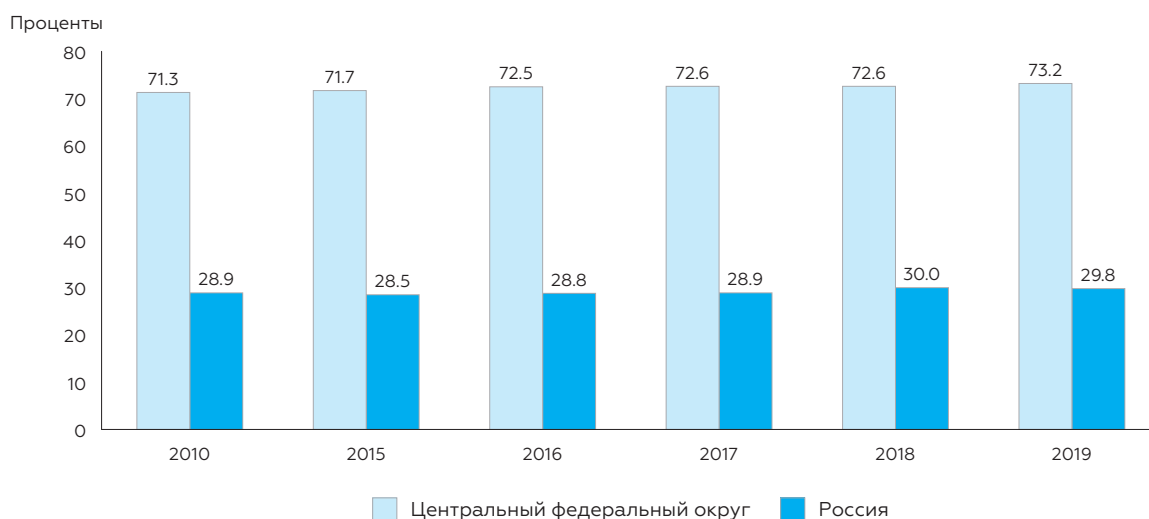
(окончание)

	2018	2019	2020
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	701–800	701–800	701–800
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	901–1000	901–1000	801–900
Национальный исследовательский Томский государственный университет	701–800	801–900	801–900
Национальный исследовательский университет ИТМО	801–900	801–900	901–1000
Казанский (Приволжский) федеральный университет	801–900	801–900	901–1000
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	801–900	801–900	901–1000
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	901–1000	–	–
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	901–1000	–	–

2.10. Численность аспирантов (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	91922	90823	84265	36542	37490	34289	26522	27207	25094
Научно-исследовательские институты	9942	10527	11055	5397	5639	6300	4428	4657	4649
Образовательные организации высшего образования	81321	79583	72476	30829	31446	27594	21780	22261	20142
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	659	621	650	316	336	327	314	266	278
Иные организации	–	92	84	–	69	68	–	23	25

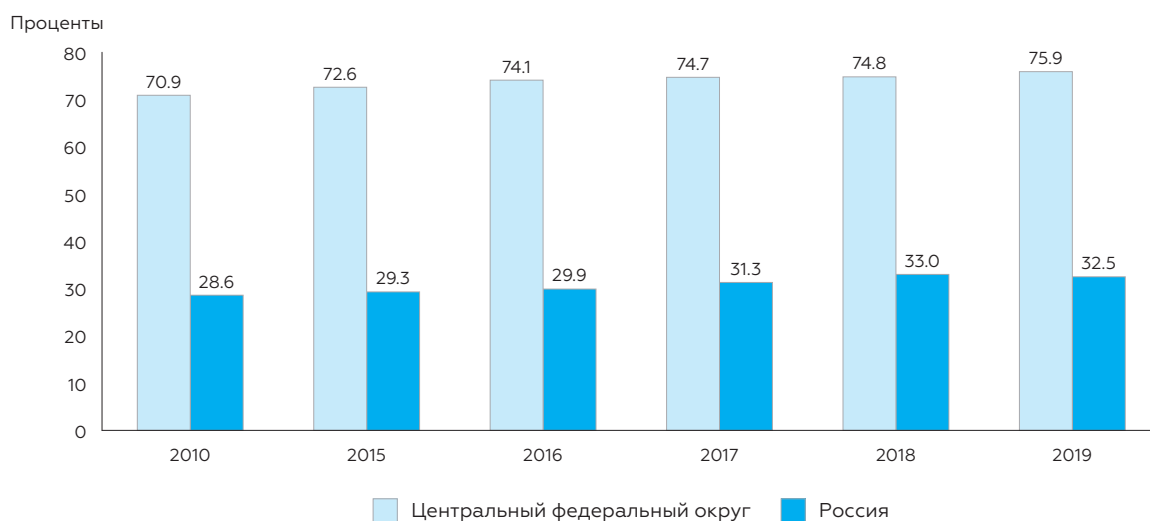
Удельный вес Москвы в численности аспирантов в Центральном федеральном округе и России



2.11. Прием в аспирантуру (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	26081	27008	24912	10949	11907	10668	8176	8901	8102
Научно-исследовательские институты	3133	3253	3385	1707	1778	1934	1396	1484	1488
Образовательные организации высшего образования	22749	23580	21335	9138	10040	8638	6676	7339	6523
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	199	150	175	104	69	83	104	67	83
Иные организации	–	25	17	–	20	13	–	11	8

Удельный вес Москвы в приеме в аспирантуру в Центральном федеральном округе и России

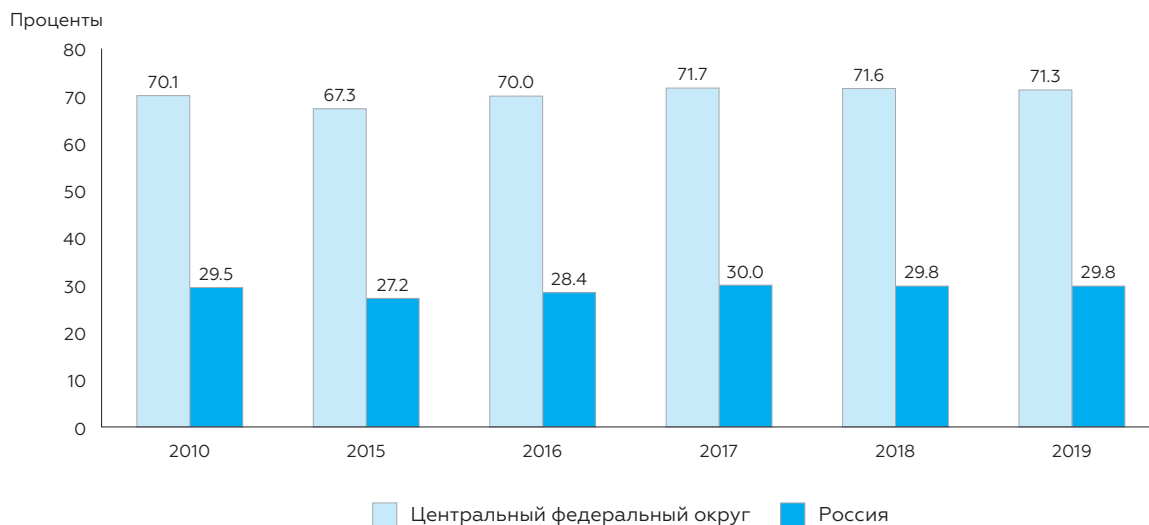


2.12. Выпуск из аспирантуры (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	18069	17729	15453	7548	7371	6445	5413	5275	4598
Научно-исследовательские институты	2209	2039	2142	1258	1119	1237	1035	950	936
Образовательные организации высшего образования	15753	15546	13198	6230	6172	5148	4318	4257	3613
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	107	133	105	60	76	58	60	68	49
Иные организации	–	11	8	–	4	2	–	–	–

(окончание)

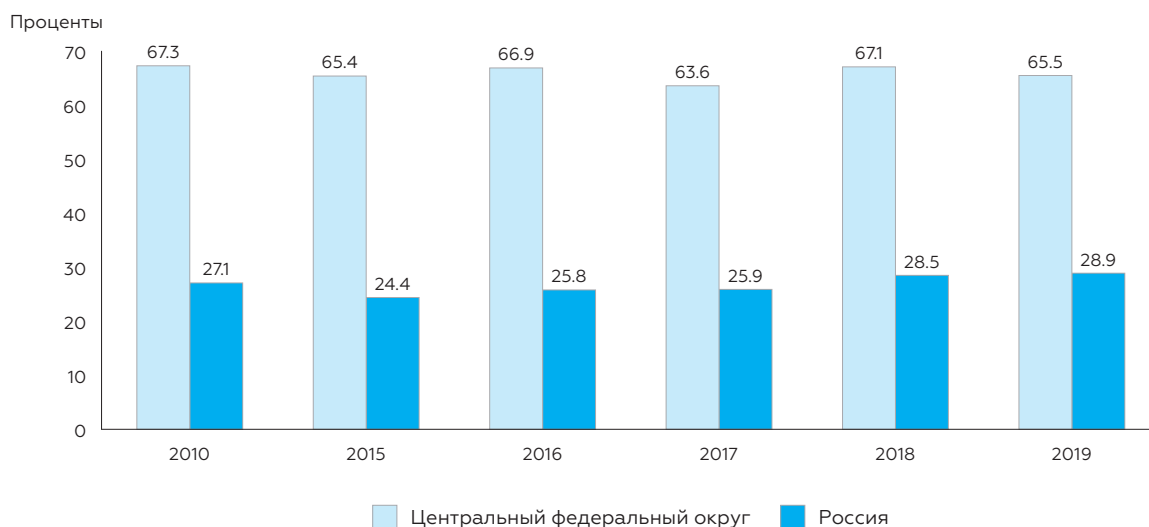
Удельный вес Москвы в выпуске из аспирантуры в Центральном федеральном округе и России



2.13. Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	2320	2198	1629	943	934	719	600	627	471
Научно-исследовательские институты	247	211	242	176	121	193	145	102	98
Образовательные организации высшего образования	2063	1977	1376	764	804	522	452	518	370
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	10	10	10	3	9	3	3	7	3
Иные организации	-	-	1	-	-	1	-	-	-

Удельный вес Москвы в выпуске из аспирантуры с защитой диссертации в Центральном федеральном округе и России



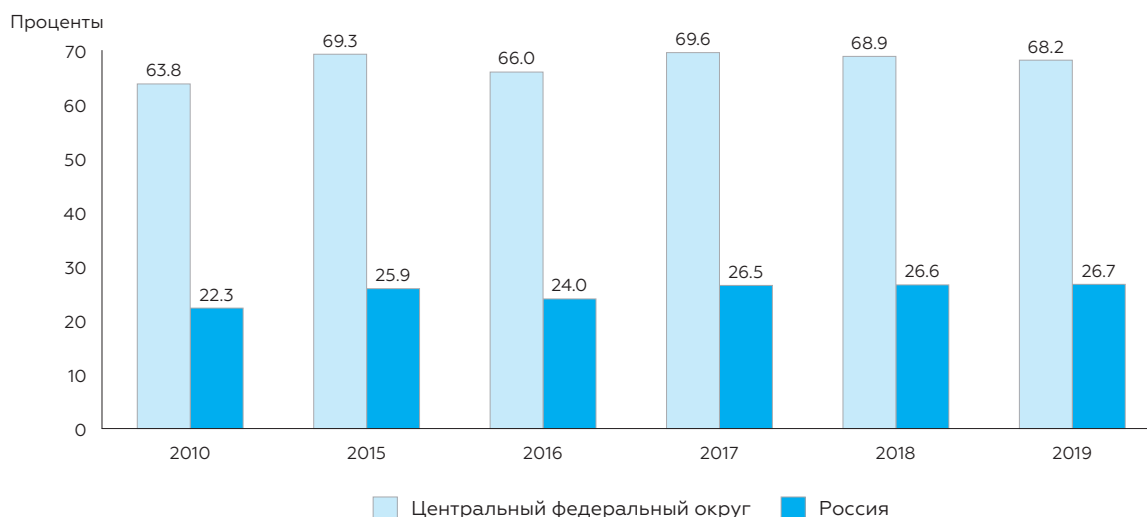
2.14. Численность аспирантов по возрастным группам: 2019 (человек)

Возраст, лет	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	84265	34289	25094
До 22 (включительно)	630	440	401
23	3943	2179	1818
24	11077	5187	4096
25	14285	6463	5001
26	12749	5351	4015
27	8391	3351	2499
28	5248	1951	1419
29	3838	1436	985
30–34	11319	3781	2470
35–39	6050	1988	1171
40 и старше	6735	2162	1219

2.15. Численность докторантов (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	1059	1048	955	404	405	374	281	279	255
Научно-исследовательские институты	97	95	75	73	71	61	60	62	43
Образовательные организации высшего образования	962	951	878	331	332	311	221	217	212
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	–	2	2	–	2	2	–	–	–

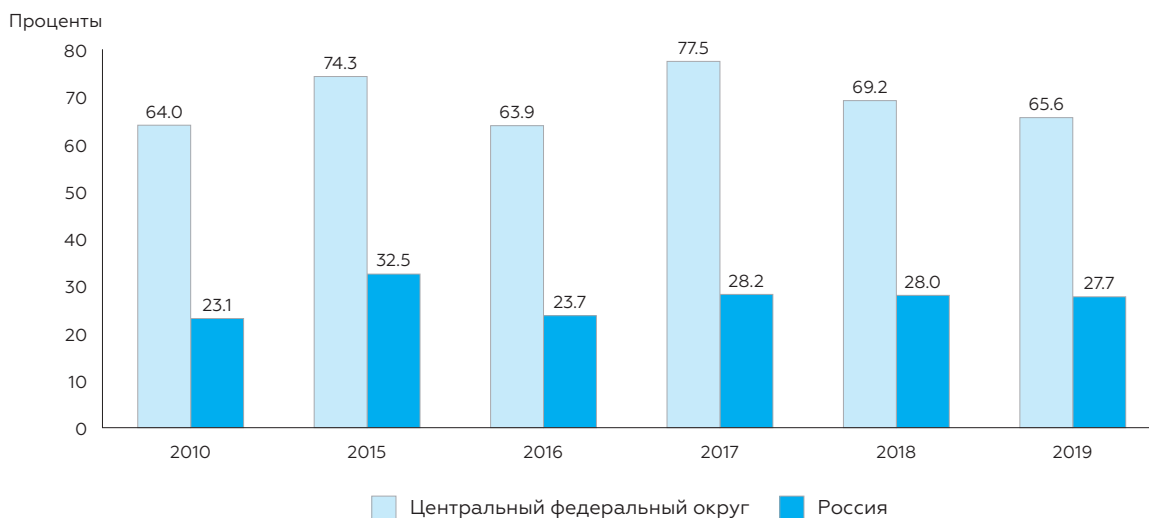
Удельный вес Москвы в численности докторантов в Центральном федеральном округе и России



2.16. Прием в докторантуру (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	439	393	386	160	159	163	124	110	107
Научно-исследовательские институты	26	26	28	19	15	25	17	14	15
Образовательные организации высшего образования	413	366	358	141	143	138	107	96	92
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	–	1	–	–	1	–	–	–	–

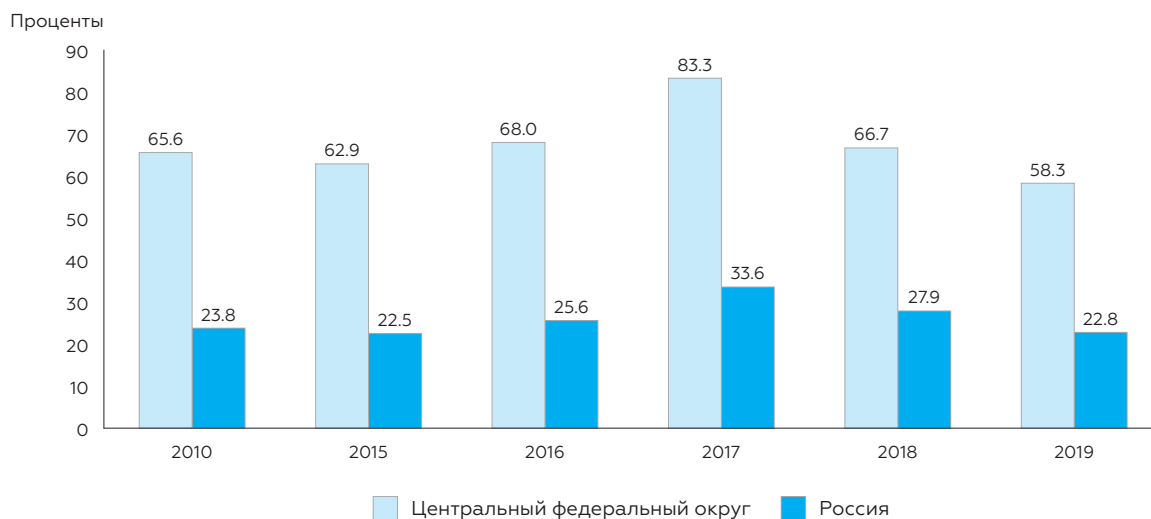
Удельный вес Москвы в приеме в докторантуру в Центральном федеральном округе и России



2.17. Выпуск из докторантуры (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	253	330	356	102	138	139	85	92	81
Научно-исследовательские институты	27	25	20	15	14	13	14	10	7
Образовательные организации высшего образования	226	303	336	87	122	126	71	82	74
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	–	2	–	–	2	–	–	–	–

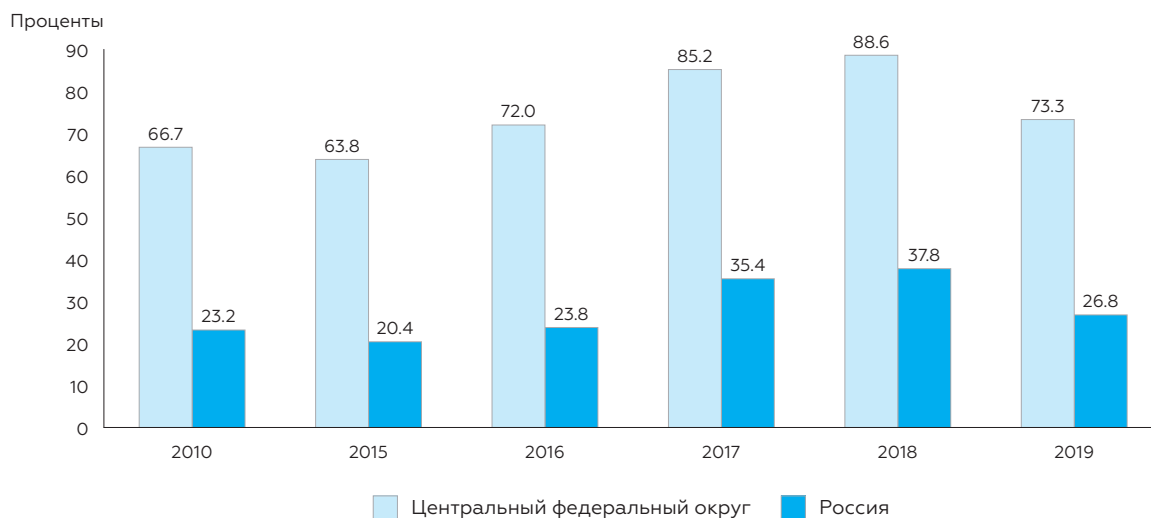
Удельный вес Москвы в выпуске из докторантуры в Центральном федеральном округе и России



2.18. Выпуск из докторантуры с защитой диссертации (человек)

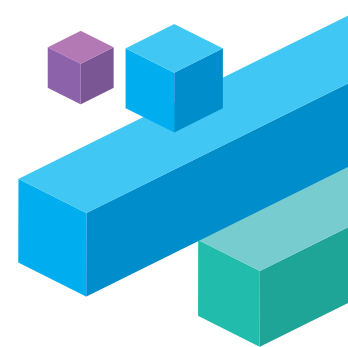
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	65	82	82	27	35	30	23	31	22
Научно-исследовательские институты	9	16	7	9	10	4	8	9	2
Образовательные организации высшего образования	56	66	75	18	25	26	15	22	20
Образовательные организации дополнительного профессионального образования	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Удельный вес Москвы в выпуске из докторантуры с защитой диссертации в Центральном федеральном округе и России



2.19. Численность докторантов по возрастным группам: 2019
(человек)

Возраст, лет	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	955	374	255
До 34 (включительно)	224	75	47
35–39	241	96	60
40–49	338	138	94
50–54	68	23	18
55–59	47	22	17
60 и старше	37	20	19



3

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

Объем внутренних затрат на исследования и разработки служит ключевым индикатором масштабов финансирования науки. По этому показателю Москва лидирует среди субъектов Российской Федерации (второе место занимает Санкт-Петербург, третье – Московская область). На долю столицы в 2019 г. приходилось более трети (35.1%) финансовых ресурсов российской науки и свыше двух третей (69.1%) – Центрального федерального округа.

Внутренние затраты на исследования и разработки в Москве в 2019 г. достигли 398.5 млрд руб. Наблюдается положительная динамика данного показателя как за истекший год (+9.4% в постоянных ценах), так и в целом за период 2000–2019 гг. (в 2.1 раза). В отдельные годы происходили сокращения, наиболее заметными они были в 2010 (-12.6%) и 2018 (-11.8%) гг., причем в Москве – сильнее, чем в Центральном федеральном округе и стране в целом. Прирост затрат на науку в 2019 г. (в постоянных ценах) не компенсировал снижения, произошедшего в 2018 г., ни в столице, ни в Центральном федеральном округе, ни в России в целом.

Анализ распределения внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки показывает, что значительную их часть выполняют организации предпринимательского сектора: в Москве – 64.2% внутренних затрат, в России и Центральном федеральном округе – 60.7 и 65.7% соответственно. На втором месте находится государственный сектор науки: он обеспечивает

22.9% объема внутренних затрат на исследования и разработки в московских научных организациях – это чуть больше, чем в Центральном федеральном округе (22.6%), но ниже общероссийского показателя (28.3%). Если динамика долей рассмотренных секторов наук носит в Москве разнонаправленный характер (в разные годы наблюдалось и увеличение, и уменьшение), то доля сектора высшего образования в расходах на науку имеет тенденцию к ежегодному росту: в 2019 г. достигнуто максимальное значение – 12.5%.

Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в научных организациях Москвы в целом соответствует сложившимся пропорциям в Центральном федеральном округе и России. За счет средств федерального бюджета в 2019 г. выполнялось более половины внутренних затрат на исследования и разработки: в Москве – 60.2%, в Центральном федеральном округе – 56.4%, в России в целом – 53.1%. Абсолютная величина затрат на науку из данного источника, выраженная в постоянных ценах, в столице возросла по сравнению с предыдущим годом на 8.4%, а за период с 2000 г. – в 3.2 раза. По Москве эти показатели выше, чем по Центральному федеральному округу и стране в целом.

Заметная часть затрат в научных организациях столицы осуществляется за счет собственных средств – 14.3% в 2019 г. Это меньше, чем в Центральном федеральном округе

(15.8%) и в России в целом (17%), но больше, чем в предыдущие годы. В абсолютном выражении затраты из данного источника в Москве также выросли: за истекший год – в 1.5 раза в постоянных ценах, по сравнению с 2000 г. – в 16.8 раза.

Третьим по величине источником финансирования исследований и разработок являются средства организаций предпринимательского сектора. В Москве их удельный вес в объеме внутренних затрат на исследования и разработки научных организаций в 2019 г. составил 11.5% (в Центральном федеральном округе – 13%, в России – 14.9%). По сравнению с 2000 г. величина затрат, выраженная в постоянных ценах, выросла в столице в 1.2 раза – меньше, чем в Центральном федеральном округе (в 1.4 раза) и стране в целом (в 1.6 раза). За истекший год объем средств из данного источника снизился на 8.3% – сильнее, чем в Центральном федеральном округе и России в целом (на 5 и 7.7% соответственно).

Наименьший объем затрат финансируется за счет средств организаций сектора высшего образования и частных некоммерческих организаций. Суммарная их доля в 2019 г. – 0.2% внутренних затрат, что практически не оказало влияния на структуру источников финансирования исследований и разработок, выполняемых в городе. Аналогичная ситуация наблюдается в Центральном федеральном округе и в стране в целом.

Также невелика доля средств иностранных источников: в 2019 г. она составила в Москве лишь 1.1% внутренних затрат на исследования и разработки (для сравнения: в Центральном федеральном округе – 2.5%, в стране в целом – 2.4%).

В последние годы в России получила распространение такая форма финансирования исследований и разработок, как субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания

в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности, а также на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ. Объем внутренних затрат на исследования и разработки, выполненных за счет субсидий бюджета, в целом по России в 2019 г. достиг 208.2 млрд руб. (18.3% общей величины затрат на науку). Из них на долю Москвы приходится 52%, или 108.4 млрд руб.

Наряду с субсидиями бюджета используется система грантов фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности и других видов конкурсного финансирования. Удельный вес грантов фондов в общем объеме внутренних затрат в 2019 г. составил в Москве 3.7%, в России и Центральном федеральном округе – по 3.1%. Абсолютная величина затрат, выполненных за счет грантов фондов, в целом по стране достигла 35.2 млрд руб., из них 50.1% приходится на Центральный федеральный округ и 41.8% – на Москву.

Объем затрат, выполненных за счет других видов конкурсного финансирования, в целом по России равен 68.9 млрд руб. Более двух третей этих затрат (68.6%) относится к Центральному федеральному округу и 55.9% – к Москве. Данная форма финансирования обеспечивает 9.7% затрат на науку в Москве и 6.1% – в России в целом.

Важной характеристикой проводимых исследований и разработок выступает их целевая направленность. Анализ распределения расходов на науку по социально-экономическим целям показывает, что в Москве доминируют работы, осуществляемые в интересах развития экономики: на их долю приходится треть (33.8%) внутренних затрат на исследования и разработки. Значительная часть расходов московских научных организаций связана с исследованиями, направленными на общее развитие науки, – 26.9%, что выше аналогичных показателей по Центрально-

му федеральному округу (21.9%) и России в целом (17.2%). На протяжении многих лет достаточно низкой остается доля затрат на исследования и разработки в области охраны окружающей среды, здоровья населения, социального развития и общественных структур. Так, в 2019 г. удельный вес затрат, направленных на социальные цели, в общем объеме внутренних затрат составил в Москве только 7.3%, однако это выше аналогичных показателей по Центральному федеральному округу (5.8%) и стране в целом (5.3%).

В столице, как и в России в целом, сохраняется концентрация финансовых ресурсов на приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 07.07.2011. Объем внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям в Москве составил в 2019 г. 293.3 млрд руб., или 73.6% общей величины внутренних затрат на исследования и разработки, выполненных научными организациями города (в целом по России – 70.9% в Центральном федеральном округе – 72.2%). За 2006–2019 гг. суммарная величина расходов на реализацию научно-технологических приоритетов выросла в научных организациях столицы в 2.4 раза в постоянных ценах при повышении общего объема затрат в 1.3 раза. Аналогичные показатели по России в целом – 2.7 и 1.3 раза соответственно.

Анализ структуры расходов на научно-технологические приоритеты в научных организациях Москвы показал, что основная часть затрат (32.8%) связана с исследованиями в сфере транспортных и космических систем, далее следуют направления «Науки о жизни» (12%) и «Информационно-телекоммуникационные системы» (11.4%). Наименьшая доля затрат приходится на исследования и разработки в области индустрии наносистем (3.6%).

В целом научные организации Москвы выполняют свыше трети (36.5%) общероссийского объема внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям, при этом максимальный вклад столица вносит по направлениям «Науки о жизни» (47.4%) и «Индустрия наносистем» (42.4%). Весомая доля города в затратах по направлениям «Транспортные и космические системы» (38.9%) и «Информационно-телекоммуникационные системы» (37.9%). Пяту часть затрат Москва обеспечивает по исследованиям и разработкам в области рационального природопользования (20%) и почти столько же (19%) – по направлению «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика».

Отдельного внимания заслуживает структура источников финансирования научных исследований и разработок по приоритетным направлениям. В Москве доля затрат, финансируемых за счет средств бюджетов всех уровней, в общем объеме затрат по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, по данным 2019 г., равна 62.3%, а по отдельным направлениям – варьирует в диапазоне от 53.1% («Рациональное природопользование») до 81% («Науки о жизни»).

Среди других источников финансирования исследований и разработок в московских научных организациях второе место занимают собственные средства (15.2%), преимущественно по направлениям «Рациональное природопользование» (32.9%) и «Информационно-телекоммуникационные системы» (26.3%). Для направления «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» значимым источником после средств бюджетов всех уровней являются средства организаций предпринимательского сектора: на них приходится почти четверть (24.4%) затрат, связанных с данным направлением, в столице. Для направления «Индустрия наносистем» второе место занимают средства организаций государственного сектора (22.2%).

В составе внутренних затрат на исследования и разработки различают текущие и капитальные затраты. В научных организациях Москвы, так же как и Центрального федерального округа и страны в целом, большая часть относится к текущим затратам: их доля в столице – 94.8%, на капитальные затраты приходится 5.2% (в России – 93.5 и 6.5% соответственно). В структуре текущих затрат московских научных организаций в 2019 г. половина (49.7%) приходилась на оплату труда, 12.5% – на суммы страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, обязательное медицинское страхование; обязательное социальное страхование; 2.4% – на оборудование, 17.5% – на другие материальные затраты, например, приобретение со стороны сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии всех видов и др., 18% – на прочие текущие затраты. В структуре капитальных затрат были выделены затраты на земельные участки и здания (7%), бóльшая часть (43.9%) связана с оборудованием, 12.5% – с объектами, относящимися к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности, 36.6% составляют прочие капитальные затраты.

Распределение затрат на исследования и разработки по видам работ в научных организациях столицы отличается от общероссийского незначительно. Так, в 2019 г. доля фундаментальных исследований во внутренних текущих затратах составила в Москве 20.7% против 17.1% по России, прикладных исследований – 24.7% против 20.1% соответственно. Доля разработок в столице меньше, чем в целом по стране (54.6 и 62.8% соответственно). Научные организации Москвы в 2019 г. осуществили 43% всех затрат на фундаментальные исследования, 43.7% – на прикладные исследования и 31% – на разработки.

Структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки по областям науки

в Москве практически такая же, как в Центральном федеральном округе и России, и не претерпевает заметных изменений. Наибольший объем затрат сосредоточен в области технических наук (в Москве – 67.8%, Центральном федеральном округе – 71.1%, России в целом – 72%). Далее с существенным отставанием следуют естественные науки (18.5, 17.4 и 17.8% соответственно). Удельный вес медицинских и общественных наук во внутренних текущих затратах на исследования и разработки в столице – 6.1 и 5.3% соответственно, это несколько выше, чем в Центральном федеральном округе (4.8 и 3.9%) и России в целом (4.1 и 2.8%). Вместе с тем научные организации города обеспечивают более половины (53.3%) общероссийских затрат в области медицинских и 66.5% – общественных наук. По-прежнему меньше всего затрат в столице осуществляется в области сельскохозяйственных наук – 0.5%, что составляет 9.7% объема внутренних текущих затрат в данной области наук по стране.

В Москве средняя заработная плата научных сотрудников, занятых в сфере образования, науки, здравоохранения и социального обслуживания в организациях государственной и муниципальной форм собственности, за январь – декабрь 2019 г. составила 140 тыс. руб. Это выше, чем в Центральном федеральном округе (128.2 тыс. руб.) и России в целом (106 тыс. руб.).

Один из основных показателей деятельности научных организаций – объем выполненных работ, услуг. В 2019 г. в Москве он достиг 986 млрд руб. Половина (50.6%, или 498.8 млрд руб.) приходится на фундаментальные и прикладные исследования и разработки. Активно развиваются и другие виды деятельности, выходящие за рамки исследований и разработок как таковых, зачастую выполняемые в поисках дополнительных финансовых ресурсов. Среди них необходимо выделить производственную деятельность (занимает более трети (35.2%)

объема работ, услуг, выполненных московскими научными организациями), научно-технические услуги (2.2%), образовательные услуги (0.3%) и иную деятельность (11.8%). В России в целом и Центральном федеральном округе структура объема выполненных

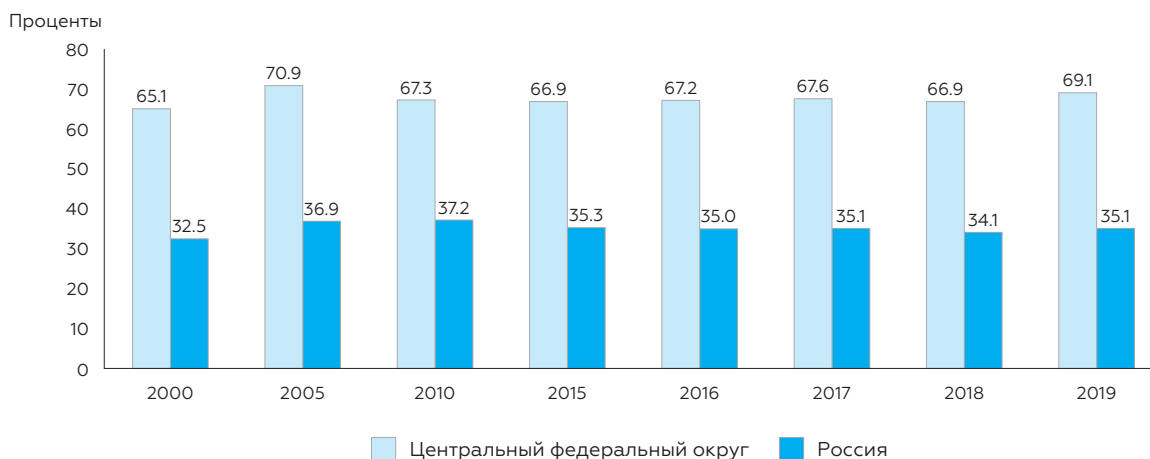
работ, услуг в организациях, выполнявших исследования и разработки, аналогична: на виды деятельности, не относящиеся к исследованиям и разработкам, приходится 47 и 53.7% соответственно.

3.1. Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников финансирования* (миллионы рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия								
В текущих ценах	76697.1	230785.2	523377.2	914669.1	943815.2	1019152.4	1028247.6	1134786.7
В постоянных ценах 2000 г.	76697.1	105012.1	132159.3	150801.1	151368.9	155223.7	140962.0	149872.1
Центральный федеральный округ								
В текущих ценах	38273.2	120183.2	288960.0	482660.8	491139.8	530212.2	524452.2	576559.4
В постоянных ценах 2000 г.	38273.2	54685.9	72966.0	79576.1	78768.9	80754.9	71896.9	76146.6
Москва								
В текущих ценах	24927.1	85240.3	194439.2	322785.1	330199.1	358214.8	350894.2	398462.4
В постоянных ценах 2000 г.	24927.1	38786.1	49098.3	53217.5	52957.3	54558.5	48103.9	52625.2

* Здесь и далее данные в постоянных ценах рассчитаны с учетом дефлятора ВВП по состоянию на 01.04.2020.

Удельный вес Москвы во внутренних затратах на исследования и разработки в Центральном федеральном округе и России



3.2. Внутренние затраты в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками* (тысячи рублей)

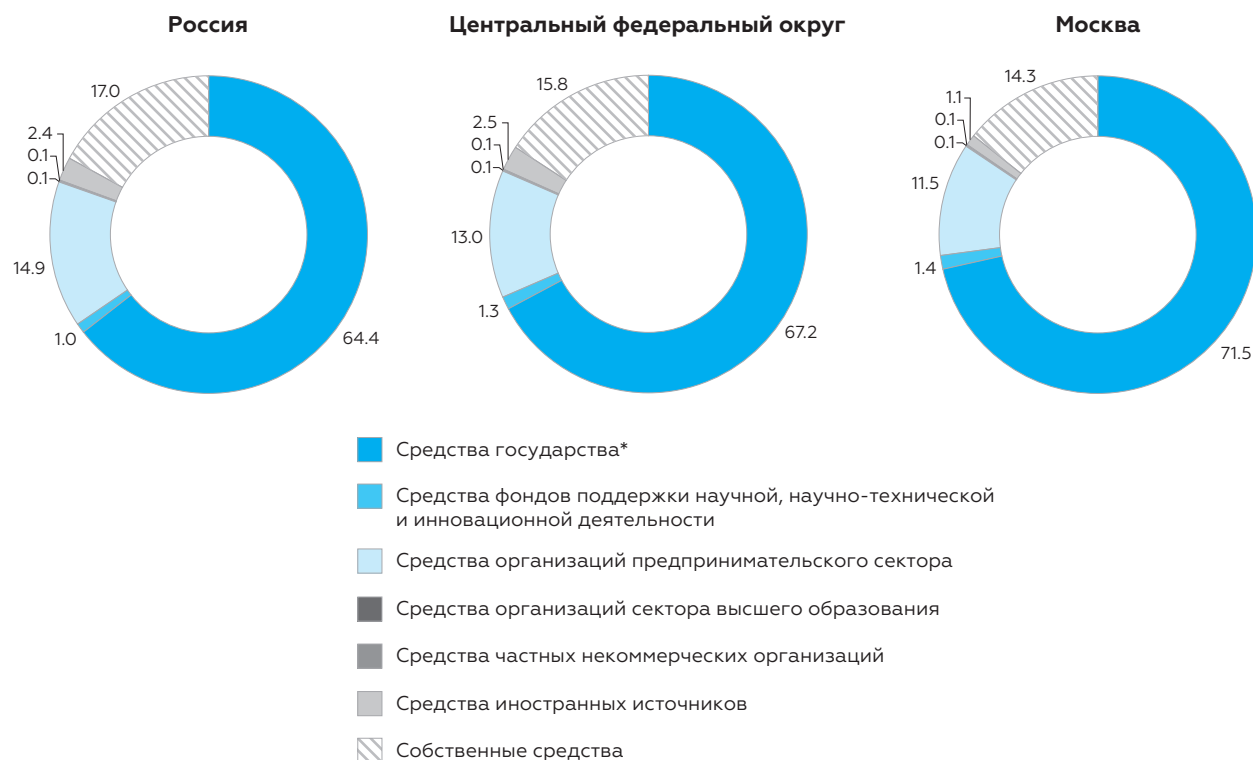
	Внутренние затраты в расчете	
	на одного работника, занятого исследованиями и разработками	на одного исследователя
Россия		
2000	86.4	180.1
2005	129.1	268.5
2010	179.4	358.2
2015	204.1	397.5
2016	209.6	408.7
2017	219.3	431.4
2018	206.5	405.2
2019	219.6	430.4

* В постоянных ценах 2000 г.

(окончание)

	Внутренние затраты в расчете	
	на одного работника, занятого исследованиями и разработками	на одного исследователя
Центральный федеральный округ		
2000	83.9	167.5
2005	133.9	264.8
2010	191.1	368.6
2015	209.3	407.4
2016	211.6	409.9
2017	222.8	436.6
2018	210.3	410.3
2019	222.6	429.4
Москва		
2000	90.0	163.2
2005	154.5	281.7
2010	203.5	362.7
2015	222.2	411.9
2016	228.5	419.9
2017	243.0	453.5
2018	234.8	435.5
2019	250.0	457.3

3.3. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: 2019 (проценты)



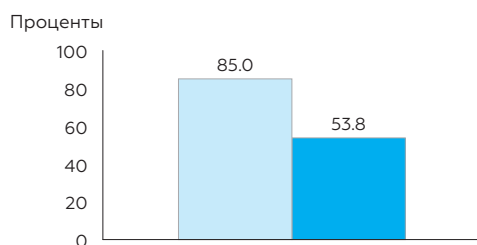
* Включая средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования и средства организаций государственного сектора.

3.4. Внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные за счет грантов, субсидий, конкурсного финансирования, по источникам: 2019 (миллионы рублей)

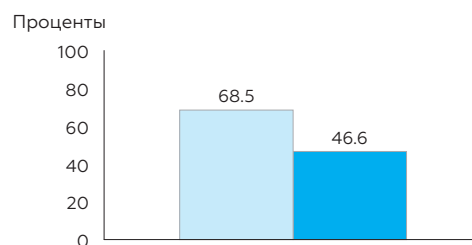
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета
Внутренние затраты на исследования и разработки	1134786.7	620983.2	602743.8	576559.4	331451.1	324986.2	398462.4	244474.2	239845.6
Из них:									
субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности	158592.9	158592.9	153214.2	100237.4	100237.4	97035.2	85245.0	85245.0	83135.4
субсидии бюджета на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ	49636.8	49636.8	48909.2	33739.4	33739.4	33527.2	23107.0	23107.0	22955.0
гранты фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	35204.4	30382.0	29276.6	17649.5	14831.1	14499.8	14706.5	13482.5	13196.1
другие виды конкурсного финансирования	68930.6	54934.6	53591.3	47318.2	39224.5	38546.4	38560.0	31232.8	30664.2

Удельный вес Москвы во внутренних затратах на исследования и разработки, выполненных за счет грантов, субсидий, конкурсного финансирования, в Центральном федеральном округе и России: 2019

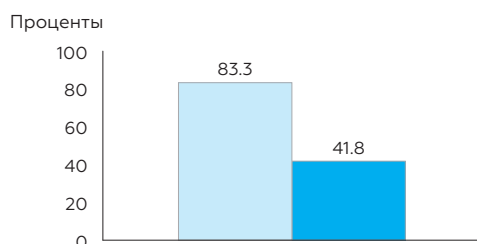
Субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности



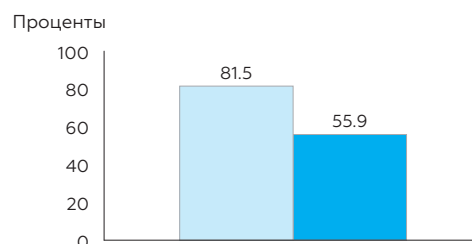
Субсидии бюджета на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ



Гранты фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности



Другие виды конкурсного финансирования



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

3.5. Внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат (миллионы рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия								
Внутренние затраты на исследования и разработки	76697.1	230785.2	523377.2	914669.1	943815.2	1019152.4	1028247.6	1134786.7
Внутренние текущие затраты	73873.3	221119.5	489450.8	854288.0	873778.7	950257.0	960689.4	1060589.7
Затраты на оплату труда	27762.7	94274.5	241472.2	398143.7	402793.5	437788.8	457267.1	502090.0
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	10419.2	22597.4	47904.6	104167.6	105441.3	114318.8	119930.8	130616.6
Затраты на оборудование	3433.4	9936.2	18067.7	28480.2	24412.2	21750.6	19610.5	34199.6
Другие материальные затраты	17470.9	51304.4	89279.0	157810.4	174467.8	186670.1	175201.1	195666.2
Прочие текущие затраты	14787.2	43007.1	92727.3	165686.1	166663.9	189728.6	188679.8	198017.4
Капитальные затраты	2823.8	9665.6	33926.4	60381.0	70036.5	68895.5	67558.2	74196.9
Земельные участки и здания	496.2	1647.6	8077.5	10029.2	12419.6	15624.6	11008.5	13895.4
Оборудование	1448.7	5818.1	19887.6	33807.5	37427.5	36339.7	37177.5	37220.0
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	...	...	3499.6	6352.1	7893.9
Прочие капитальные затраты	878.9	2199.9	5961.3	16544.3	20189.4	13431.5	13020.2	15187.6
Центральный федеральный округ								
Внутренние затраты на исследования и разработки	38273.2	120183.2	288960.0	482660.8	491139.8	530212.2	524452.2	576559.4
Внутренние текущие затраты	37425.3	115965.5	269635.2	452230.0	457245.7	498191.2	491927.6	544779.2
Оплата труда	14461.6	48552.0	130149.6	214442.6	209433.6	233719.4	241855.1	268915.4
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	5438.4	11631.1	25717.9	55635.1	53959.4	60207.8	61937.0	68945.6
Затраты на оборудование	1090.2	5011.0	9165.8	12803.3	11534.3	9332.6	10716.9	13425.8
Другие материальные затраты	8772.2	26252.2	49018.0	76521.2	91454.1	96159.3	83123.0	94161.5
Прочие текущие затраты	7662.9	24519.2	55583.8	92827.8	90864.2	98772.0	94295.6	99330.9
Капитальные затраты	847.9	4217.7	19324.9	30430.8	33894.1	32021.0	32524.7	31780.2
Земельные участки и здания	136.2	643.8	5777.6	4103.7	3959.0	4867.3	3332.7	2543.6
Оборудование	513.2	2457.4	10751.1	15541.0	15326.9	16479.1	18037.9	15876.7
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	...	...	1778.6	3970.5	3315.0
Прочие капитальные затраты	198.5	1116.5	2796.1	10786.1	14608.2	8896.0	7183.6	10045.0
Москва								
Внутренние затраты на исследования и разработки	24927.1	85240.3	194439.2	322785.1	330199.1	358214.8	350894.2	398462.4
Внутренние текущие затраты	24528.9	82576.3	179281.1	301817.9	304398.9	334991.3	328756.4	377649.4
Оплата труда	9968.0	34615.5	89134.9	149334.7	142465.0	161780.1	164120.1	187582.9
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	3792.8	8239.3	17312.0	38418.6	36123.9	41233.7	41245.2	47153.8
Затраты на оборудование	843.5	4032.8	6859.2	8180.8	6827.1	5620.7	6422.9	9134.4
Другие материальные затраты	5274.9	17901.3	30643.2	47446.6	60294.5	61968.5	55708.8	65981.4
Прочие текущие затраты	4649.7	17787.4	35331.8	58437.3	58688.4	64388.3	61259.4	67797.0

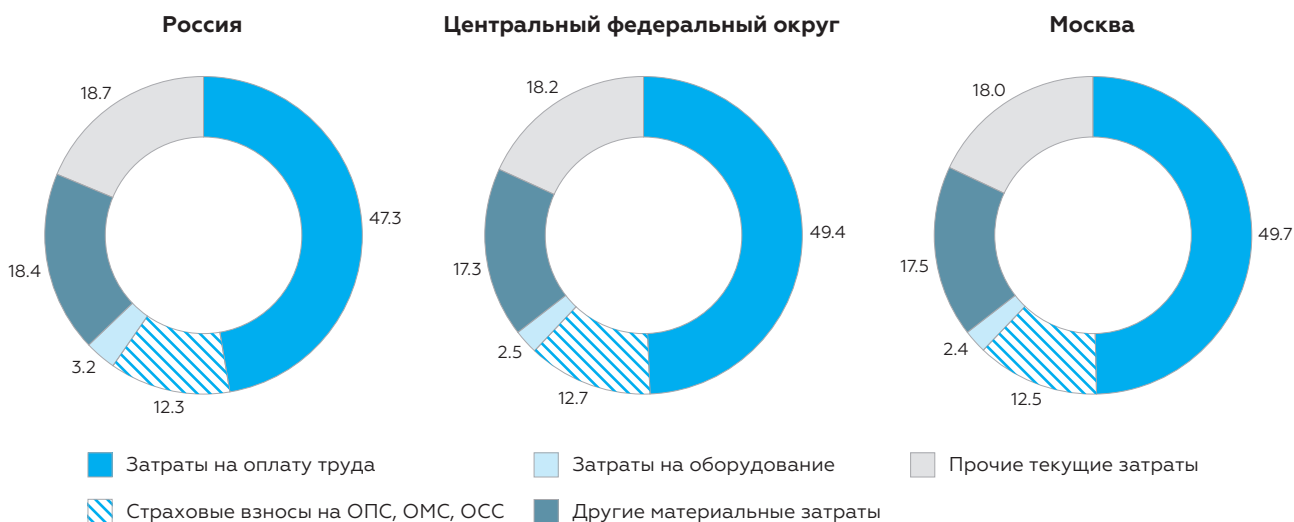
(окончание)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Капитальные затраты	398.3	2664.1	15158.1	20967.2	25800.1	23223.5	22137.8	20813.0
Земельные участки и здания	40.3	446.0	5262.4	3407.5	2894.6	2784.7	2011.4	1459.2
Оборудование	203.5	1518.6	8466.3	10983.0	10953.4	12272.0	11926.5	9135.9
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	...	...	1624.5	3569.8	2608.9
Прочие капитальные затраты	154.5	699.5	1429.4	6576.6	11952.2	6542.2	4630.0	7608.9

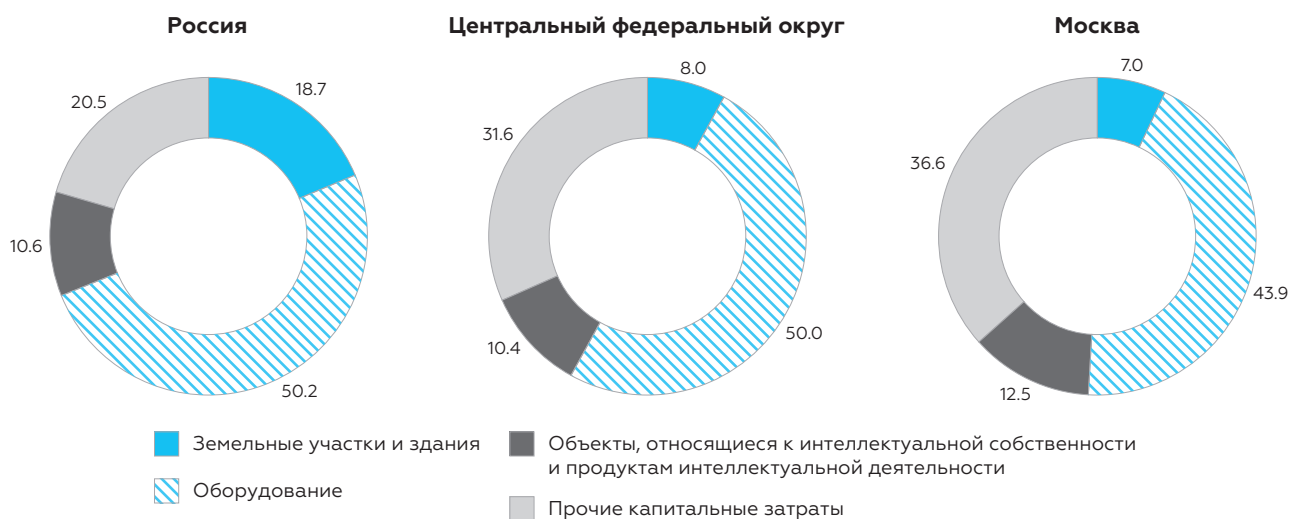
* ОПС – обязательное пенсионное страхование; ОМС – обязательное медицинское страхование; ОСС – обязательное социальное страхование.

3.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат: 2019 (проценты)

Внутренние текущие затраты



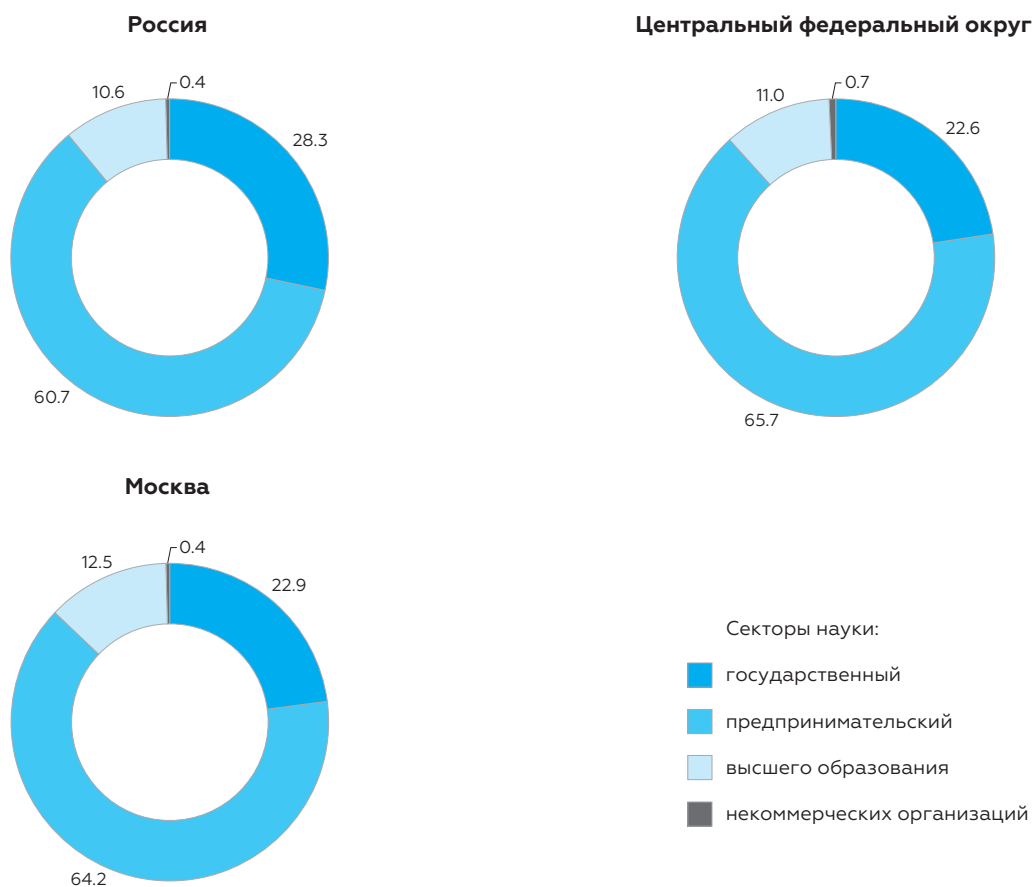
Капитальные затраты



3.7. Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам науки (миллионы рублей)

	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2018					
Россия	1028247.6	354037.8	571633.1	99498.0	3078.7
Центральный федеральный округ	524452.2	176738.5	296183.6	49015.0	2515.1
Москва	350894.2	88795.0	219051.5	41956.3	1091.3
2019					
Россия	1134786.7	320991.5	688349.5	120583.8	4861.8
Центральный федеральный округ	576559.4	130109.2	378914.6	63510.4	4025.3
Москва	398462.4	91164.5	255759.5	49919.5	1618.8

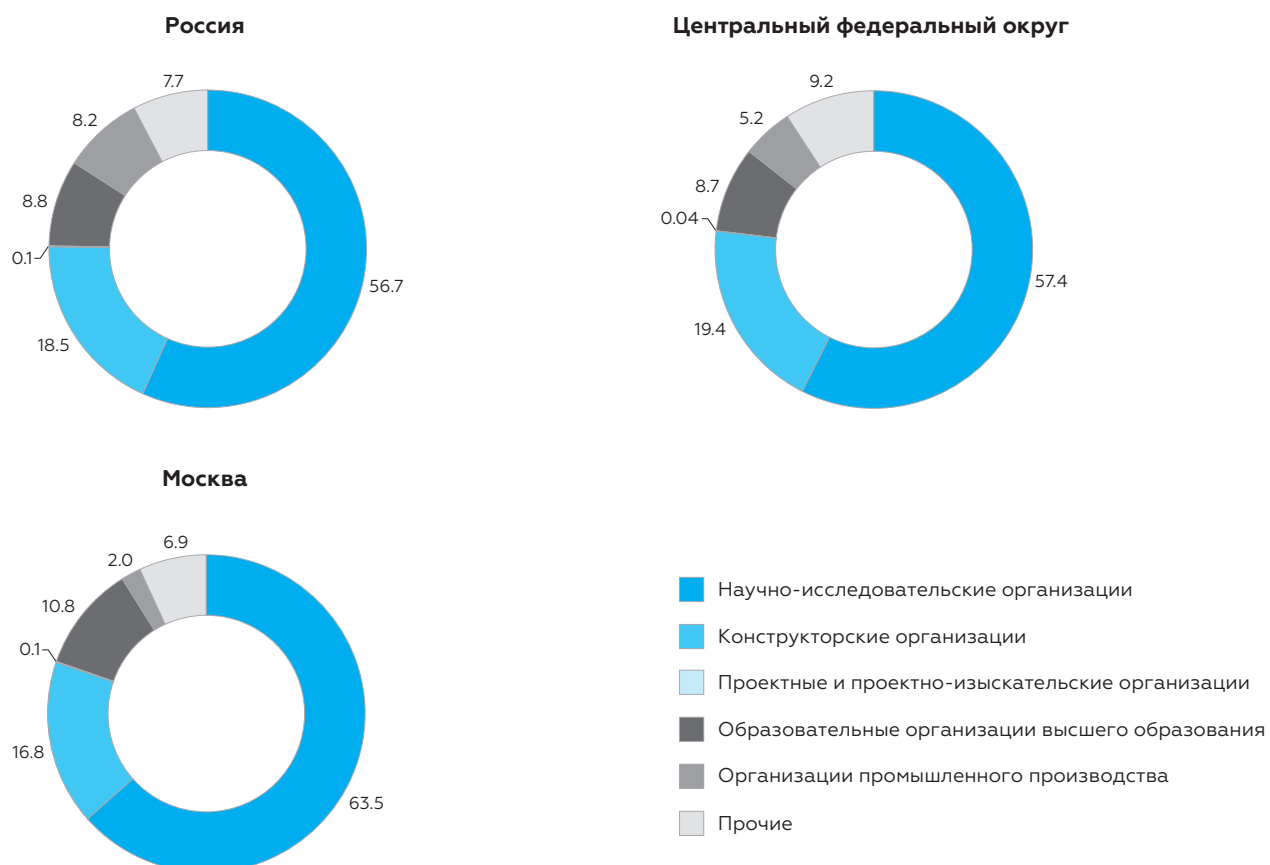
3.8. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки: 2019 (проценты)



3.9. Внутренние затраты на исследования и разработки по типам организаций (миллионы рублей)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Всего	1028247.6	1134786.7	524452.2	576559.4	350894.2	398462.4
Научно-исследовательские организации	578340.9	643561.5	302011.0	331059.8	233611.5	252966.6
Конструкторские организации	176896.3	210473.9	90923.2	111774.5	45598.3	66755.6
Проектные и проектно-исследовательские организации	2058.3	1035.9	873.4	226.7	96.2	226.7
Опытные заводы	11974.0	5710.0	6845.3	3032.5	350.8	557.2
Образовательные организации высшего образования	91741.4	100255.6	43663.8	50374.7	37078.4	42951.3
Организации промышленного производства	79760.6	92576.6	25731.8	29999.4	8997.8	8091.1
Прочие организации	87476.1	81173.3	54403.8	50091.9	25161.1	26913.9

3.10. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по типам организаций: 2019 (проценты)



3.11. Внутренние затраты на исследования и разработки по величине организаций: 2019 (миллионы рублей)

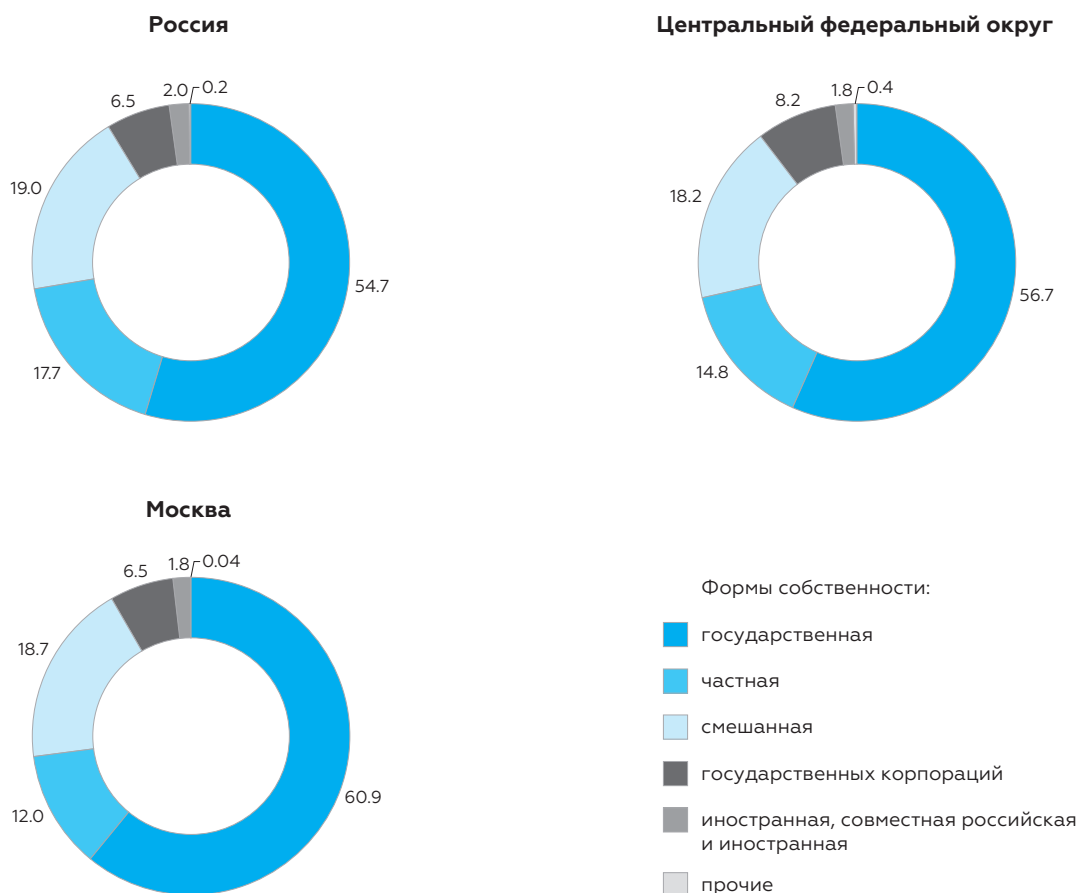
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	1134786.7	576559.4	398462.4
Организации с численностью работников, чел.			
до 100 (включительно)	106246.5	44149.1	27017.3
101–500	319241.8	165943.8	116001.1
501–1000	199355.7	108983.0	74996.2
1001–5000	406416.3	233797.4	165746.5
5001–10 000	39840.9	14830.1	... ¹⁾
10 001 и более	63685.4	8856.0	... ¹⁾

¹⁾ Данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

3.12. Внутренние затраты на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2019 (миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	1134786.7	576559.4	398462.4
Российская собственность	1111947.5	565915.9	391193.5
Государственная	620343.4	326636.8	242825.6
Федеральная	609189.0	321836.4	239979.1
Субъектов Российской Федерации	11154.3	4800.4	2846.5
Муниципальная	118.3	7.4	–
Общественных организаций	2248.7	2052.0	164.7
Частная	200324.6	85513.3	47690.4
Смешанная	215210.1	104654.8	74586.5
Смешанная с долей государственной собственности	143889.4	66973.6	49913.6
Иная смешанная собственность	71320.8	37681.2	24672.9
Государственных корпораций	73702.4	47051.6	25926.2
Иностранная собственность	11529.3	3419.7	1193.3
Совместная российская и иностранная собственность	11309.9	7223.8	6075.6

3.13. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2019 (проценты)



3.14. Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники (миллионы рублей)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	718706.8	717541.1	804487.5	386415.5	377056.2	415992.7	269810.2	256647.8	293284.8
Из них по направлениям:									
информационно-телекоммуникационные системы	81390.7	76116.1	88471.6	36879.3	33197.8	41483.0	29719.3	25908.8	33496.4
индустрия наносистем	22373.7	25417.5	25003.8	12122.0	14044.6	12790.5	9969.5	11896.6	10601.3
наука о жизни	51721.2	61911.6	73939.1	29535.3	36406.6	42828.4	23540.4	28709.9	35081.5
рациональное природопользование	55715.6	52376.0	57107.5	17995.9	13187.9	14879.8	12975.4	10563.2	11412.9
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	103717.8	99915.7	110366.7	29340.1	26489.3	28078.4	23389.8	20444.9	20979.2
транспортные и космические системы	243140.5	227725.7	247266.6	163387.0	151758.9	161353.0	93075.0	88097.7	96220.1

**3.15. Структура внутренних затрат на исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники
по источникам финансирования: 2019**
(проценты)

	Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники	В том числе финансируемые за счет средств					
		бюджетов всех уровней	из них федерально- го бюджета	собственных средств	организаций государ- ственного сектора	организаций предпри- мательского сектора	прочих источников
Россия							
Всего	100	58.6	56.8	15.9	9.1	12.7	3.7
Из них по направлениям:							
информационно- телекоммуникационные системы	100	58.5	56.7	20.9	4.9	12.2	3.5
индустрия наносистем	100	68.3	64.7	6.7	11.3	9.2	4.6
науки о жизни	100	76.1	73.3	9.1	2.3	8.2	4.3
рациональное природопользование	100	43.0	40.7	38.9	1.5	12.6	4.0
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	100	66.6	61.4	7.8	4.1	18.5	3.0
транспортные и космические системы	100	60.4	60.1	11.3	11.8	12.0	4.5
Центральный федеральный округ							
Всего	100	59.4	58.4	15.9	9.5	11.2	3.9
Из них по направлениям:							
информационно- телекоммуникационные системы	100	53.8	52.4	22.2	4.3	15.4	4.3
индустрия наносистем	100	66.3	63.9	3.2	18.4	8.4	3.7
науки о жизни	100	76.8	74.4	10.6	3.0	5.5	4.1
рациональное природопользование	100	52.9	52.1	32.3	1.2	9.4	4.2
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	100	49.7	47.6	12.7	3.8	29.3	4.5
транспортные и космические системы	100	65.6	65.4	9.6	11.8	9.1	3.9
Москва							
Всего	100	62.3	61.5	15.2	9.7	9.3	3.5
Из них по направлениям:							
информационно- телекоммуникационные системы	100	55.8	54.2	26.3	5.1	9.6	3.3
индустрия наносистем	100	66.3	64.7	1.4	22.2	8.1	1.9
науки о жизни	100	81.0	79.4	6.7	3.3	4.8	4.1
рациональное природопользование	100	53.1	52.6	32.9	1.5	8.2	4.3
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	100	54.6	52.3	12.5	4.5	24.4	3.9
транспортные и космические системы	100	69.9	69.8	8.8	11.1	8.0	2.2

**3.16. Внутренние затраты на исследования и разработки
по социально-экономическим целям
(миллионы рублей)**

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Внутренние затраты на исследования и разработки – всего	1019152.4	1028247.6	1134786.7	530212.2	524452.2	576559.4	358214.8	350894.2	398462.4
Развитие экономики	405957.3	408882.0	441468.5	207113.8	208699.3	219295.9	126560.7	121705.4	134583.7
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	22158.8	24651.3	26468.2	7211.2	9807.4	10182.6	2412.0	3425.7	3568.3
Производство, распределение и рациональное использование энергии	29764.3	26099.4	31245.6	16773.7	14768.0	18797.4	12865.7	11066.0	14123.2
Промышленное производство	310832.0	309387.5	329916.7	154815.1	152886.5	155284.5	95168.2	89201.9	95657.7
Повышение экономической эффективности и технологического уровня промышленного производства	35331.0	33663.4	30443.6	13717.2	12388.4	10587.7	8073.1	9534.0	6926.6
Добыча и переработка неэнергетических минералов	3088.8	3146.3	2834.8	180.6	425.1	239.2	114.5	350.5	134.2
Химическое производство	22666.9	21569.4	21126.0	11098.5	9337.8	8749.7	6414.3	5898.9	5334.5
Производство автомобилей и прочих транспортных средств	52963.5	52907.7	61226.1	37875.8	36215.9	39947.6	21791.3	19237.1	23714.7
Производство электронного оборудования, его компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, офисного оборудования	38512.0	33269.4	34143.8	19331.9	14916.6	13020.6	14397.7	10613.3	10106.3
Разработка средств программного обеспечения	16942.2	17048.2	14844.0	8182.3	7484.8	7657.8	6795.4	5764.8	5807.5
Производство электрических машин и электрооборудования	11649.8	7562.4	8705.9	7337.6	3247.5	4300.4	7147.7	2780.1	3545.5
Производство приборов	29594.2	30799.6	35409.5	8909.7	12245.5	14090.4	5029.7	5083.9	7855.3
Производство других машин и оборудования	35130.6	33230.2	36812.1	7227.7	7072.9	7357.2	2218.5	1764.1	1821.8
Производство одежды, текстильных и кожаных изделий	331.6	1832.1	559.8	284.7	1710.8	382.6	205.9	1577.3	345.0
Производство пищевых продуктов и напитков	924.6	1061.8	865.9	679.8	785.7	653.2	519.8	641.2	445.4
Прочие производства	63696.8	73297.0	82945.2	39989.3	47055.5	48298.1	22460.2	25956.8	29620.7
Строительство	4492.6	4630.4	4973.4	2639.0	2884.0	3068.9	1389.9	1804.3	1885.1
Транспорт	29024.2	32376.3	37073.7	22303.2	24402.7	26795.8	12105.9	13571.0	16155.5
Связь	8343.9	9142.6	9874.0	2631.1	2692.6	4290.3	2094.9	1611.9	2518.2
Инфраструктура и планировка городских и сельских населенных мест	594.8	1485.7	1126.9	207.4	367.9	312.5	147.2	249.7	250.0
Сфера услуг	746.7	1108.8	789.8	533.1	890.2	563.9	377.0	774.8	425.8
Социальные цели	51110.2	54264.9	59966.5	29859.4	30787.6	33477.2	26733.8	26323.9	28902.2
Охрана окружающей среды	6241.4	7599.4	7448.5	2200.6	2851.1	2665.3	1622.1	2166.5	1967.2
Охрана здоровья населения	30526.7	32012.1	38041.7	18516.7	18931.2	22145.0	16979.9	17001.8	19994.1
Социальное развитие и общественные структуры	14342.1	14653.4	14476.3	9142.1	9005.3	8666.8	8131.8	7155.6	6940.9
Из них:									
развитие образования	5570.0	6127.4	7036.1	3472.2	3843.4	4652.3	3035.9	2682.8	3680.2
развитие культуры, отдыха, средств массовой информации	3538.8	1573.4	1418.8	2640.0	464.3	415.3	2560.8	405.2	342.9

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Общее развитие науки	139964.8	169868.5	195163.8	82133.3	105462.0	126456.7	65611.5	86605.0	107296.3
Исследование и использование Земли и атмосферы	40987.6	40888.6	42965.0	14604.9	11949.8	12713.4	12892.4	10033.8	10689.8
Использование космоса в мирных целях	41270.8	43631.3	60031.5	32788.1	33753.2	40865.8	21857.4	20654.2	25800.1
Прочие цели	339861.7	310712.3	335191.4	163712.8	133800.4	143750.3	104559.0	85571.9	91190.3

3.17. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ (миллионы рублей)

	Всего	Фундаментальные исследования	Прикладные исследования	Разработки
2000				
Россия	73873.3	9875.7	12117.5	51880.2
Центральный федеральный округ	37425.3	5134.5	5549.2	26741.7
Москва	24528.9	3768.2	3689.9	17070.8
2005				
Россия	221119.5	31022.9	36360.3	153736.4
Центральный федеральный округ	115965.5	16002.0	19586.2	80377.3
Москва	82576.3	12374.9	13895.4	56306.0
2010				
Россия	489450.8	95881.4	92010.7	301558.8
Центральный федеральный округ	269635.2	52884.1	57489.0	159262.2
Москва	179281.1	39131.4	42983.7	97166.0
2015				
Россия	854288.0	132064.9	169654.6	552568.5
Центральный федеральный округ	452230.0	65749.0	106633.4	279847.6
Москва	301817.9	48509.8	76245.9	177062.3
2016				
Россия	873778.7	132565.1	181157.9	560055.7
Центральный федеральный округ	457245.7	68221.9	112827.9	276195.9
Москва	304398.9	51588.5	78880.1	173930.3
2017				
Россия	950257.0	141299.2	172547.9	636409.9
Центральный федеральный округ	498191.2	74577.3	101494.6	322119.3
Москва	334991.3	55572.0	69091.1	210328.2
2018				
Россия	960689.4	169175.0	197209.3	594305.2
Центральный федеральный округ	491927.6	93125.2	122916.7	275885.6
Москва	328756.4	75317.5	84231.0	169207.9
2019				
Россия	1060589.7	181371.9	213363.3	665854.6
Центральный федеральный округ	544779.2	96590.0	132110.1	316079.1
Москва	377649.4	78031.7	93251.7	206366.0

3.18. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по областям науки (миллионы рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия								
Всего	73873.3	221119.5	489450.8	854288.0	873778.7	950257.0	960689.4	1060589.7
Области науки:								
естественные	12528.4	34579.0	96010.0	148980.1	150065.6	155186.6	173022.4	188396.6
технические	56668.1	171109.6	348622.0	624144.6	639426.5	706493.2	684924.0	764035.9
медицинские*	1518.4	4571.3	15462.3	29945.9	34010.8	35829.7	39639.7	43218.7
сельскохозяйственные	1375.2	4159.4	8887.6	13664.1	13863.0	14167.5	16692.2	18247.5
общественные	1218.5	4628.5	13752.5	23961.5	23858.5	25687.6	30698.4	30069.1
гуманитарные	564.8	2071.7	6716.4	13591.9	12554.3	12892.4	15712.8	16621.8
Центральный федеральный округ								
Всего	37425.3	115965.5	269635.2	452230.0	457245.7	498191.2	491927.6	544779.2
Области науки:								
естественные	4759.3	13995.0	46347.5	70642.6	73406.3	75222.6	84654.4	94775.0
технические	30008.1	93003.8	197986.8	335970.3	335901.5	370896.8	345378.4	387162.3
медицинские*	998.7	2939.4	9161.0	18214.3	20825.8	21924.1	25056.5	26304.2
сельскохозяйственные	589.6	1891.8	3830.4	5669.9	5749.6	5724.2	7495.6	7653.7
общественные	818.5	3157.7	9500.8	15732.6	16236.3	18447.2	22091.1	21354.7
гуманитарные	251.1	977.7	2808.6	6000.3	5126.2	5976.3	7251.6	7529.4
Москва								
Всего	24528.9	82576.3	179281.1	301817.9	304398.9	334991.3	328756.4	377649.4
Области науки:								
естественные	3347.8	10793.2	33533.7	47365.2	49895.4	50453.0	59561.4	69988.5
технические	19112.9	64472.7	125101.4	216412.9	214451.2	241192.2	218554.9	255982.3
медицинские*	842.9	2693.2	7959.8	16357.1	18764.1	19255.2	21893.6	23041.9
сельскохозяйственные	208.1	664.2	1246.6	1554.1	1378.4	1208.1	1582.3	1777.5
общественные	783.6	3026.9	8869.4	14511.7	15118.6	17332.4	20521.9	20009.1
гуманитарные	233.5	926.1	2570.2	5616.9	4791.3	5550.4	6642.3	6850.1

* Включая психофизиологию.

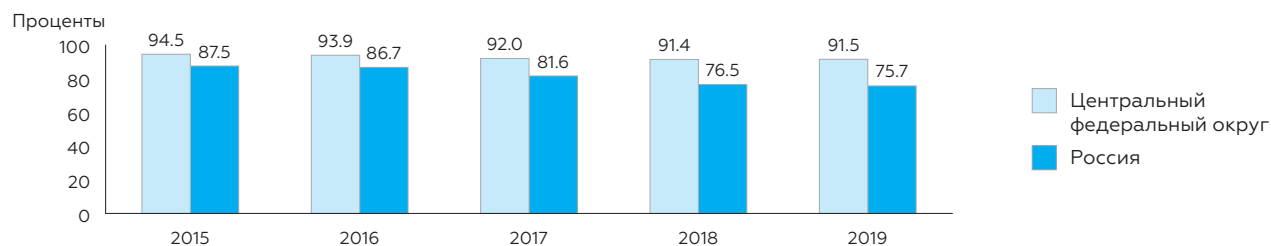
3.19. Средняя заработная плата научных сотрудников в организациях государственной и муниципальной форм собственности* (рубли)

	2015	2016	2017	2018	2019
Россия	51780.1	53836.1	63430.4	100081.1	106011.1
Центральный федеральный округ	55950.8	58319.5	71483.1	119643.2	128180.3
Москва	59209.2	62115.5	77699.0	130842.0	140046.6

* Здесь и на графике ниже – научные сотрудники в организациях образования, науки, здравоохранения, социального обслуживания. Данные приведены за январь – декабрь соответствующего года.

Соотношение средней заработной платы научных сотрудников в организациях государственной и муниципальной форм собственности в Москве, Центральном федеральном округе и России

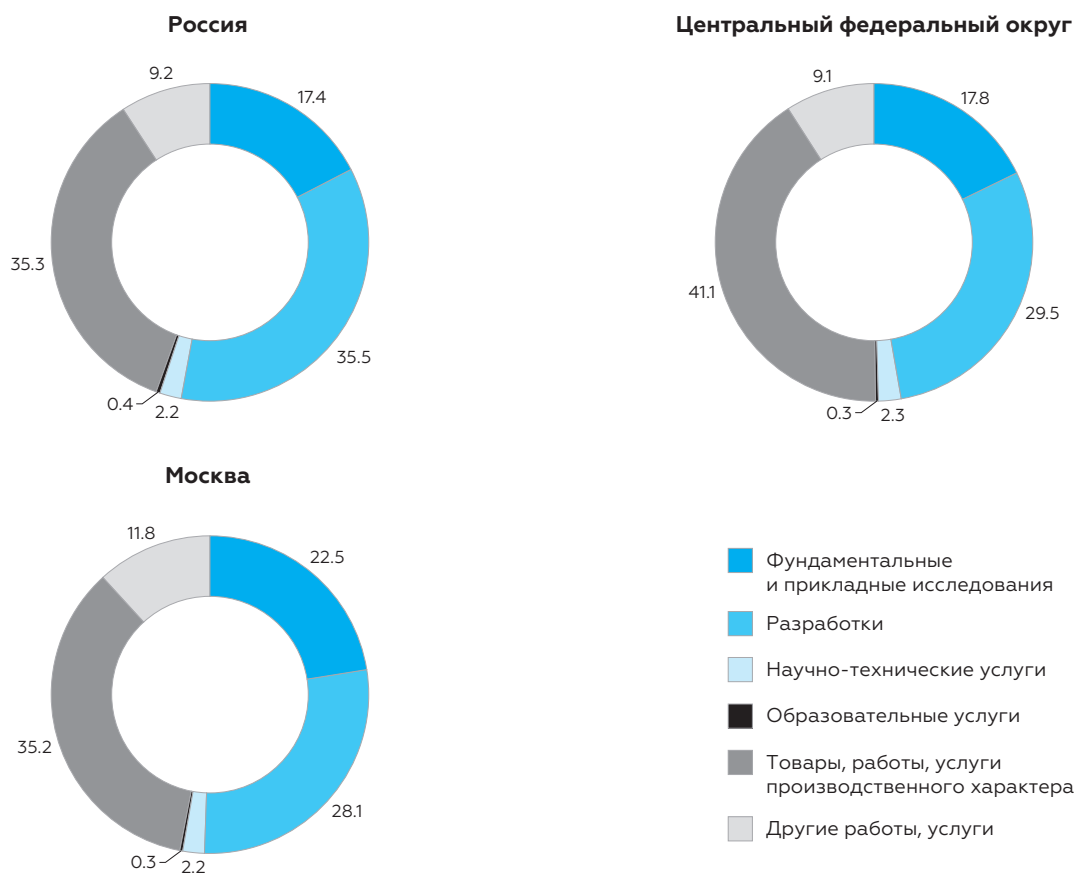
Москва = 100%



3.20. Объем выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях (миллионы рублей)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	2669101.3	2562916.5	2696622.6	1666440.4	1521154.6	1619395.9	971375.7	889715.0	986049.6
Исследования и разработки	1391045.3	1365154.0	1428015.6	767713.5	725495.6	765912.0	502311.9	481289.2	498793.1
Фундаментальные и прикладные исследования	388729.1	439796.1	470433.8	217759.3	266024.7	287730.3	150321.3	191134.7	222140.9
Разработки	1002316.2	925357.9	957581.8	549954.1	459470.8	478181.7	351990.6	290154.6	276652.2
Научно-технические услуги	58032.1	98243.9	59839.5	41741.8	71902.0	36728.4	25136.4	54007.9	21479.3
Из них услуги центра коллективного пользования научным оборудованием, сформированного на базе научной организации	3251.0	34981.5	2426.4	1778.4	33220.8	1204.7	551.2	32778.6	1072.4
Образовательные услуги	7127.3	6876.0	10626.9	2879.4	3117.4	4149.6	1325.4	1607.0	2520.0
Товары, работы, услуги производственного характера	924626.6	875076.4	951349.7	664627.2	605399.5	664825.3	288710.1	270140.3	347006.6
Другие работы, услуги	288270.0	217566.2	246790.9	189478.6	115240.1	147780.4	153892.0	82670.5	116250.6

3.21. Структура объема выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях: 2019 (проценты)





4

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Важнейшей составляющей научного потенциала Москвы является материально-техническая база исследований и разработок. Ее развитие и постоянное обновление с учетом современных требований – ключевое условие интенсификации научного и образовательного процессов, повышения качества научных результатов, конкурентоспособности научно-технической и инновационной продукции.

В 2019 г. среднегодовая стоимость основных фондов (средств) организаций Москвы, выполнявших научные исследования и разработки, достигла 763.4 млрд руб., увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 12.9% (в постоянных ценах). Однако из-за снижения показателя в 2018 г. (на 13.3% в постоянных ценах), связанного с уменьшением числа организаций (на 4.4%), объем основных фондов сохранился на уровне 2017 г. В то же время в целом за период 2000–2019 гг. при усилении государственной поддержки развития материально-технической базы науки объем основных фондов организаций Москвы увеличился в 1.7 раза (в постоянных ценах).

Москва занимает ведущее место в структуре научного потенциала страны. На столицу приходится значительная часть стоимости основных фондов как всей российской науки (28% в 2019 г.), так и научных организаций Центрального федерального округа (49%). По сравнению с 2000 г. эти доли практически не изменились (28 и 47.8% соответственно).

В настоящее время в составе основных фондов научных организаций Москвы, как и в российской науке в целом и в Центральном федеральном округе, преобладают машины и оборудование (около 50%), на здания и сооружения приходится 39.7% (по России в целом – 42.7%, в Центральном федеральном округе – 42%). Особое место в процессе генерации и трансфера знаний занимают объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности. Подобные активы пока еще недостаточно распространены в сфере науки, однако организации столицы используют их наиболее интенсивно: на их долю приходится 7.8% стоимости основных фондов (по стране в целом – 5%, в Центральном федеральном округе – 5.7%). Доля других видов основных фондов незначительна.

Наиболее важная роль отводится техническим средствам. Оснащенность научных организаций Москвы растет: за 2000–2019 гг. стоимость машин и оборудования увеличилась в 3.3 раза (в постоянных ценах) – до 381.9 млрд руб., а их удельный вес в стоимости основных фондов – с 25.4 до 50%.

О постепенном улучшении условий и расширении возможностей исследовательской деятельности свидетельствует повышение фондо- и техновооруженности труда в науке. Среднегодовая стоимость основных фондов в расчете на одного работника, выполнявшего исследование и разработки, в 2019 г. в Москве составила 3626.5 тыс. руб.,

техновооруженность, определяемая как отношение среднегодовой стоимости машин и оборудования к численности исследователей, – 3318.5 тыс. руб., что в постоянных ценах эквивалентно 530.5 и 485.4 тыс. руб. соответственно. По сравнению с 2000 г. значения этих показателей выросли в 2.2 и 4.4 раза (в постоянных ценах).

Анализ распределения основных фондов исследований и разработок Москвы по секторам науки показал, что значительная их часть, как и в Центральном федеральном округе и в стране в целом, сосредоточена в государственном и предпринимательском секторах (33.2 и 56.7% соответственно). По сравнению с 2000 г. эти доли сократились на 2.0 и 6.4 п.п. – преимущественно за счет роста доли сектора высшего образования с 1.7 до 10%. Аналогичные тенденции наблюдаются и в распределении по секторам науки машин и оборудования научных организаций Москвы. В 2019 г. доля государственного сектора в стоимости машин и оборудования составила 31.5%, предпринимательского – 56%, сектора высшего образования – 12.4% (в 2000 г. – 33.1, 64.6 и 2.2% соответственно). Существенный рост стоимости основных фондов в секторе высшего образования Москвы в течение 2000–2019 гг. (в 9.6 раза в постоянных ценах), в том числе машин и оборудования (в 18.4 раза), связан в первую очередь с усилением государственной поддержки развития вузовской науки, а также сосредоточением в столице значительного числа вузов, прежде всего национальных исследовательских университетов.

Потенциальные возможности организаций в получении научных результатов мирового уровня и их конкурентные перспективы во многом зависят от наличия современного научного оборудования. Стратегическая задача федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведе-

ния исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука»¹ – обновление к 2024 г. не менее 50% приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Приборная база включает оборудование, используемое для проведения исследований и разработок, прежде всего измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование. Данные специального обследования показали, что в организациях Москвы в 2018 г. приборная база составляла почти половину (45.9%) общей стоимости машин и оборудования. На информационное оборудование приходилось 12.6%, в том числе на вычислительную технику – 8.2%. Существенная часть машин и оборудования научных организаций Москвы (67%) относится к категории сложного дорогостоящего оборудования (стоимостью свыше 1 млн руб.). Использование дорогостоящих приборов служит косвенным доказательством не только технической оснащенности научных организаций, но и сложности проводимых ими исследований.

Одна из острых проблем российской науки – возраст научного оборудования. В организациях Москвы половина стоимости приборной базы (49.2%) приходится на приборы, устройства и оборудование в возрасте до шести лет, 6.4% – на новое оборудование (в возрасте до одного года), в то же время довольно высока доля оборудования старше десяти лет (18.9%); степень износа составляет 66.5%. Наилучшими возрастными характеристиками отличается информационное оборудование: 61.4% эксплуатируется менее шести лет, новое оборудование (в возрасте до одного года) составляет 9.7%.

В составе приборной базы организаций сектора исследований и разработок Москвы преобладает оборудование для процессов

¹ Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16).

обработки и превращения веществ и материалов (31.5%) и для изучения и измерения свойств веществ и материалов (29.2%). На оборудование для исследования структуры и состава веществ и материалов приходится 24%, на специализированное и уникальное оборудование – 15.2%.

Важным элементом исследовательской инфраструктуры являются уникальные стенды и установки для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ с рекордными параметрами. Такое оборудование позволяет проводить передовые исследования и испытания, получать принципиально новые научные результаты мирового уровня. В организациях столицы сосредоточена значительная часть уникальных стендов и установок (30.9% общей учетной стоимости по России в целом) и выполнена четверть общего объема научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ с использованием уникальных установок.

Немаловажное значение для научных организаций имеет обеспеченность зданиями. Собственными зданиями владеют две трети (66%) организаций сектора исследований и разработок Москвы, это больше, чем по России в целом (62.1%) и в Центральном федеральном округе (64.7%). Общая площадь зданий, занимаемых московскими организациями, достигает 18.1 млн кв. м, в среднем на одного работника приходится 86 кв. м. Здания находятся в удовлетворительном состоянии, капитального ремонта требуют только 9.6% площадей (по России в целом – 13.7%, в Центральном федеральном округе – 15.8%), в аварийном состоянии находится менее 1%.

Существенную роль в качественном завершении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ играет опытная база науки: она обеспечивает экспериментальную отработку прорывных технических решений и технологий, способствует доведению результатов научных исследований до стадии внедрения. В Москве, как и в российской науке в целом, сохраняется тенденция к снижению обеспеченности организаций собственной опытной базой: ею располагают лишь 12.9% организаций (в Центральном федеральном округе – 14.4%, в России в целом – 13.9%). Стоимость машин и оборудования опытной базы научных организаций Москвы на конец 2018 г. оценивалась в 20.7 млрд руб., удельный вес специального оборудования для проведения опытных, экспериментальных работ составлял 37.9%. Значительная часть машин и оборудования (57.5%) эксплуатируется менее шести лет, доля нового (в возрасте до одного года) – 11.8%, в то же время весома доля устаревшего оборудования (старше 20 лет) – 18.8%, степень износа – 61.7%.

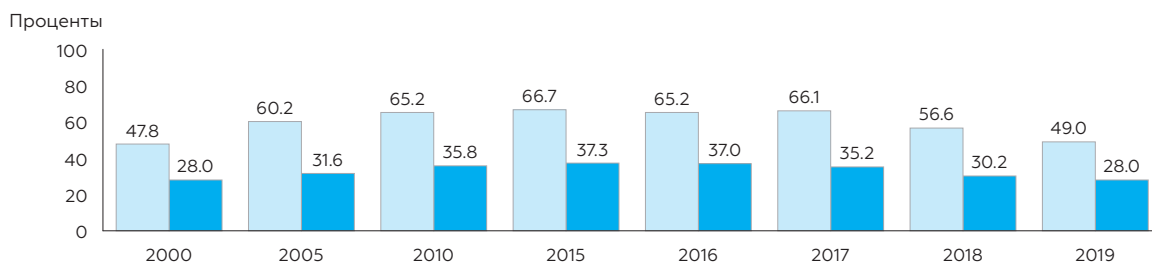
Научные организации по-прежнему не в полной мере используют опытную базу по ее основному назначению – для опытной проверки результатов научных исследований и разработок. Так, в научных организациях Москвы, имеющих опытную базу, на опытно-экспериментальные работы в 2018 г. приходилось 45.7% общего объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, услуг (в российской науке в целом – 39.5%, в Центральном федеральном округе – 44.4%).

4.1. Основные средства исследований и разработок (миллионы рублей)

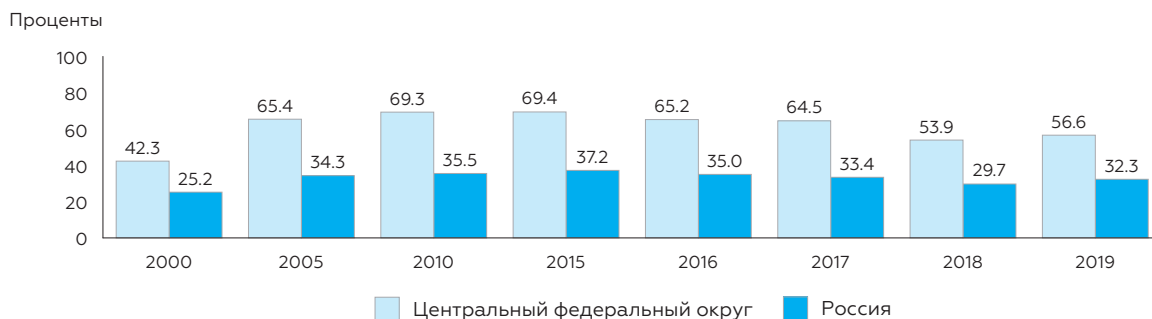
	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
В действующих ценах								
Основные средства								
Россия	237564.4	399515.9	741512.1	1498990.8	1696171.4	1966209.0	2092417.2	2725667.6
Центральный федеральный округ	139212.8	209797.1	407775.5	839347.6	962178.5	1047355.5	1116241.1	1559160.1
Москва	66489.3	126304.2	265791.7	559451.4	627245.5	692355.2	631994.0	763365.5
Машины и оборудование								
Россия	66938.3	142154.7	300165.9	676194.6	753104.4	827473.9	1002702.6	1182278.1
Центральный федеральный округ	39892.9	74470.8	153887.2	362880.2	403792.5	428206.6	552751.0	674505.6
Москва	16873.5	48704.1	106591.1	251696.2	263355.6	276093.7	298113.5	381894.0
В постоянных ценах 2000 г.*								
Основные средства								
Россия	237564.4	206361.5	209941.1	274842.5	287974.8	324082.6	327503.1	398722.6
Центральный федеральный округ	139212.8	108366.3	115451.7	153895.8	163358.0	172631.5	174713.0	228080.8
Москва	66489.3	65239.8	75252.5	102576.3	106493.3	114118.2	98919.1	111668.4
Машины и оборудование								
Россия	66938.3	73427.0	84984.7	123981.4	127861.5	136389.3	156942.0	172948.8
Центральный федеральный округ	39892.9	38466.3	43569.4	66534.7	68555.6	70579.6	86516.0	98669.6
Москва	16873.5	25157.1	30178.7	46148.9	44712.3	45507.5	46660.4	55865.1

* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2020.

Удельный вес Москвы в стоимости основных средств исследований и разработок в Центральном федеральном округе и России



Удельный вес Москвы в стоимости машин и оборудования в Центральном федеральном округе и России



4.2. Удельный вес машин и оборудования в общей стоимости основных средств исследований и разработок



4.3. Динамика стоимости основных средств исследований и разработок* (в постоянных ценах 2000 г.)



* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2020.

4.4. Основные средства исследований и разработок по секторам науки (миллионы рублей)

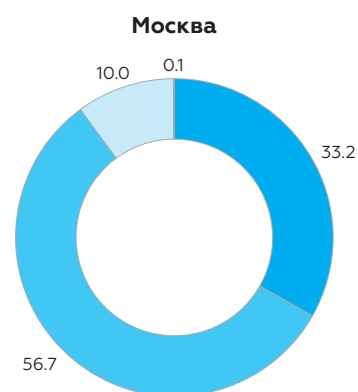
	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2018					
Основные средства					
Россия	2092417.2	882879.9	881943.9	233617.3	93976.1
Центральный федеральный округ	1116241.1	554688.0	506208.4	53365.6	1979.1
Москва	631994.0	243679.1	364221.3	23591.5	502.1
Машины и оборудование					
Россия	1002702.6	457886.3	448530.7	95790.8	494.7
Центральный федеральный округ	552751.0	293554.2	236704.0	22081.9	411.0
Москва	298113.5	111930.9	175024.9	11029.4	128.3

(окончание)

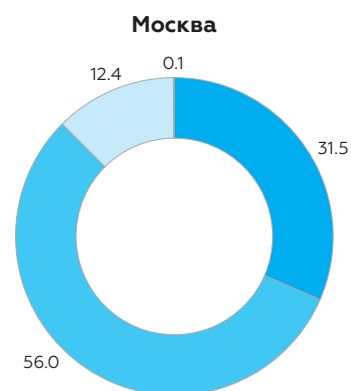
	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2019					
Основные средства					
Россия	2725667.6	1131892.4	1097590.5	402905.9	93278.8
Центральный федеральный округ	1559160.1	759008.5	683046.7	115700.7	1404.2
Москва	763365.5	253418.6	432601.5	76454.1	891.3
Машины и оборудование					
Россия	1182278.1	470314.9	562752.6	148509.6	701.0
Центральный федеральный округ	674505.6	277882.6	333779.0	62221.8	622.1
Москва	381894.0	120228.6	214007.8	47393.6	264.2

4.5. Структура основных средств исследований и разработок по секторам науки: 2019 (проценты)

Основные средства



Машины и оборудование



Секторы науки:

- государственный
- предпринимательский
- высшего образования
- некоммерческих организаций

**4.6. Основные средства исследований и разработок
по формам собственности организаций: 2019**
(миллионы рублей)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Основные средства	Машины и оборудование	Основные средства	Машины и оборудование	Основные средства	Машины и оборудование
Всего	2725667.6	1182278.1	1559160.1	674505.6	763365.5	381894.0
Российская собственность	2664373.2	1147002.3	1517783.4	652879.5	727417.2	362603.2
Государственная	1979598.6	798611.7	1104149.9	465254.8	496666.6	266306.9
Федеральная	1942860.4	783826.9	1079347.4	454115.3	475698.9	256520.3
Субъектов Российской Федерации	36738.2	14784.8	24802.5	11139.4	20967.7	9786.5
Муниципальная	135.2	14.7	2.9	2.3	–	–
Общественных организаций	999.2	346.4	925.0	320.2	0.4	0.2
Частная	217594.2	112020.0	105636.5	45319.6	51519.5	19643.8
Смешанная	319339.6	161719.0	193952.0	88141.0	117746.1	49831.0
Смешанная с долей государственной собственности	187595.4	93953.3	111836.5	50551.0	71510.9	32884.3
Иная смешанная	131744.1	67765.7	82115.6	37590.0	46235.2	16946.7
Государственных корпораций	146706.4	74290.6	113117.0	53841.7	61484.5	26821.4
Иностранная собственность	14268.5	8890.5	3267.4	2325.7	1169.8	1019.1
Совместная российская и иностранная собственность	47026.0	26385.3	38109.3	19300.4	34778.5	18271.7

**4.7. Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями
и разработками**

(стоимость основных средств исследований и разработок в расчете
на одного работника; тысячи рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
В действующих ценах								
Персонал, занятый исследованиями и разработками								
Россия	2676	491.3	1006.8	2028.8	2348.3	2777.6	3065.5	3993.9
Центральный федеральный округ	305.3	513.8	1068.0	2208.0	2584.5	2889.6	3264.7	4558.2
Москва	240.2	503.1	1101.8	2335.8	2706.8	3083.8	3085.0	3626.5
Исследователи								
Россия	557.7	1021.5	2010.0	3950.8	4579.6	5464.8	6015.2	7827.4
Центральный федеральный округ	609.2	1015.8	2059.7	4296.7	5006.5	5662.5	6370.5	8791.8
Москва	435.3	917.2	1963.2	4330.3	4973.6	5754.9	5721.7	6633.3

(окончание)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
В постоянных ценах 2000 г.*								
Персонал, занятый исследованиями и разработками								
Россия	267.6	253.8	285.0	372.0	398.7	457.8	479.8	584.2
Центральный федеральный округ	305.3	265.4	302.4	404.8	438.8	476.3	511.0	666.8
Москва	240.2	259.8	312.0	428.3	459.6	508.3	482.9	530.5
Исследователи								
Россия	557.7	527.6	569.1	724.4	777.5	900.7	941.5	1145.0
Центральный федеральный округ	609.2	524.7	583.2	787.8	850.0	933.3	997.1	1286.1
Москва	435.3	473.8	555.8	794.0	844.4	948.6	895.6	970.4

* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2020.

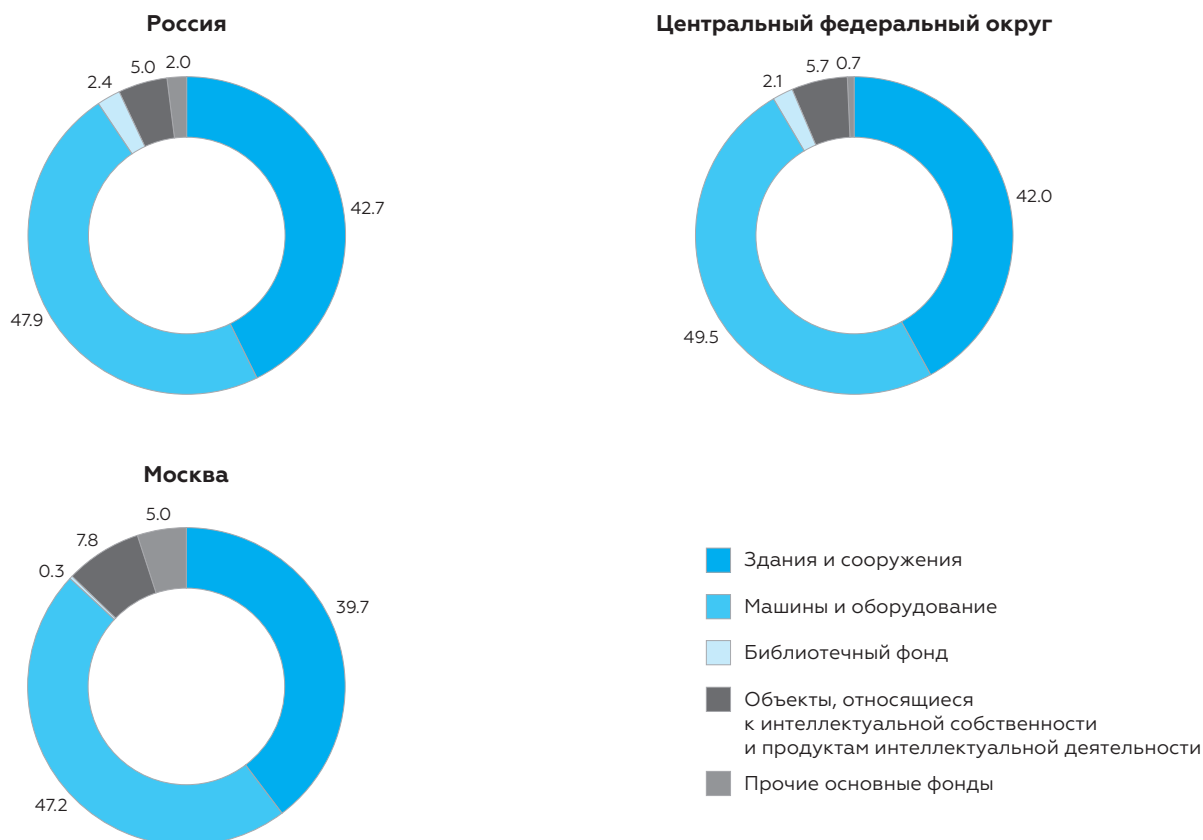
4.8. Техновооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками

(стоимость машин и оборудования в расчете на одного работника; тысячи рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
В действующих ценах								
Персонал, занятый исследованиями и разработками								
Россия	75.4	174.8	407.5	915.2	1042.7	1168.9	1469.0	1732.4
Центральный федеральный округ	87.5	182.4	403.1	954.6	1084.6	1181.4	1616.7	1971.9
Москва	61.0	194.0	441.9	1050.9	1136.5	1229.7	1455.2	1814.2
Исследователи								
Россия	157.1	363.5	813.6	1782.2	2033.3	2299.9	2882.5	3395.2
Центральный федеральный округ	174.6	360.6	777.3	1857.6	2101.1	2315.1	3154.6	3803.4
Москва	110.5	353.7	787.3	1948.2	2088.2	2294.9	2699.0	3318.5
В постоянных ценах 2000 г.*								
Персонал, занятый исследованиями и разработками								
Россия	75.4	90.3	115.4	167.8	177.0	192.7	229.9	253.4
Центральный федеральный округ	87.5	94.2	114.1	175.0	184.1	194.7	253.0	288.5
Москва	61.0	100.2	125.1	192.7	193.0	202.7	227.8	265.4
Исследователи								
Россия	157.1	187.7	230.4	326.8	345.2	379.1	451.2	496.7
Центральный федеральный округ	174.6	186.3	220.1	340.6	356.7	381.6	493.8	556.4
Москва	110.5	182.7	222.9	357.2	354.5	378.3	422.4	485.4

* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2020.

4.9. Структура основных фондов (средств) в организациях сектора исследований и разработок: 2018 (проценты)



4.10. Удельный вес отдельных видов машин и оборудования в их общей стоимости в организациях сектора исследований и разработок: 2018 (проценты)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Приборы, устройства, оборудование (приборная база), применяемые для осуществления научных исследований и разработок	45.1	45.1	45.9
Информационное оборудование	12.6	12.6	12.6
Из него вычислительная техника	7.3	8.2	8.2
Дорогостоящие машины и оборудование (стоимостью свыше 1 млн руб. за единицу)	64.9	63.6	67.0

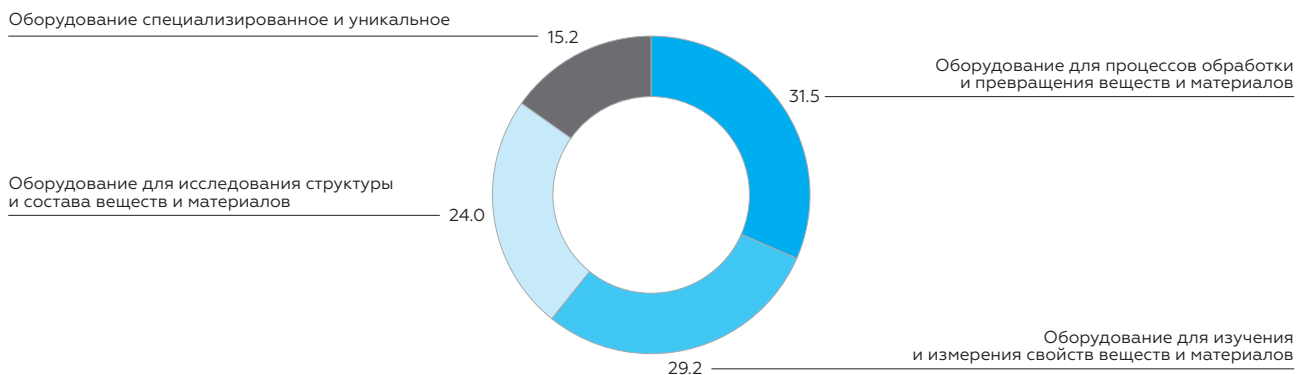
4.11. Возрастная структура машин и оборудования в организациях сектора исследований и разработок Москвы: 2018 (проценты)

	Всего	Возраст, полных лет					
		До 1 года	1–2 года	3–5 лет	6–10 лет	11–20 лет	Более 20 лет
Машины и оборудование	100	6.8	13.5	28.8	32.1	12.4	6.3
Из них:							
приборы, устройства, оборудование (приборная база), применяемые для осуществления научных исследований и разработок	100	6.4	13.0	29.8	31.9	13.4	5.5
информационное оборудование	100	9.7	17.3	34.4	24.2	13.2	1.2
из него вычислительная техника	100	9.8	17.8	34.1	27.8	9.6	0.9
Машины и оборудование опытной базы	100	11.8	14.7	31.0	23.6	7.6	11.2
Дорогостоящие машины и оборудование (стоимостью свыше 1 млн руб. за единицу)	100	7.1	13.8	26.3	35.5	11.8	5.5

4.12. Распределение приборной базы организаций сектора исследований и разработок Москвы по классам научного оборудования: 2018

	Наличие на конец года по полной учетной стоимости, млн руб.
Приборы, устройства, оборудование (приборная база), применяемые для осуществления научных исследований и разработок	180518.0
Из них:	
оборудование для процессов обработки и превращения веществ и материалов	56933.5
оборудование для изучения и измерения свойств веществ и материалов	52755.9
оборудование для исследования структуры и состава веществ и материалов	43394.5
оборудование специализированное и уникальное	27434.0

Структура приборной базы организаций сектора исследований и разработок Москвы по классам научного оборудования: 2018 (проценты)



**4.13. Степень износа машин и оборудования
в организациях сектора исследований и разработок: 2018
(проценты)**

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Машины и оборудование	65.6	65.3	66.8
Из них:			
приборы, устройства, оборудование (приборная база), применяемые для осуществления научных исследований и разработок	67.5	64.9	66.5
информационное оборудование	76.2	73.0	74.0
из него вычислительная техника	80.7	78.1	79.1
Машины и оборудование опытной базы	62.0	64.8	61.7
Дорогостоящие машины и оборудование (стоимостью свыше 1 млн руб. за единицу)	65.0	63.4	66.5

**4.14. Уникальные стенды и установки для проведения научно-исследовательских,
опытно-конструкторских и технологических работ
в организациях сектора исследований и разработок: 2018**

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Полная учетная стоимость уникальных стендов и установок для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, млн руб.	168166.7	80953.8	52001.5
Объем средств, направленных на содержание уникальных стендов и установок, млн руб.	67394.1	9388.2	2665.6
Из них средства федерального бюджета	43939.5	2902.4	693.0
Объем НИОКР, осуществляемых с использованием уникальных стендов и установок, млн руб.	192360.4	91617.0	47892.2

**4.15. Характеристика зданий организаций сектора исследований
и разработок: 2018**

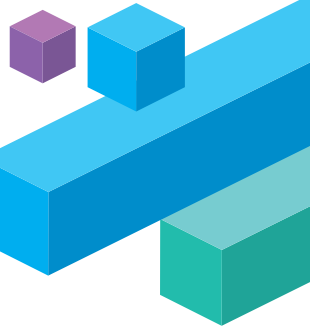
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Число организаций, имеющих здания, ед.	2451	932	472
Удельный вес организаций, имеющих здания, в общем числе организаций сектора исследований и разработок, проценты	62.1	64.7	66.0
Общая площадь зданий – всего, тыс. кв. м	74952.1	39080.0	18095.9
Из нее:			
требуемая капитального ремонта	10281.4	6187.0	1730.9
находящаяся в аварийном состоянии	791.0	360.5	131.9

4.16. Опытная база организаций сектора исследований и разработок: 2018

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Число организаций, имеющих опытную базу, ед.	551	208	92
Удельный вес организаций, имеющих опытную базу, в общем числе организаций сектора исследований и разработок, проценты	13,9	14,4	12,9
Численность работников списочного состава (без внешних и внутренних совместителей и лиц, выполнявших работу по договорам гражданско-правового характера), тыс. чел.	11630.0	11584.0	11556.0
Машины и оборудование, млн руб.	121503.9	56095.8	20722.4
Из них специальное оборудование для проведения опытных, экспериментальных работ	36238.3	19984.8	7863.3
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ, услуг собственными силами опытных производств, млн руб.	442772.6	217902.0	77166.0
Из них опытные, экспериментальные работы	175057.0	96694.6	35274.8
Удельный вес опытных, экспериментальных работ в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, услуг собственными силами опытных производств, проценты	39,5	44,4	45,7

5

ПАТЕНТНАЯ И ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ



Для оценки результативности научной деятельности традиционно используется совокупность показателей патентной и публикационной активности. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что Москва сегодня играет ключевую роль в развитии отечественной науки и технологий, оставаясь лидером среди субъектов Российской Федерации по уровню публикационной и патентной активности.

В 2019 г. заявители из столицы подали в Федеральную службу по интеллектуальной собственности (Роспатент) 5.3 тыс. патентных заявок на изобретения, т.е. 22.7% от общего числа отечественных патентных заявок, поданных в стране. По этому показателю Москва возглавляет рейтинг российских регионов, значительно опережая Московскую область и Санкт-Петербург, занявших 2-е и 3-е места¹ соответственно. Кроме того, столица вносит существенный вклад в разработку и патентование других объектов интеллектуальной собственности: на ее долю приходится 21.8% патентных заявок на полезные модели, поданных в России отечественными заявителями, и 30.5% – на промышленные образцы.

Одним из факторов успеха является концентрация в Москве значительных ресурсов: если с их учетом скорректировать валовые показатели патентной активности, расста-

новка сил между лидирующими субъектами Российской Федерации меняется. Так, по числу патентных заявок на изобретения в расчете на 1 млн чел. населения Москва (417.9 ед.) замыкает тройку лидеров, пропуская вперед Санкт-Петербург (589.1 ед.) и Московскую область (430.9). На каждый миллион долларов внутренних затрат на исследования и разработки (по паритету покупательной способности национальных валют) в столице приходится 0.34 патентных заявок на изобретения, поданных в стране. Это ниже, чем в среднем по России (0.53).

За последние годы патентная активность резидентов столицы существенно снизилась: число поданных ими в стране патентных заявок на изобретения сократилось за 2015–2019 гг. почти в 2.5 раза. Серьезным фактором, обусловившим такую динамику, стало снижение активности отдельных заявителей – физических лиц, в том числе ввиду изменений в законодательстве в области интеллектуальной собственности. Если в 2015 г. заявки физических лиц составляли почти 70% от общего числа патентных заявок на изобретения, поданных резидентами Москвы, то в 2019 г. – только 27.5%.

Несмотря на отдельные негативные тенденции патентной активности, Москва продолжает доминировать на внутреннем рынке интеллектуальной собственности.

¹ В 2019 г. резиденты Московской области подали в России 3.3 тыс. патентных заявок (14.2% от общего числа отечественных патентных заявок, поданных в стране), резиденты Санкт-Петербурга – 3.2 тыс. (13.6%).

По показателям публикационной активности, которые характеризуют результативность фундаментальной и прикладной науки, столица уверенно занимает первое место в стране. В 2019 г. общее число публикаций, подготовленных с участием российских авторов, в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, превысило 85 тыс., а в изданиях, индексируемых в Scopus, – 113 тыс. По данным показателям Москва остается абсолютным лидером среди российских городов. Удельный вес работ московских ученых в общем числе российских публикаций составляет порядка 40%. Для базы Web of Science значение индикатора несколько выше, чем для Scopus (42.3% против 39.1%), что обусловлено исключительно разным охватом этих источников. В топ-5 городов по уровню публикационной активности также входят Санкт-Петербург, Новосибирск, Томск и Екатеринбург. Состав лидеров остается стабильным на протяжении минимум трех последних лет.

Структура публикаций авторов Москвы по областям науки в целом повторяет общероссийскую. В число основных направлений концентрации усилий входят, прежде всего, отдельные области естественных наук (физические, технические, химические, математические, науки о материалах). В сравнении со страной в целом в столице несколько больший приоритет отдается исследованиям в области биохимии и молекулярной биологии, медицины и здравоохранения, что соответствует общемировому тренду роста числа работ в сфере наук о жизни. Столь широкая научная специализация позволяет

городу вносить существенный вклад в реализацию приоритетов научно-технологического развития, обозначенных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Так, суммарно по всем приоритетам Москва обеспечивает порядка 45% статей российских авторов в научных журналах, индексируемых в Web of Science, и 43% – в Scopus. Наиболее заметен вклад ученых столицы в реализацию исследований, нацеленных на переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных); на противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства; на связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидирующих позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики. Высокая концентрация финансовых и человеческих ресурсов в купе с разнообразием представленных в столичной науке исследовательских направлений позволяет реализовывать комплексные междисциплинарные проекты, необходимые для успешного выполнения стратегических задач научно-технологического развития.

5.1. Поступление патентных заявок и выдача патентов

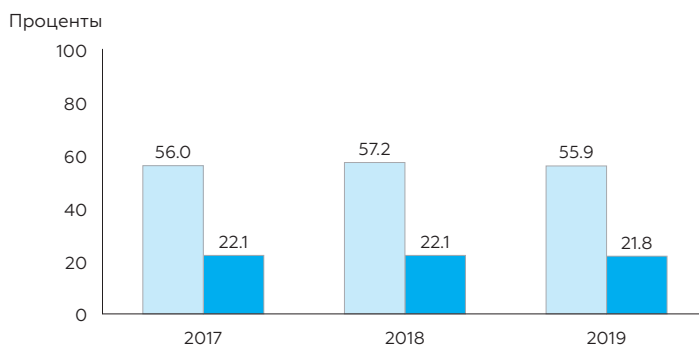
	Число заявок, поданных резидентами			Число патентов, выданных резидентам		
	на изобретения	на полезные модели	на промышленные образцы	на изобретения	на полезные модели	на промышленные образцы
2010						
Россия	28722	11757	1981	21627	10187	1741
Центральный федеральный округ	14628	4943	948	10984	4312	803
Москва	10358	2822	581	7637	2549	551
2015						
Россия	29269	11403	2015	22560	8390	2031
Центральный федеральный округ	16886	4556	1040	10554	3227	959
Москва	12681	2727	628	6594	1916	606
2016						
Россия	26795	10643	2391	21020	8474	1780
Центральный федеральный округ	14116	4209	1154	11988	3443	932
Москва	8834	2353	692	8949	1992	540
2017						
Россия	22777	10152	3263	21037	8376	2194
Центральный федеральный округ	11530	4009	1704	9898	3315	1105
Москва	5547	2247	1081	5927	1889	677
2018						
Россия	24926	9262	3218	20526	9391	2840
Центральный федеральный округ	13832	3579	1781	10075	3597	1476
Москва	7485	2048	1015	5407	2011	799
2019						
Россия	23337	9717	3363*	20113	8370	2951
Центральный федеральный округ	10780	3782	1862	8944	3293	1632
Москва	5298	2114	1027	5281	1868	906

* Учитываются патентные заявки, поданные по национальной процедуре.

5.2. Удельный вес Москвы в поступлении патентных заявок от заявителей из Центрального федерального округа и России



Полезные модели



Промышленные образцы



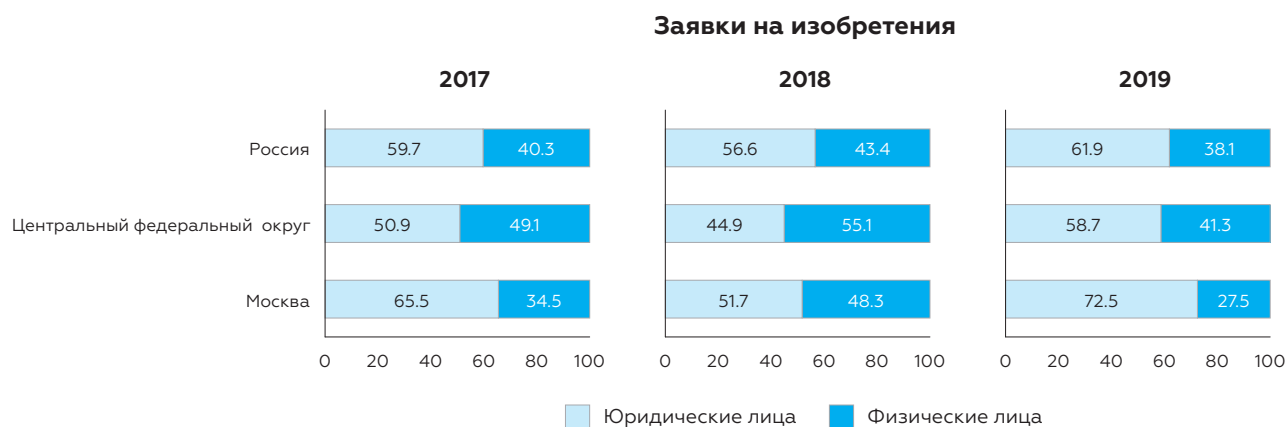
5.3. Число патентных заявок, поданных юридическими и физическими лицами в России

	Патентные заявки на изобретения	
	от юридических лиц	от физических лиц
2010		
Россия	16225	12497
Центральный федеральный округ	6135	8493
Москва	3628	6730
2015		
Россия	15183	14086
Центральный федеральный округ	6358	10528
Москва	3961	8720
2016		
Россия	15285	11510
Центральный федеральный округ	6529	7587
Москва	3907	4927
2017		
Россия	13600	9177
Центральный федеральный округ	5868	5662
Москва	3634	1913

(окончание)

	Патентные заявки на изобретения	
	от юридических лиц	от физических лиц
2018		
Россия	14109	10817
Центральный федеральный округ	6212	7620
Москва	3867	3618
2019		
Россия	14437	8900
Центральный федеральный округ	6323	4457
Москва	3840	1458

5.4. Удельный вес патентных заявок, поданных юридическими и физическими лицами, в общем числе заявок, поданных заявителями из Москвы, Центрального федерального округа и России (проценты)



5.5. Топ-10 субъектов Российской Федерации по числу патентных заявок на изобретения, поданных в России: 2019

Позиция	Субъект Российской Федерации	Патентные заявки
1	Москва	5298
2	Московская область	3314
3	Санкт-Петербург	3180
4	Республика Татарстан	760
5	Республика Башкортостан	562

Позиция	Субъект Российской Федерации	Патентные заявки
6	Ростовская область	538
7	Свердловская область	513
8	Новосибирская область	503
9	Краснодарский край	487
10	Самарская область	431

**5.6. Топ-10 субъектов Российской Федерации
по коэффициенту изобретательской активности: 2019**
(число патентных заявок на изобретения, поданных в России,
в расчете на 1 млн человек населения)

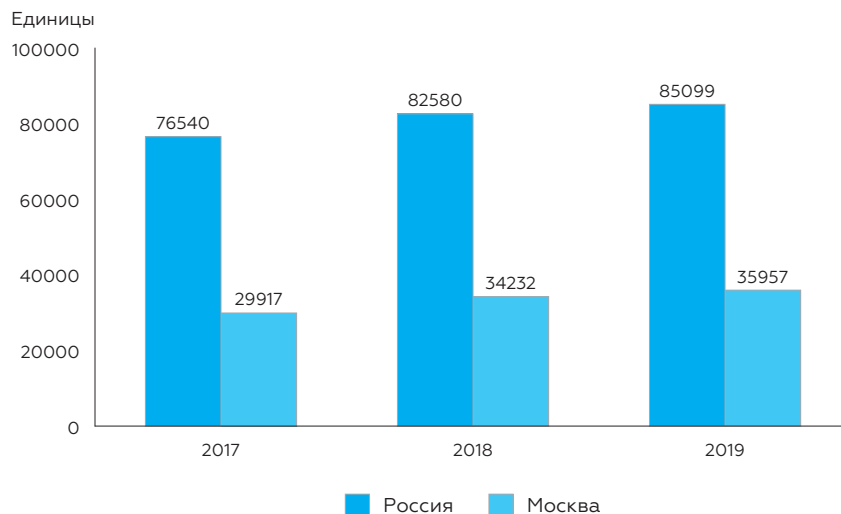
Позиция	Субъект Российской Федерации	Коэффициент изобретательской активности
1	Санкт-Петербург	589.1
2	Московская область	430.9
3	Москва	417.9
4	Томская область	266.8
5	Еврейская автономная область	246.4

Позиция	Субъект Российской Федерации	Коэффициент изобретательской активности
6	Курская область	215.6
7	Республика Татарстан	194.7
8	Воронежская область	182.4
9	Новосибирская область	179.8
10	Калужская область	168.6

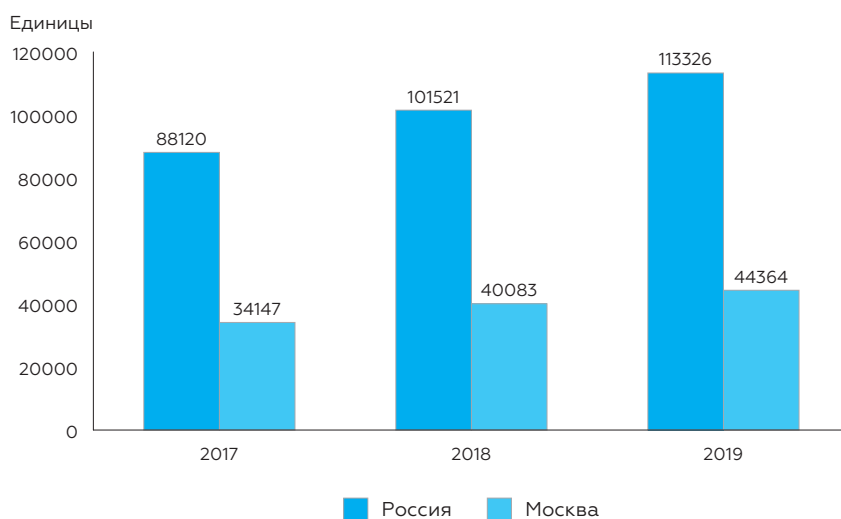
5.7. Число используемых объектов интеллектуальной собственности

	Изобретения		
	2017	2018	2019
Россия	15492	17340	20402
Центральный федеральный округ	6666	7989	9112
Москва	3577	4697	5353

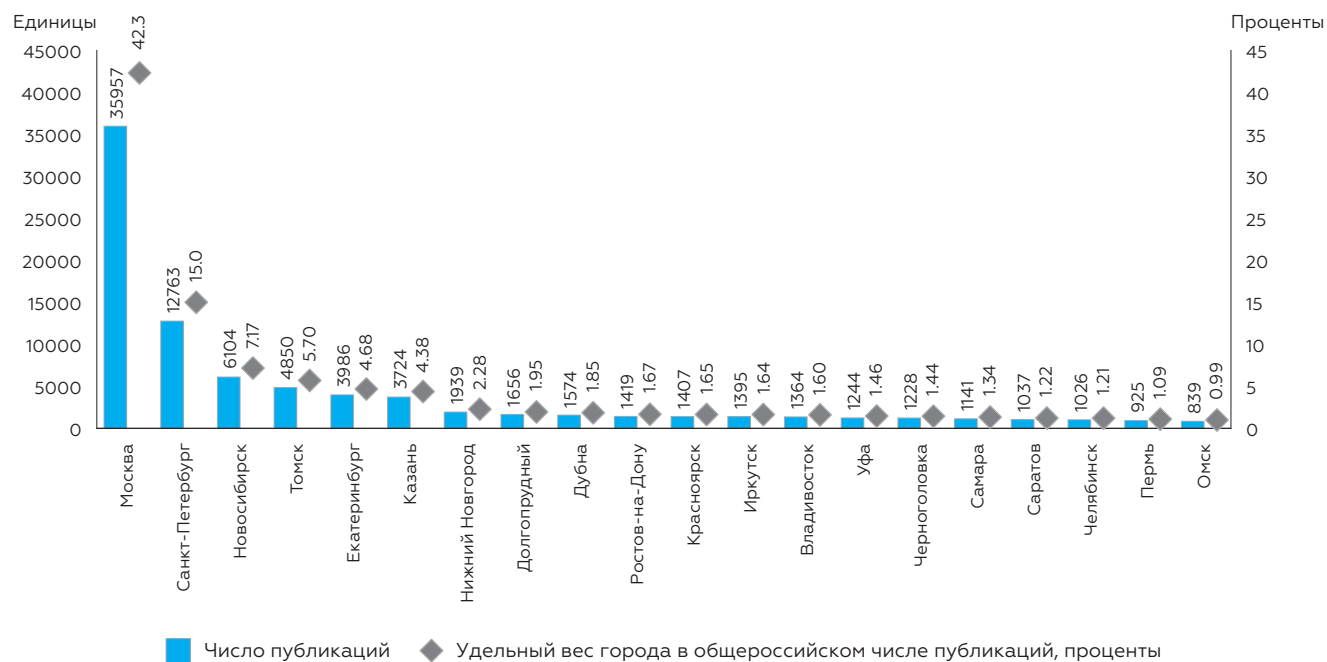
**5.8. Число публикаций российских авторов в научных журналах,
индексируемых в Web of Science**



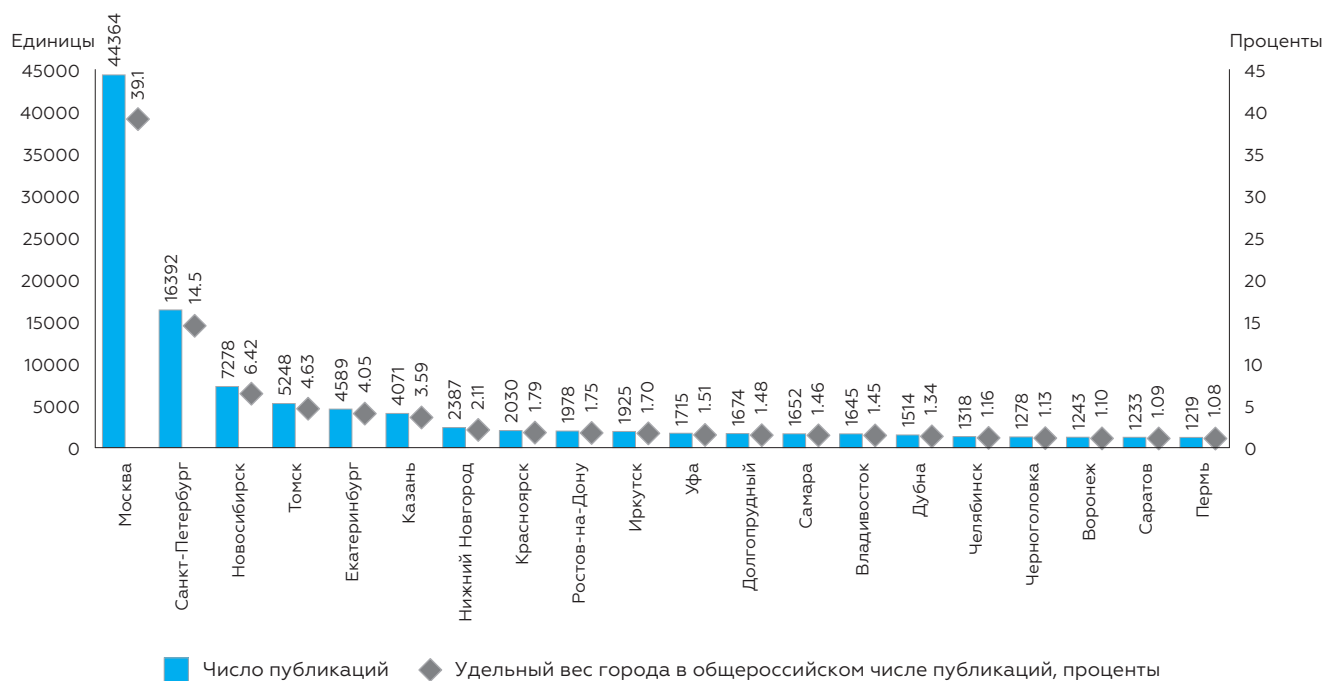
5.9. Число публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Scopus



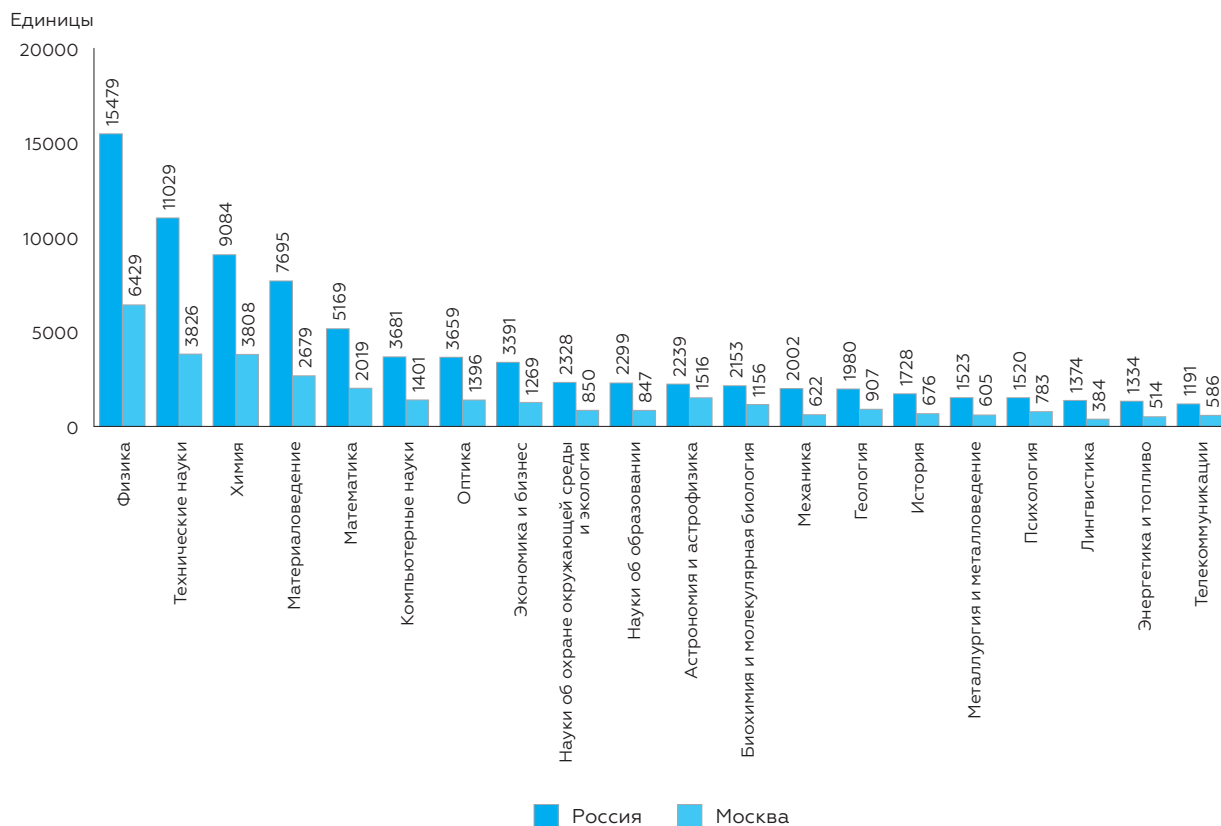
5.10. Распределение публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по городам: 2019



5.11. Распределение публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в Scopus, по городам: 2019

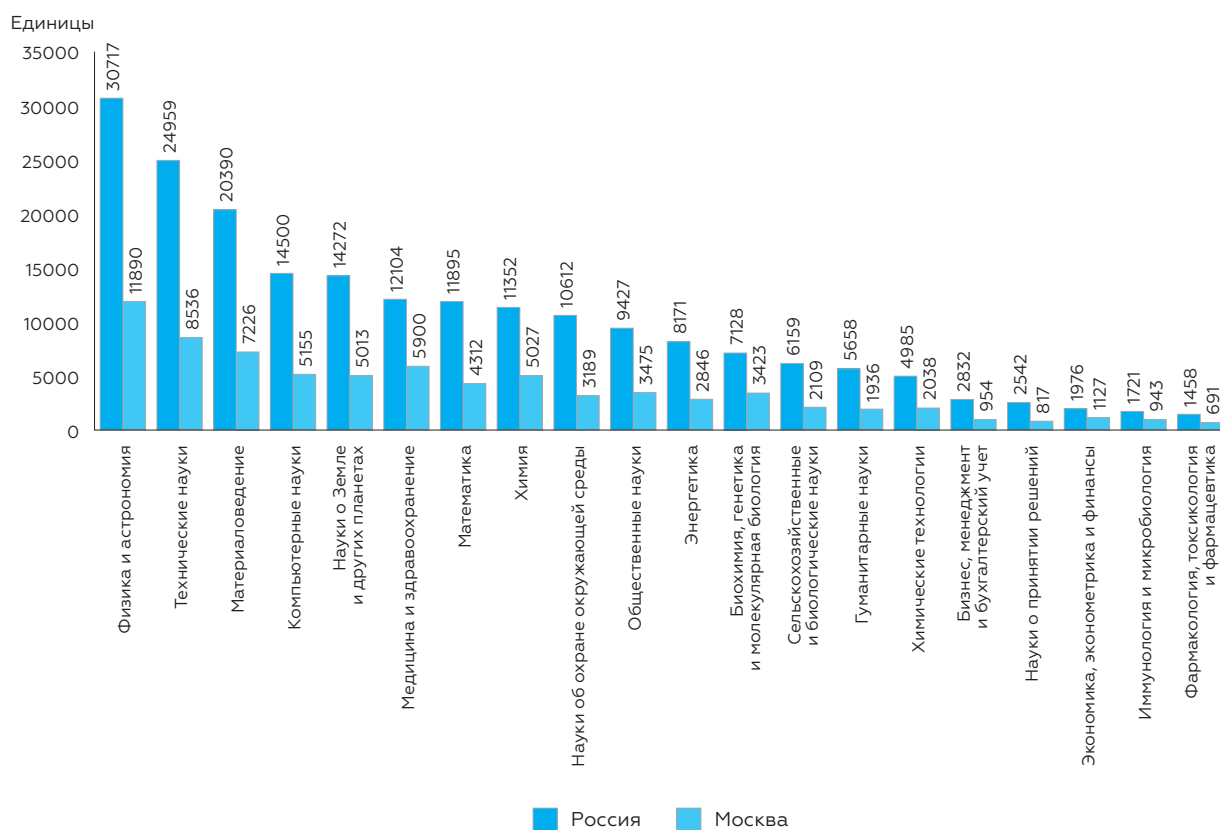


5.12. Структура публикаций авторов Москвы в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по областям наук: 2019*

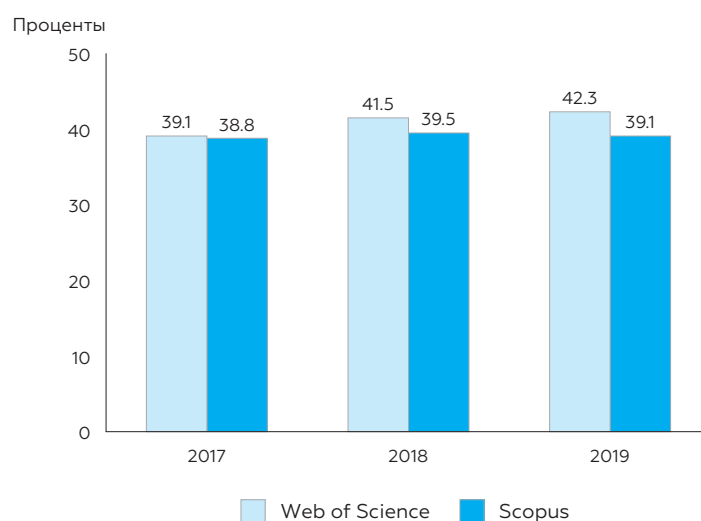


* Здесь и на рис. 5.13 представлены 20 областей наук с наиболее высокими показателями.

5.13. Структура публикаций авторов Москвы в научных журналах, индексируемых в Scopus, по областям наук: 2019



5.14. Удельный вес Москвы в общем числе российских публикаций в научных журналах, индексируемых в международных базах данных: 2019



5.15. Место Москвы и городов – столиц федеральных округов по числу публикаций в научных журналах, индексируемых в международных базах данных*

	Число публикаций			Место		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Web of Science						
Россия	76540	82580	85099			
Москва	29917	34232	35957	1	1	1
Санкт-Петербург	11938	12371	12763	2	2	2
Ростов-на-Дону	1349	1383	1419	7	7	6
Пятигорск	52	76	143	8	8	8
Нижний Новгород	1903	1894	1939	5	5	5
Екатеринбург	3572	3844	3986	4	4	4
Новосибирск	5896	5926	6104	3	3	3
Владивосток	1418	1398	1364	6	6	7
Scopus						
Россия	88120	101521	113326			
Москва	34147	40083	44364	1	1	1
Санкт-Петербург	13000	14411	16392	2	2	2
Ростов-на-Дону	1435	1713	1978	7	6	6
Пятигорск	43	69	126	8	8	8
Нижний Новгород	2023	2260	2387	5	5	5
Екатеринбург	3415	3962	4589	4	4	4
Новосибирск	6355	6978	7278	3	3	3
Владивосток	1525	1519	1645	6	7	7

* Здесь и далее данные приводятся по состоянию баз данных Web of Science и Scopus на 02.12.2020. Рейтинг формируется по группе городов – столиц федеральных округов.

5.16. Место Москвы и городов – столиц федеральных округов по удельному весу статей в научных журналах, индексируемых в Web of Science, в общероссийском числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации

	Удельный вес статей, проценты			Место		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Все приоритеты						
Москва	42.68	44.24	44.96	1	1	1
Санкт-Петербург	15.04	14.84	14.93	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.47	1.56	1.64	7	7	7
Пятигорск	0.07	0.09	0.09	8	8	8
Нижний Новгород	2.75	2.66	2.64	5	5	5
Екатеринбург	4.77	4.70	4.63	4	4	4
Новосибирск	8.96	8.36	8.26	3	3	3
Владивосток	1.85	1.82	1.70	6	6	6

(продолжение)

	Удельный вес статей, проценты			Место		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Приоритет А «Цифровые технологии, искусственный интеллект, новые материалы»						
Москва	40.48	41.53	42.30	1	1	1
Санкт-Петербург	15.74	15.34	14.83	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.76	1.91	1.96	6	6	6
Пятигорск	0.01	0.02	0.01	8	8	8
Нижний Новгород	3.53	3.62	3.36	5	5	5
Екатеринбург	6.94	7.05	6.98	4	4	4
Новосибирск	8.94	7.95	7.54	3	3	3
Владивосток	1.27	1.18	1.05	7	7	7
Приоритет Б «Экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, новые источники энергии»						
Москва	42.51	44.01	44.67	1	1	1
Санкт-Петербург	17.35	16.67	15.63	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.23	1.18	1.28	7	7	7
Пятигорск	0.02	0.01	0.02	8	8	8
Нижний Новгород	3.42	3.24	3.33	4	4	5
Екатеринбург	2.95	3.10	3.34	5	5	4
Новосибирск	14.41	13.68	13.19	3	3	3
Владивосток	2.11	1.89	1.78	6	6	6
Приоритет В «Персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение»						
Москва	47.29	47.30	48.18	1	1	1
Санкт-Петербург	13.77	12.95	14.18	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.09	1.06	1.19	7	7	7
Пятигорск	0.34	0.38	0.35	8	8	8
Нижний Новгород	2.36	2.16	2.06	5	5	5
Екатеринбург	1.88	1.55	1.85	6	6	6
Новосибирск	8.75	9.05	8.85	3	3	3
Владивосток	4.24	3.69	3.98	4	4	4
Приоритет Г «Рациональное агро- и аквахозяйство, защита экологии, безопасные продукты питания»						
Москва	37.87	39.61	40.46	1	1	1
Санкт-Петербург	11.71	11.64	11.40	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.95	2.21	1.99	6	6	6
Пятигорск	–	–	0.04	–	–	8
Нижний Новгород	1.80	1.63	1.91	7	7	7
Екатеринбург	4.76	4.75	5.54	4	4	4
Новосибирск	11.38	10.05	10.43	3	3	3
Владивосток	2.87	2.87	2.45	5	5	5

(окончание)

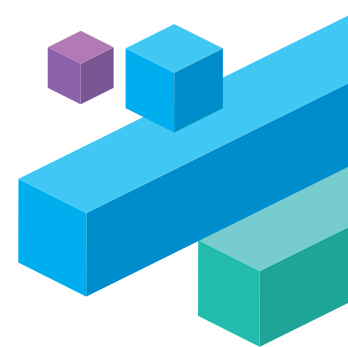
	Удельный вес статей, проценты			Место		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Приоритет Д «Противодействие угрозам национальной и индивидуальной безопасности»						
Москва	49.52	49.12	49.93	1	1	1
Санкт-Петербург	16.30	16.19	16.40	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.02	1.16	1.21	7	6	6
Пятигорск	0.02	0.04	0.02	8	8	8
Нижний Новгород	4.30	3.92	3.77	4	5	5
Екатеринбург	4.15	4.70	4.21	5	4	4
Новосибирск	8.05	7.41	7.71	3	3	3
Владивосток	1.38	1.16	1.12	6	6	7
Приоритет Е «Связанность территории Российской Федерации»						
Москва	45.00	47.35	46.44	1	1	1
Санкт-Петербург	18.17	15.78	18.99	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.68	1.91	2.01	7	6	6
Пятигорск	0.05	–	–	8	–	–
Нижний Новгород	2.65	3.25	2.44	5	5	5
Екатеринбург	1.89	1.78	1.70	6	7	7
Новосибирск	6.49	5.42	6.29	3	4	3
Владивосток	4.65	5.82	4.06	4	3	4
Приоритет Ж «Эффективное взаимодействие человека, природы и технологий»						
Москва	38.18	42.56	43.49	1	1	1
Санкт-Петербург	13.43	12.62	14.31	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.39	1.59	2.12	6	5	5
Пятигорск	0.13	0.24	0.29	8	8	8
Нижний Новгород	1.47	1.19	1.65	5	6	6
Екатеринбург	5.84	5.06	4.48	3	3	3
Новосибирск	3.35	2.94	2.80	4	4	4
Владивосток	0.92	1.05	0.94	7	7	7

5.17. Место Москвы и городов – столиц федеральных округов по удельному весу статей в научных журналах, индексируемых в Scopus, в общероссийском числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации

	Удельный вес статей, проценты			Место		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Все приоритеты						
Москва	42.01	42.81	43.10	1	1	1
Санкт-Петербург	14.70	14.61	14.22	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.44	1.43	1.42	7	7	7
Пятигорск	0.05	0.07	0.08	8	8	8
Нижний Новгород	2.68	2.60	2.45	5	5	5
Екатеринбург	3.86	3.99	4.11	4	4	4
Новосибирск	8.09	7.51	7.27	3	3	3
Владивосток	1.83	1.71	1.64	6	6	6
Приоритет А «Цифровые технологии, искусственный интеллект, новые материалы»						
Москва	39.63	40.22	40.07	1	1	1
Санкт-Петербург	15.45	14.94	14.44	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.39	1.40	1.60	6	6	6
Пятигорск	0.01	0.03	0.03	8	8	8
Нижний Новгород	3.65	3.53	3.28	5	5	5
Екатеринбург	5.56	5.88	5.76	4	4	4
Новосибирск	8.31	7.65	7.25	3	3	3
Владивосток	1.29	1.11	1.01	7	7	7
Приоритет Б «Экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, новые источники энергии»						
Москва	40.05	41.18	41.83	1	1	1
Санкт-Петербург	16.17	15.03	14.04	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.04	1.23	1.27	7	7	7
Пятигорск	–	0.02	0.03	–	8	8
Нижний Новгород	3.17	2.96	2.80	4	5	5
Екатеринбург	3.08	3.41	3.70	5	4	4
Новосибирск	9.95	9.12	9.40	3	3	3
Владивосток	2.02	1.88	1.75	6	6	6
Приоритет В «Персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение»						
Москва	44.28	44.02	45.15	1	1	1
Санкт-Петербург	14.93	14.70	14.28	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.14	1.37	1.11	7	7	7
Пятигорск	0.11	0.21	0.29	8	8	8
Нижний Новгород	1.92	2.23	1.81	5	5	6
Екатеринбург	1.84	2.32	2.54	6	4	4
Новосибирск	8.19	7.54	7.22	3	3	3
Владивосток	2.40	1.99	2.25	4	6	5

(окончание)

	Удельный вес статей, проценты			Место		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Приоритет Г «Рациональное агро- и аквахозяйство, защита экологии, безопасные продукты питания»						
Москва	38.56	39.25	40.20	1	1	1
Санкт-Петербург	12.41	12.84	12.52	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.56	1.68	1.62	7	7	7
Пятигорск	0.02	0.05	0.16	8	8	8
Нижний Новгород	1.98	2.24	2.05	6	6	6
Екатеринбург	4.20	3.93	4.45	4	4	4
Новосибирск	9.94	7.89	8.59	3	3	3
Владивосток	3.40	3.35	3.18	5	5	5
Приоритет Д «Противодействие угрозам национальной и индивидуальной безопасности»						
Москва	47.18	47.98	44.97	1	1	1
Санкт-Петербург	11.78	11.18	11.58	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.82	1.75	1.54	6	6	6
Пятигорск	0.12	0.11	–	8	8	–
Нижний Новгород	2.37	2.08	1.92	4	4	5
Екатеринбург	1.68	2.08	2.24	7	4	4
Новосибирск	7.79	8.50	6.81	3	3	3
Владивосток	2.17	1.00	1.16	5	7	7
Приоритет Е «Связанность территории Российской Федерации»						
Москва	44.09	44.27	45.36	1	1	1
Санкт-Петербург	15.03	14.07	14.64	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.94	1.60	1.47	6	7	7
Пятигорск	0.07	0.01	0.03	8	8	8
Нижний Новгород	3.39	3.42	3.03	4	4	5
Екатеринбург	3.38	3.30	3.77	5	5	4
Новосибирск	8.28	7.37	7.45	3	3	3
Владивосток	1.87	1.98	1.66	7	6	6
Приоритет Ж «Эффективное взаимодействие человека, природы и технологий»						
Москва	33.09	34.45	37.17	1	1	1
Санкт-Петербург	11.72	12.00	12.38	2	2	2
Ростов-на-Дону	1.68	1.40	1.31	5	6	5
Пятигорск	0.19	0.11	0.02	8	8	8
Нижний Новгород	1.16	1.57	1.13	6	5	6
Екатеринбург	2.43	3.14	3.33	4	3	3
Новосибирск	3.20	3.03	3.12	3	4	4
Владивосток	1.02	0.74	0.73	7	7	7



Москва – ведущий научный центр страны, который располагает крупнейшей сетью организаций, выполняющих исследования и разработки. В 2019 г. в городе насчитывалось 738 организаций, занятых исследованиями и разработками, это примерно пятая часть (18.2%) их общего числа в России (4051) и более половины (50.4%) всех организаций научного профиля Центрального федерального округа (1465). Динамика числа организаций в последние годы носит разнонаправленный характер, но в целом прослеживается тенденция к их сокращению, что связано с реорганизацией, укрупнением и ликвидацией научных организаций.

Секторальная структура научных организаций отличается определенной устойчивостью. Однако, в отличие от России в целом, где основное место занимают организации государственного сектора (1479, или 36.5% их общего числа), а предпринимательский сектор, представленный 1374 организациями (33.9%), занимает лишь второе место, в Москве и Центральном федеральном округе наблюдается явное преобладание предпринимательского сектора. В столице на его долю приходится 312 организаций (42.3%), на долю государственного сектора – 269 (36.4%), в Центральном федеральном округе – 579 и 499 организаций соответственно (39.5 и 34.1%), и этот порядок сохраняется на протяжении ряда лет.

Институциональная структура науки не претерпела значительных изменений. В ее составе научно-исследовательские ор-

ганизации, конструкторские и проектно-исследовательские организации, опытные заводы, подразделения образовательных организаций высшего образования и организаций промышленного производства. По-прежнему наибольшую долю занимают научно-исследовательские организации: в Москве – 55.8%, по России в целом – 39.9%, в Центральном федеральном округе – 43.2%. На научные подразделения образовательных организаций высшего образования Москвы приходится 13.8%, что значительно меньше, чем в России (23.5%) и Центральном федеральном округе (19.6%). Причина в том, что в Москве почти половина образовательных организаций высшего образования (71 из 146) – частные, как правило, они не ведут исследовательскую деятельность. Доля конструкторских организаций в России, Центральном федеральном округе и Москве составляет от 6 до 8%. Научные подразделения организаций промышленного производства Москвы занимают в структуре организаций, выполнявших исследования и разработки, всего 3.4% против 11.1% в России и 9.4% в Центральном федеральном округе.

В отличие от секторальной структуры, сформированной по организационным признакам, характеру и специализации выполняемых работ, распределение организаций науки по формам собственности связано только с законодательно оформленными имущественными отношениями. По-прежнему значительная часть организаций, выполняющих исследования и разработки, находится в государственной собствен-

ности: в Москве – 57.2%, в Центральном федеральном округе и России в целом – 57.5 и 63.1% соответственно. Однако в последнее время наблюдается постепенное изменение соотношения в пользу других видов собственности. Так, в 2019 г. в частной собственности находились 24.5% научных организаций Москвы, смешанной – 8.9%. Приблизительно такие же показатели с колебаниями в 1–2 п.п. отмечены в России и Центральном федеральном округе. Собственность государственных корпораций в Москве достигла 5.6% (для сравнения: по России в целом – 3%, в Центральном федеральном округе – 4.7%).

Средние показатели научного потенциала в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки, в Москве в основном выше, чем в Центральном федеральном округе и России. Численность персонала в расчете на одну организацию в столице, несмотря на некоторое снижение, по-прежнему больше, чем в Центральном федеральном округе и по стране в целом. Что же касается внутренних затрат в расчете на одну организацию, в столице они превосходят общероссийский показатель почти вдвое, а значение по Центральному федеральному округу – в 1.4 раза. По стоимости основных средств исследований и разработок в расчете на одну организацию Центральный федеральный округ несколько

опережает Москву (1064.3 млн руб. против 1034.4 млн руб.), в целом по России эта величина значительно ниже (672.8 млн руб.).

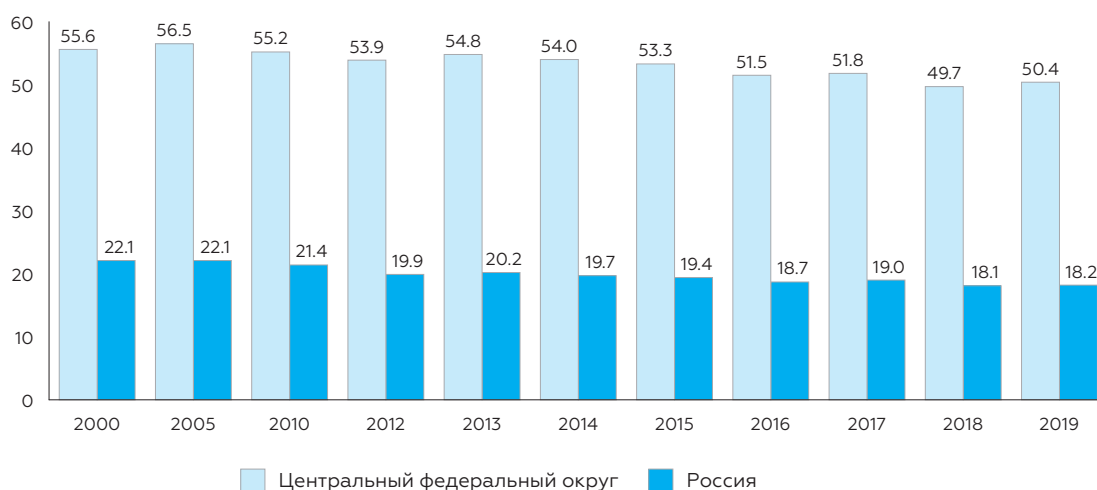
Наряду с традиционными подразделениями, в организациях, выполняющих исследования и разработки, создаются и успешно функционируют подразделения инновационной инфраструктуры, являющиеся точками высокотехнологического производства. По данным специального обследования, в 2018 г. в составе московских организаций действовали 24 технопарка, 235 центров коллективного пользования, успешно развиваются другие подразделения инновационной инфраструктуры: коворкинги (16), бизнес-инкубаторы (14), инновационно-технологические центры (15). Продолжается процесс интеграции науки и образования: образовательные организации высшего образования и научные организации создают интегрированные подразделения, направленные на улучшение совместной исследовательской и образовательной деятельности и более эффективное использование научного оборудования. В 2018 г. в Москве действовали 365 научно-образовательных, учебно-научных центров, 277 базовых кафедр, факультетов вузов в научных организациях. Функционируют базовые (проблемные, отраслевые) лаборатории НИИ в вузах, клиники (в составе медицинских образовательных организаций высшего образования).

6.1. Организации, выполнявшие исследования и разработки

	2000	2005	2010	2015*	2016	2017	2018	2019
Россия	4099	3566	3492	4175	4032	3944	3950	4051
Центральный федеральный округ	1631	1393	1358	1523	1461	1445	1440	1465
Москва	907	787	749	811	752	748	715	738

* Здесь и далее в число организаций включены филиалы образовательных организаций высшего образования.

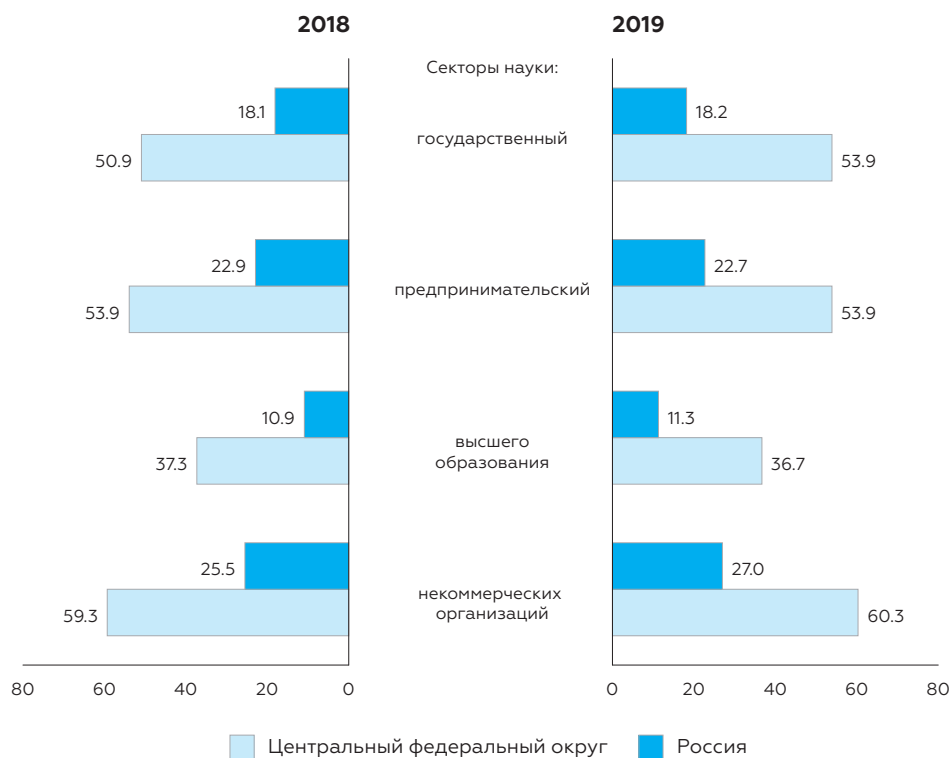
6.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России (проценты)



6.3. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по секторам науки

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Всего	3950	4051	1440	1465	715	738
Государственный сектор	1511	1479	536	499	273	269
Предпринимательский сектор	1304	1374	553	579	298	312
Сектор высшего образования	998	1057	292	324	109	119
Сектор некоммерческих организаций	137	141	59	63	35	38

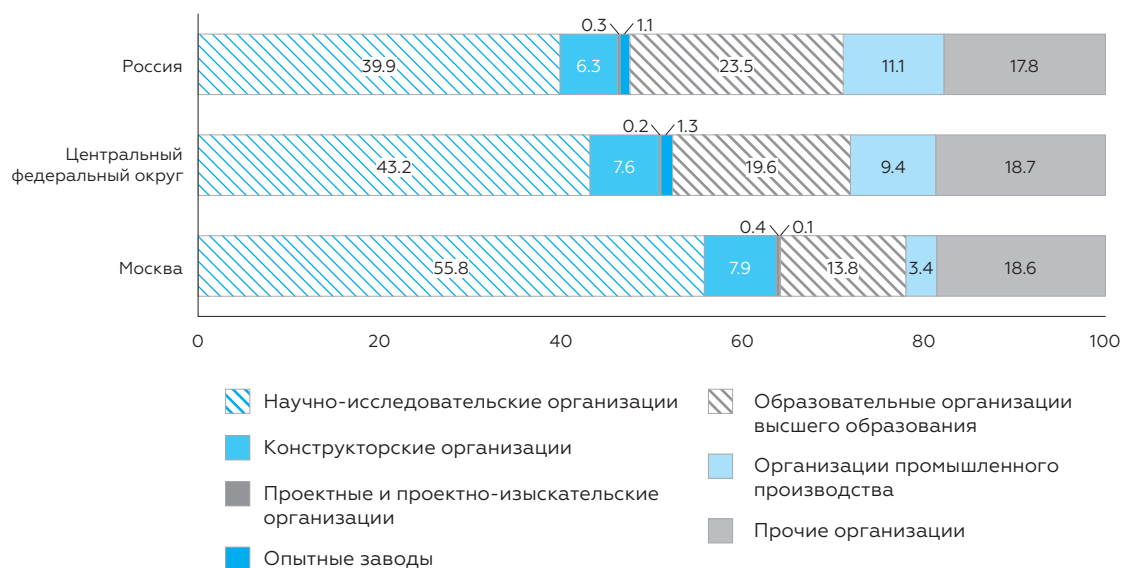
6.4. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России по секторам науки (проценты)



6.5. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по типам: 2019

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	4051	1465	738
Научно-исследовательские организации	1618	633	412
Конструкторские организации	255	112	58
Проектные и проектно-изыскательские организации	11	3	3
Опытные заводы	44	19	1
Образовательные организации высшего образования	951	287	102
Организации промышленного производства	450	137	25
Прочие организации	722	274	137

6.6. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по типам: 2019 (проценты)



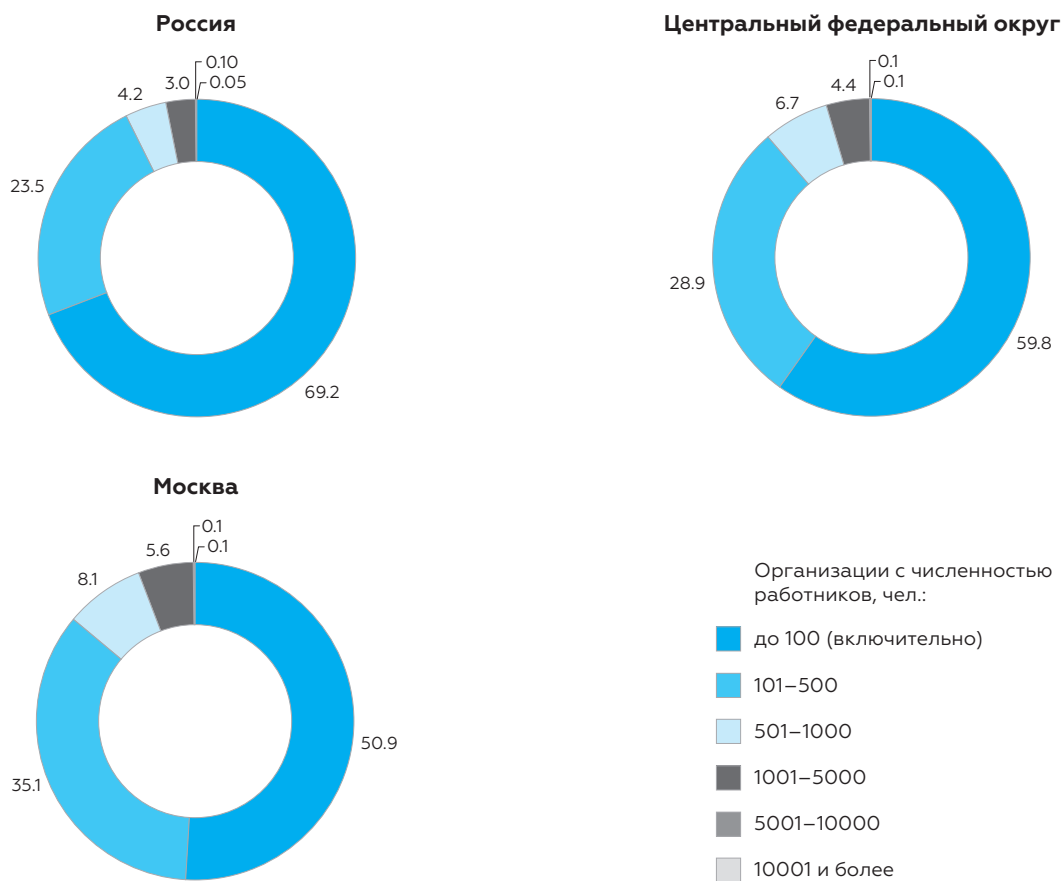
6.7. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по видам экономической деятельности: 2019

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	4051	1465	738
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	25	5	–
Добыча полезных ископаемых	6	–	–
Обрабатывающие производства	508	176	47
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	4	1	–
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	4	–	–
Строительство	2	2	1
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	15	9	8
Транспортировка и хранение	6	3	2
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	2	–	–
Деятельность в области информации и связи	49	21	15
Деятельность финансовая и страховая	1	1	1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	13	7	7
Деятельность профессиональная, научная и техническая	2172	864	516
Из нее научные исследования и разработки	2083	826	484
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	8	4	4
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	4	2	1
Образование	1029	316	116
Из него высшее образование	977	294	104
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	58	30	13
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	130	20	5
Предоставление прочих видов услуг	15	4	2

6.8. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по величине: 2019

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	4051	1465	738
Организации с численностью работников, чел.:			
до 100 (включительно)	2803	876	376
101–500	950	423	259
501–1000	171	98	60
1001–5000	121	65	41
5001–10000	4	2	1
10001 и более	2	1	1

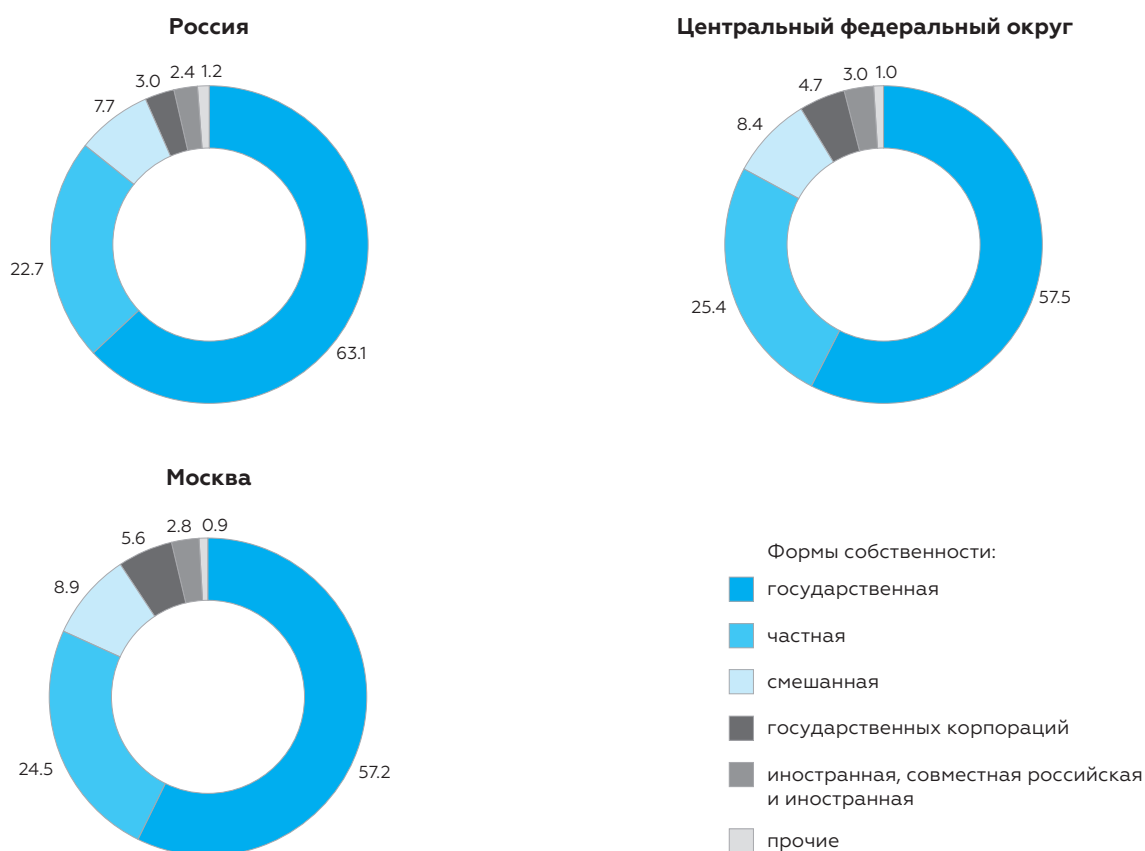
6.9. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по величине: 2019 (проценты)



6.10. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по формам собственности

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Всего	3950	4051	1440	1465	715	738
Российская собственность	3862	3955	1406	1421	700	717
Государственная	2510	2555	841	842	425	422
Федеральная	2314	2356	796	794	413	410
Субъектов Федерации	196	199	45	48	12	12
Муниципальная	12	10	4	2	–	–
Общественных организаций	41	39	15	13	7	7
Частная	880	920	357	372	160	181
Собственность российских граждан, постоянно проживающих за границей	1	–	–	–	–	–
Потребительской кооперации	1	–	–	–	–	–
Смешанная	304	310	126	123	67	66
Смешанная с долей государственной собственности	206	203	84	77	50	48
Иная смешанная	98	107	42	46	17	18
Государственных корпораций	113	121	63	69	41	41
Иностранная, совместная российская и иностранная собственность	88	96	34	44	15	21

6.11. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по формам собственности: 2019 (проценты)



**6.12. Число подразделений научной и инновационной инфраструктуры
в организациях сектора исследований и разработок: 2018**
(единицы)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Центры коллективного пользования научным оборудованием	1376	514	235
Уникальные научные установки	1114	612	162
Центры трансфера технологий	210	74	24
Технопарки	179	65	24
Бизнес-инкубаторы	229	65	14
Инновационно-технологические центры	403	134	15
Инжиниринговые центры	689	239	126
Объекты цифровой инфраструктуры, обеспечивающие доступ к электронным базам данных научно-технической информации, базам знаний, цифровым платформам	660	241	85
Патентно-лицензионные подразделения	588	223	86
Центры метрологии и сертификации	401	170	78
Коворкинг-центры	108	49	16
Опытная база (опытно-экспериментальные производства)	877	355	112
Маркетинговые подразделения	328	144	53
Подразделения (центры) по подготовке и переподготовке кадров	953	358	162
Другие	6225	2469	1183
Малые предприятия (хозяйственные общества)	2417	646	142

**6.13. Число интегрированных подразделений в организациях
сектора исследований и разработок: 2018**
(единицы)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Интегрированные подразделения (формы интеграции науки и образования):			
научно-образовательные, учебно-научные центры	2861	777	365
НИИ (научные организации) при вузах	368	109	69
базовые кафедры, факультеты вузов в научных организациях	1674	568	277
базовые (проблемные, отраслевые) лаборатории НИИ в вузах	615	121	44
клиники (в составе медицинского вуза), выполняющие исследования и разработки	73	12	4

**6.14. Среднесписочная численность работников,
занятых в интегрированных подразделениях организаций
сектора исследований и разработок: 2018**
(человек)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Интегрированные подразделения (формы интеграции науки и образования):			
научно-образовательные, учебно-научные центры	13758	4019	2622
НИИ (научные организации) при вузах	6766	3951	2720
базовые кафедры, факультеты вузов в научных организациях	6763	1853	993
базовые (проблемные, отраслевые) лаборатории НИИ в вузах	1489	362	110
клиники (в составе медицинского вуза), выполняющие исследования и разработки	5257	961	2

**6.15. Средние показатели научного потенциала
в расчете на одну организацию,
выполнявшую исследования и разработки**

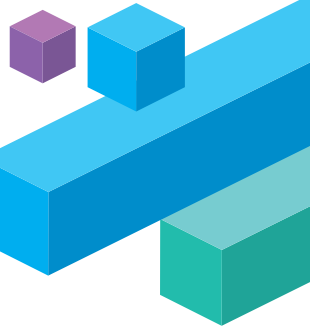
	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.	Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб.	Основные средства исследований и разработок, тыс. руб.
Россия			
2000	217	18711.2	57956.7
2005	228	64718.2	112034.8
2010	211	149878.9	212346.0
2015	177	219082.4	359039.7
2016	179	234081.2	420677.4
2017	179	258405.8	498531.7
2018	173	260315.9	601362.2
2019	168	280125.1	672838.2
Центральный федеральный округ			
2000	280	23466.1	85354.3
2005	293	86276.5	150608.1
2010	281	212783.5	300276.5
2015	250	316914.5	551114.6
2016	255	336166.9	658575.3
2017	251	366928.9	724813.5
2018	237	364202.9	775167.4
2019	233	393555.9	1064273.1

(окончание)

	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.	Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб.	Основные средства исследований и разработок, тыс. руб.
Москва			
2000	305	27483.0	73306.8
2005	319	108310.4	160488.2
2010	322	259598.4	354862.1
2015	295	398008.8	689829.1
2016	308	439094.5	834103.1
2017	300	478896.8	925608.6
2018	287	490761.1	883907.7
2019	285	539921.9	1034370.6

7

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Инновационное развитие экономики, интенсификация процессов технологического обновления, создания продукции, обладающей конкурентными преимуществами на глобальном и национальном уровнях, признаны в мире необходимыми условиями долгосрочного социально-экономического развития. Именно инновации обеспечивают устойчивость экономического роста, открывают возможности для преодоления внутренних экономических, институциональных, бюджетных ограничений, последствий неблагоприятной внешней конъюнктуры. Построение эффективной инновационной системы – одна из важнейших задач государства. На протяжении нескольких последних десятилетий последовательно реализуются меры государственной политики, направленные на формирование кадрового потенциала в научно-технической и инновационной сфере, повышение инновационной активности бизнеса, создание сбалансированного и устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок, нормативно-правовое обеспечение инфраструктуры.

В настоящем разделе представлены результаты обследования инновационной деятельности за 2019 г. Программа наблюдения разработана по новым международным стандартам в сфере инноваций (четвертая редакция Руководства Осло).

Уровень инновационной активности организаций

В 2019 г. в целом по России инновационную деятельность осуществляли 9.8 тыс. крупных и средних организаций промышлен-

ного производства, отраслей сферы услуг, сельского хозяйства, строительства. Треть из них (33.4%) сосредоточены в Центральном федеральном округе, в том числе 12.7% – в Москве (1247 организаций).

На протяжении многих лет Москва является одним из ведущих субъектов Российской Федерации по интенсивности инновационных процессов. В 2019 г. столица вошла в топ-20 регионов по уровню инновационной активности организаций с результатом 12.1%, превышающим средние значения по стране и Центральному федеральному округу (9.1 и 10.8% соответственно).

Наиболее активно инновации в Москве реализуются в обрабатывающих производствах: величина показателя здесь достигает в среднем 19.1%. Максимальные его значения, сопоставимые с европейскими, зафиксированы в производстве кожи и изделий из кожи (50%), летательных аппаратов, включая космические (45.8%), компьютеров, электронных и оптических изделий (41.8%). В число лидеров также входят производства электрического оборудования (30.1%), лекарственных средств и материалов (29.8%), машин и оборудования (25.6%), готовых металлических изделий (22.3%), химических веществ (20.8%).

В секторе услуг уровень инновационной активности выше среднего значения характерен для организаций, занятых разработкой компьютерного программного обеспечения, а также деятельностью в области архитектуры и инженерно-технического проектирования (17.9 и 12.7% соответственно). Кроме

того, значительная активность наблюдается в секторе научных исследований и разработок, где доля инновационно-активных организаций пятикратно превышает общероссийскую величину.

Не последнюю роль в развитии инновационных процессов в городе играют компании малого бизнеса: в 2019 г. инновационную деятельность осуществляли 9.3% малых предприятий столицы, занятых в промышленном производстве (в России в целом и Центральном федеральном округе – лишь 5.8 и 6.3% соответственно). Во многом это объясняется наличием в Москве развитой инфраструктуры, обеспечивающей условия для инновационного развития, высокого ресурсного потенциала и кооперационных связей, необходимых для проведения исследований и разработок.

Московские организации нацелены на развитие инновационной экономики в перспективе: 12.7% компаний крупного и среднего бизнеса планируют инновационную деятельность в 2020–2022 гг. (в России – каждое десятое предприятие, в Центральном федеральном округе – 11.3%).

Виды инновационной деятельности организаций

Важнейшее направление инновационной деятельности столичных предприятий – выполнение научных исследований и разработок, необходимых для повышения качества и конкурентоспособности нововведений. В 2019 г. их осуществляли 61.9% организаций, что значительно больше, чем в среднем по стране (41.8%) и в Центральном федеральном округе (48.5%). Более 9% предприятий города располагают собственными научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими подразделениями, ведущими исследования на постоянной основе. Для сравнения: в России в целом данный показатель составил 5%, в Центральном федеральном округе – 6.8%.

Более трети (39.4%) московских предприятий связывают инновационную деятельность с модернизацией и повышением технологического уровня производства, обновляя парк производственных машин и оборудования и приобретая прочие основные средства (в целом по стране и в Центральном федеральном округе таких предприятий около половины).

Еще треть (37.8%) организаций осуществляли разработку и приобретение программ для ЭВМ и баз данных, необходимых для внедрения новых или значительно усовершенствованных продуктов, услуг или методов их производства, новых или значительно усовершенствованных бизнес-процессов (в России и Центральном федеральном округе – 25.4 и 26.5% соответственно).

Приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности, включая права на патенты (отчуждение), лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей и т.п.; патентование (регистрацию) собственных результатов интеллектуальной деятельности, в качестве приоритета рассматривали 18.3% столичных организаций (в России в целом – 9.7%, в Центральном федеральном округе – 11.9%).

Обучение и подготовку персонала в связи с инновационной деятельностью, в том числе с производством новых товаров, работ, услуг, работой по новым технологиям и на новом оборудовании, в 2019 г. в Москве проводили в среднем 18% предприятий (в России – 16.2%, Центральном федеральном округе – 15.9%).

Не получили должного распространения также маркетинг и создание бренда, нацеленные на продвижение на рынки сбыта как новых, так и уже существующих продуктов и услуг (15%).

Меньше всего организаций столицы осуществляли инжиниринг, дизайн и другие

разработки новых продуктов (13.3 и 5% предприятий соответственно), а также организационно-управленческие изменения, важные с точки зрения повышения эффективности производства и активизации самой инновационной деятельности (5.5%).

Продуктовые и процессные инновации

Инновационная деятельность московских организаций преимущественно связана с осуществлением продуктовых инноваций, а именно созданием новых или усовершенствованных продуктов и услуг, являющихся основным источником дохода организаций. В течение последних трех лет 74.2% инновационных предприятий имели завершённые продуктовые инновации (в России в целом – 67.3%, Центральном федеральном округе – 70.8%).

Процессные инновации, объединяющие процессы производства и продажи, материально-технического обеспечения, администрирования и управления, за это же время реализовали 59.6% инновационных предприятий столицы (в России и Центральном федеральном округе – 62.6 и 62.1% соответственно).

Наиболее характерные изменения в бизнес-процессах были связаны с внедрением новых или усовершенствованных методов обработки и передачи информации, общих для организации (35.8% организаций Москвы и 27.9% в России в целом), а также трансформацией методов ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского и финансового учета (27.8 и 23% соответственно). Это обусловлено широким распространением и модификацией цифровых технологий.

Внедрение новых методов производства и разработки товаров и услуг в Москве проводилось менее активно, чем в среднем по стране (16.8% против 25.1%).

Недостаточное развитие получили и нововведения в системе управления трудовыми ресурсами, маркетинга и продвижения товаров, практики деловых отношений и внешних связей (17.5, 16.5 и 16% соответственно).

Реже всего московские организации совершенствовали применяемые методы логистики, связанные с формированием и содержанием материальных запасов, управлением материальными потоками на стадии производства, доведением готовой продукции до потребителей (12.8%).

Особую актуальность в последнее время приобретают научно-технические нововведения, направленные на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов в процессе эксплуатации и производства товаров, работ, услуг. В 2017–2019 гг. в Москве экологические инновации практиковала каждая десятая организация, имевшая завершённые продуктовые и/или процессные инновации (в России в целом и Центральном федеральном округе – 11.6 и 10.7% предприятий соответственно).

Затраты на инновационную деятельность

Объем финансовых инвестиций, направленных на развитие технологических и других нововведений, в 2019 г. в России превысил 1.95 трлн руб. Москва в этом плане заметно опережает другие регионы: в 2019 г. затраты на инновационную деятельность в городе возросли до 515.9 млрд руб., обеспечив более четверти (26.4%) общих расходов на инновации в стране и 61.1% – в Центральном федеральном округе.

Структура затрат по видам экономической деятельности в столичном регионе отличается крайней неоднородностью. Большая часть расходов (около 437.2 млрд руб.) относится к сфере услуг, интенсивное развитие которой

обусловлено, в первую очередь, особенностями отраслевой структуры экономики города. Лидируют по масштабам инвестиций московские организации сектора научных исследований и разработок, транспортировки и хранения, деятельности в сфере телекоммуникаций и информационных технологий: их вклад – свыше 92% общих расходов такого рода. Абсолютный объем инвестиций в инновации столичных организаций промышленного производства составляет 77.5 млрд руб. и связан преимущественно с обрабатывающими производствами.

Одним из ключевых индикаторов, определяющих соотношение инвестиций с результатами, выступает интенсивность затрат на инновационную деятельность (т.е. их доля в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг). В 2019 г. в среднем по организациям Москвы величина этого показателя достигла 3.6%, превысив среднее значение по стране (2.1%) и Центральному федеральному округу (3%). Наибольшая интенсивность расходов отмечается у предприятий по производству готовых металлических изделий (14%); водоснабжения, водоотведения, ликвидации загрязнений (11.8%); производству лекарственных средств и материалов (4.2%), компьютеров, электронных и оптических изделий (3.8%), летательных аппаратов, включая космические (3.8%); в сфере услуг – у организаций сектора научных исследований и разработок (36.8%), транспортировки и хранения (6.2%), деятельности в сфере телекоммуникаций и информационных технологий (5.3%).

В структуре затрат столичных предприятий по видам инновационной деятельности доминируют расходы на приобретение машин и оборудования, прочих основных средств: на них приходится 39.6% общего объема средств, инвестируемых в инновации. В среднем по России и Центральному федеральному округу подобные расходы занимают 33.6 и 36.9% затрат на инновационную деятельность соответственно.

Крупную статью расходов московских предприятий составляют также затраты на выполнение научных исследований и разработок: их доля в общем объеме инвестиций в 2019 г. достигла 38.6%. В России в целом и Центральном федеральном округе этот индикатор выше – 44.6 и 41.9% соответственно.

Заметная часть расходов на инновационную деятельность в столице связана с разработкой и приобретением программ для ЭВМ и баз данных (7.6%). В России и Центральном федеральном округе доли этих расходов меньше – 3.6 и 5% соответственно.

Затраты на инжиниринг, включая подготовку и обеспечение процесса производства и передачи товаров, работ, услуг, в Москве в 2019 г. составили 7% (в России – 9.2%, Центральном федеральном округе – 10.7%).

На иные виды инновационной деятельности (приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности, дизайн и другие разработки новых продуктов, маркетинг и создание бренда, обучение и подготовку персонала, связанные с инновациями, и др.) московские предприятия в целом расходуют лишь 2.6% всех затрат. Обращает на себя внимание низкая доля инвестиций в приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности (0.5%, или 2.6 млрд руб.). Схожие тенденции характерны для большинства предприятий России и Центрального федерального округа, где новые технологии аккумулируют по 0.4% общих инновационных затрат.

Основным источником финансирования инновационной деятельности столицы являются собственные средства предприятий, суммарно обеспечивающие 61.1% общих расходов на инновации. В России в целом данный показатель находился на уровне 56.3%, в Центральном федеральном округе – 51.2%.

Средства федерального бюджета обеспечивают 26.6% затрат на инновации, что пре-

имущественно связано с государственной поддержкой сектора науки в городе (в России – 23.2%, Центральном федеральном округе – 29.6%).

На региональный и местные бюджеты в Москве приходится всего 0.9% расходов. Доля остальных источников (например, фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, иностранных инвестиций) минимальна – в пределах 0.1% общих затрат на инновационную деятельность.

Результаты инновационной деятельности

В 2019 г. выпуск инновационной продукции в России составил 4.9 трлн руб. Столичными организациями произведено 11.6% всех инновационных товаров (работ, услуг) в стране и более трети (39.7%) – в Центральном федеральном округе.

Фактический объем произведенной в Москве инновационной продукции превысил 565.8 млрд руб. Значительная ее часть (56.9%) приходится на компании сферы услуг, доля организаций промышленного производства занимает 41.8%, строительства – 1.3%.

Удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж составил 3.9%. Соответствующие показатели по стране и Центральному федеральному округу чуть выше – 5.3 и 5%. В промышленном производстве города значение индикатора – всего 2.9%, в сфере услуг – 5.5%. Наибольшие доли инновационной продукции отмечают в производстве готовых металлических изделий (37.1%), летательных аппаратов, включая космические (30.3%), лекарственных средств и материалов (28.8%), химических веществ и продуктов (21.9%). В сфере услуг лидируют сектор научных исследований и разработок (27.2%), рекламная деятельность (18.1%), деятельность в сфере телекоммуникаций и информационных технологий (6.8%).

Значительную часть (61%) инновационной продукции в Москве составляют вновь внедренные товары, работы, услуги, основанные на новых (в том числе принципиально новых) технологиях либо на их сочетании с уже существующими. В их составе новая для мирового рынка (принципиально новая) продукция занимает всего 0.5%, что ниже, чем в среднем по стране и Центральному федеральному округу. Доля продукции, новой для рынков сбыта предприятий, составляет 14%. В основном же в столице преобладают товары, работы, услуги, новые для организаций, но уже известные на рынках (46.7%); соответствующие значения для России в целом и Центрального федерального округа – 47.9 и 48.9%.

Произведенная в Москве инновационная продукция в основном реализуется на внутрироссийском рынке, экспорт не превышает 8.9% ее объема. В России в целом этот показатель вдвое выше – 17.8%, в Центральном федеральном округе – 11.3%.

Общие экономические эффекты от внедрения прогрессивных технологий многообразны. Они выражаются прежде всего в повышении качества выпускаемой продукции, расширении ассортимента товаров и услуг, сохранении традиционных рынков сбыта. Данные результаты инновационной деятельности указали как основные 41.8, 40.8 и 39.1% московских предприятий соответственно.

Более четверти компаний столицы оценили влияние инноваций на улучшение информационных связей внутри организации или с другими организациями, а также расширение возможностей для изучения, обработки и анализа данных, что объясняется цифровой трансформацией предприятий.

Обнадеживающе выглядят усилия Москвы по обеспечению соответствия современным техническим регламентам, правилам и стандартам (предпринимаются каждым пятым

предприятием); это косвенно свидетельствует об определенных шагах в направлении гармонизации с международными требованиями.

Практика кооперационных взаимодействий

Эффективность инновационной деятельности во многом зависит от интенсивности кооперационных связей организаций, доступности и открытости информации, взаимного обмена знаниями и технологиям.

Московские организации оказались наиболее открыты внешним связям: в 2019 г. в научной кооперации участвовали 29% организаций, осуществлявших инновационную деятельность (в России в целом – 18.2%, в Центральном федеральном округе – 20.9%). Совместно с другими организациями выполнено 12.2 тыс. научно-исследовательских и инновационных проектов, в том числе по государственным научно-техническим, федеральным целевым и международным программам (по России в целом – 38 тыс.).

Абсолютное большинство совместных проектов реализовано на внутреннем рынке с участием российских партнеров (95.2%). В международной кооперации проведено не более 4.8% таких работ, при этом на страны ЕС приходится 3.2%, страны ЕАЭС – 1.4%, страны БРИКС – 0.5%, США и Канаду – 0.4%. Ситуация в России и Центральном федеральном округе аналогичная, только с чуть большей концентрацией кооперационных связей со странами ЕС (4.5 и 5.2% соответственно).

Среди партнеров по выполнению совместных исследовательских проектов московские предприятия отдают явное предпочтение научным организациям: в 2019 г. сотрудничество с ними осуществляли 15.5% компаний, ведущих инновационную деятельность (в России в целом – 9.3%, Центральном фе-

деральном округе – 11.2%). Распространенной формой кооперации стало также сотрудничество внутри цепочки поставок, прежде всего с непосредственными потребителями продукции (12.3%) и поставщиками сырья, материалов и комплектующих (10.2%). Кроме того, наблюдается активное взаимодействие с организациями, принадлежащими своей бизнес-группе (9.7%). Привлекали вузы к созданию инноваций в столице 9.1% предприятий (в России и Центральном федеральном округе – 5.8 и 6.2% соответственно). Эпизодические контакты чаще всего возникали с конкурентами (3.4%) и консалтинговыми компаниями (4.4%).

Интеграция потенциальных пользователей (потребителей) в разработку инноваций позволяет предприятиям повысить конкурентоспособность создаваемых новых продуктов, а также углубить сотрудничество с потребителями, сделав их активными участниками инновационного процесса. За последние три года 42.9% московских предприятий реализовали инновационные товары (работы, услуги) по заказам пользователей (в России в целом – 26.9%), в том числе 39.9% – продукцию, созданную по разработкам, выполненным по заказу для конкретных пользователей, 15.5% – совместно с пользователями и 4.7% – силами пользователей.

Московские предприятия вовлечены в процессы технологического обмена: в 2018 г. сделки по приобретению технологий проводили 27.4% инновационных организаций (в России и Центральном федеральном округе – 21.3 и 22.9% соответственно). В то же время предприятия столицы, отличающиеся высоким научно-техническим потенциалом, более активно проводят передачу технологий (13.9% против 5.8% по России и 7.4% по Центральному федеральному округу). В 2018 г. московскими организациями было приобретено более 740 прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моде-

лей, селекционных достижений, программ для ЭВМ и баз данных и 176 результатов исследований и разработок; порядка 1.7 тыс. прав на патенты, лицензий и 376 научных результатов переданы сторонним организациям.

Используемые методы защиты научно-технических разработок

Столичные организации предпринимают значительные усилия по защите собственных изобретений и иных научно-технических разработок. В настоящее время предпочтение в этом плане отдается обеспечению коммерческой тайны, секретности, ноу-хау: данный метод защиты как основной оценили 21.6% инновационных организаций (в России в целом – 16.4%, Центральном федеральном округе – 17.8%). Высока доля предприятий, использующих патентование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, – 16.8% (в стране в целом – 11.2%).

Поддержку действующих патентов и обеспечение преимуществ в сроках разработки и выпуска товаров, работ, услуг над конкурентами считают приоритетными соответственно 14.5 и 12.3% организаций города.

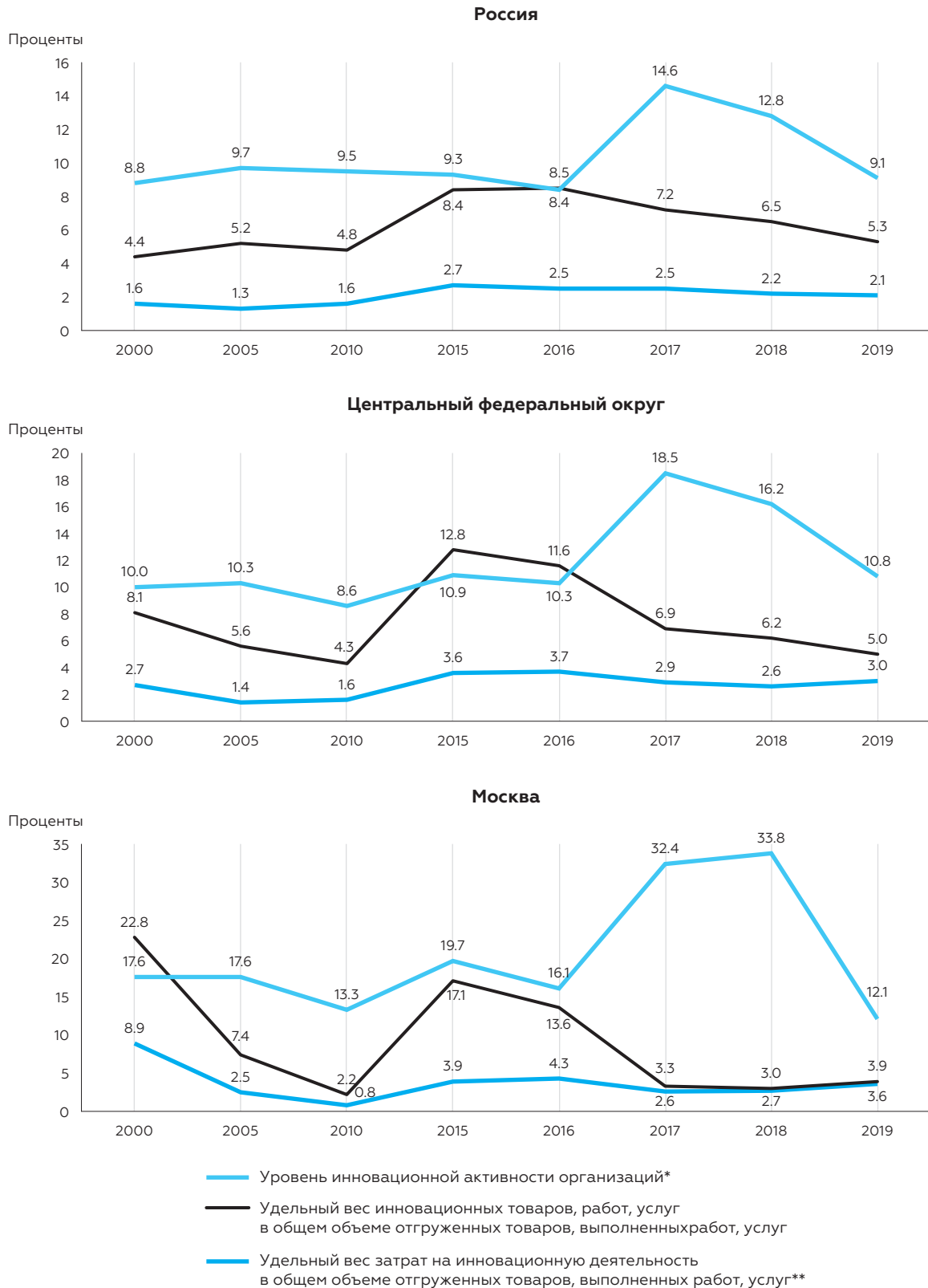
Факторы, сдерживающие инновационную деятельность

Среди факторов, сдерживающих инновационную деятельность в течение 2017–2019 гг., наиболее весомыми для организаций оказались экономические. Решающее значение имели недостаток собственных денежных средств для реализации инноваций (в ка-

честве основного его указали 8.6% предприятий в Москве, по 10.1% – в стране в целом и Центральном федеральном округе) и высокая стоимость нововведений (7.4, 8.3 и 8.1% соответственно). Кроме того, предприятия отмечают существенный экономический риск, возникающий при реализации инновационных проектов, и высокую конкуренцию на рынке.

Анализ внутренних факторов, препятствующих инновациям, показывает, что наибольшее беспокойство у предприятий вызывает их собственный низкий инновационный потенциал, определяемый слабым уровнем развития исследовательской базы, неготовностью к освоению новейших научно-технических достижений (4.1% обследованных организаций в Москве, 4.9% – в России и 4.6% – в Центральном федеральном округе указали его как основной). Трудности, связанные с недостатком квалифицированного персонала, испытали 2.7% организаций, в то время как в России их доля достигает 3.8%, в Центральном федеральном округе – 3.6%. Недостаток необходимых сведений о новых технологиях указали лишь 1.7% столичных компаний (в России – 2.3%, Центральном федеральном округе – 2.2%), что может быть связано с имеющейся у московских организаций возможностью своевременно получать полную и достоверную информацию об инновациях на рынке благодаря более развитой информационной инфраструктуре. Среди прочих весомых причин, вызывающих отказ от реализации инновационной деятельности, предприятия отмечают несоответствие приоритетам организации и неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности.

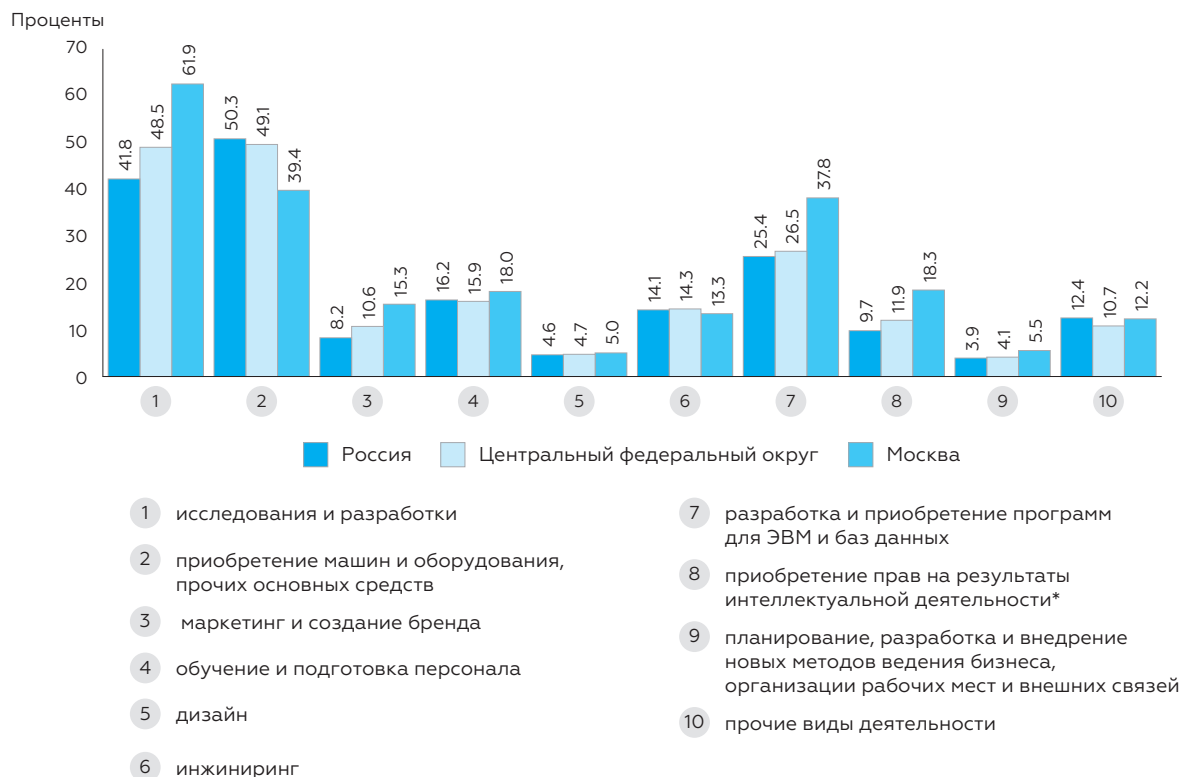
7.1. Основные показатели инновационной деятельности



* За 2017–2019 гг. показатель рассчитан по новой методике, утвержденной приказом Росстата от 27.12.2019 № 818; за 2010–2016 гг. – на основе суммарных данных организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации; за 2000, 2005 гг. – на основе данных организаций, осуществлявших технологические инновации

** За 2019 г. показатель рассчитан на основе единого показателя затрат на технологические, организационные, маркетинговые инновации; за 2010–2018 гг. – на основе суммарных данных о совокупных затратах на технологические, организационные, маркетинговые инновации; за 2000, 2005 гг. – на основе данных о затратах на технологические инновации.

7.2. Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность: 2019



* Здесь и в табл. 7.13 имеются в виду приобретение прав на патенты (отчуждение), лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем и т.п.; патентование (регистрация) результатов интеллектуальной деятельности.

7.3. Удельный вес организаций, имевших продуктовые и процессные инновации, в общем числе организаций по типам инноваций: 2019*

(проценты)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Продуктовые инновации	67.3	70.8	74.2
Процессные инновации	62.6	62.1	59.6
Новые или усовершенствованные методы производства и разработки товаров и услуг, ведения и разработки сельскохозяйственного производства	25.1	25.6	16.8
Новые или усовершенствованные методы логистики, поставок и распределения сырья, материалов, комплектующих, товаров и услуг	12.8	12.6	12.8
Новые или усовершенствованные методы обработки и передачи информации, общие для организации	27.9	29.0	35.8
Новые или усовершенствованные методы ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского и финансового учета	23.0	21.9	27.8
Новые или усовершенствованные практики деловых отношений и внешних связей	11.1	12.6	16.0
Новые или усовершенствованные методы управления трудовыми ресурсами	13.8	14.5	17.5
Новые или усовершенствованные маркетинговые методы продвижения, представления и ценообразования товаров	13.5	13.9	16.5

* Организации, имевшие завершённые инновации в течение 2017–2019 гг.

7.4. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций*



* Рассчитано по специальной методике Росстата. Методология расчета показателя утверждена приказом Росстата от 20.12.2019 № 788.

7.5. Удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации, в общем числе организаций, имевших завершённые продуктовые и/или процессные инновации



7.6. Удельный вес организаций, реализовавших инновации, обеспечивающие повышение экологической безопасности, в общем числе организаций, осуществлявших экологические инновации: 2019*

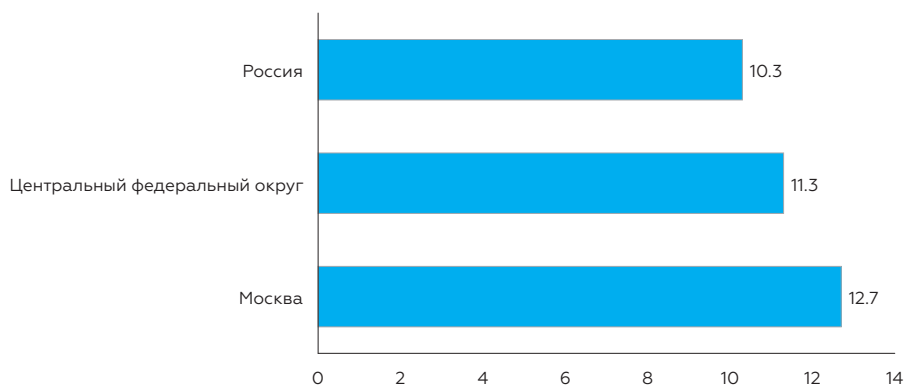


Повышение экологической безопасности в процессе производства товаров, работ, услуг:

- | | |
|--|--|
| <p>1 сокращение материальных затрат на производство единицы товаров, работ, услуг</p> <p>2 сокращение энергозатрат на производство единицы товаров, работ, услуг</p> <p>3 сокращение выброса в атмосферу диоксида углерода (CO₂)</p> <p>4 замена сырья и материалов на безопасные или менее опасные</p> <p>5 снижение загрязнения окружающей среды (атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, уменьшение уровня шума)</p> | <p>6 осуществление вторичной переработки (рециркуляции) отходов производства, воды или материалов</p> <p>7 сохранение и воспроизводство используемых природных ресурсов</p> <p>8 сокращение энергопотребления (энергозатрат) или потерь энергетических ресурсов</p> <p>9 сокращение загрязнения атмосферного воздуха, земельных, водных ресурсов, уменьшение уровня шума</p> <p>10 улучшение возможностей вторичной переработки (рециркуляции) товаров после использования</p> |
|--|--|

* Организации, имевшие завершённые экологические инновации в 2017–2019 гг.

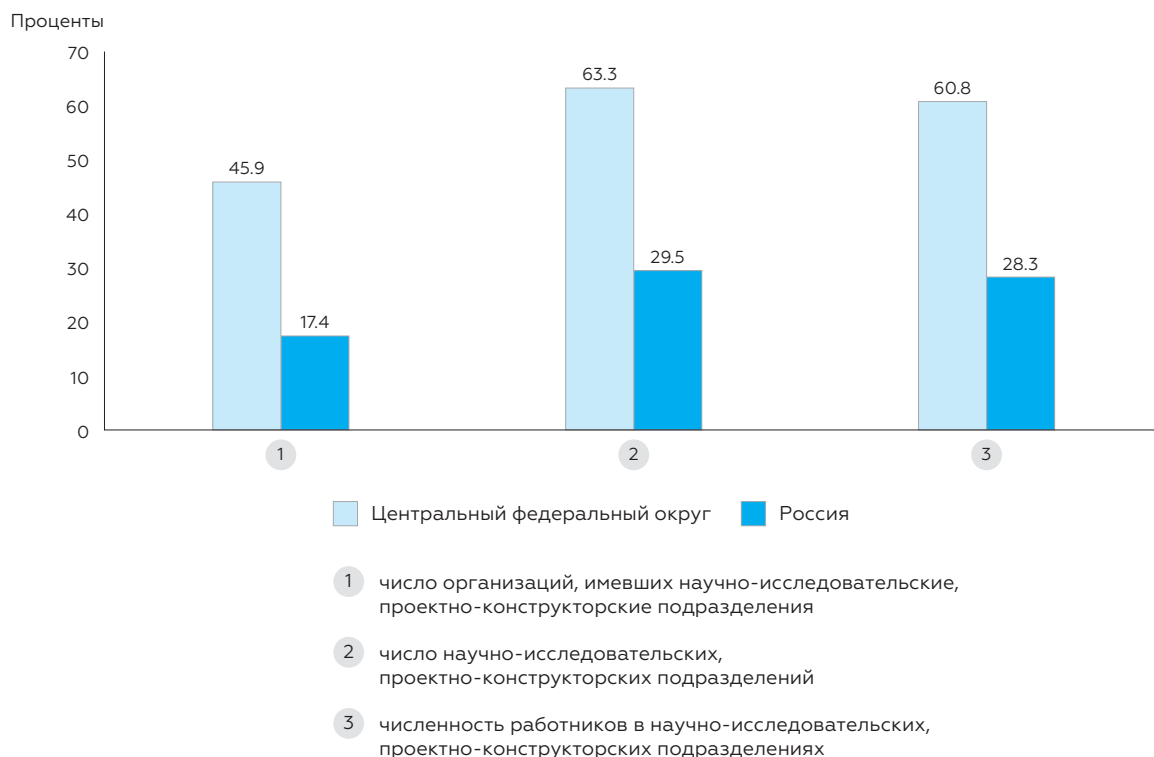
7.7. Удельный вес организаций, планирующих осуществлять инновационную деятельность в течение следующих трех лет, в общем числе организаций: 2019 (проценты)



7.8. Научно-исследовательские подразделения организаций

	Удельный вес организаций, имевших научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения, в общем числе организаций, проценты			Число научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений, ед.			Численность работников в них, чел.		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Россия	8.8	7.8	5.0	22473	24541	26649	425795	446323	475544
Центральный федеральный округ	12.4	10.6	6.8	9527	9971	12422	180062	184948	221510
Москва	26.6	27.7	9.2	4903	5210	7868	84819	93107	134602

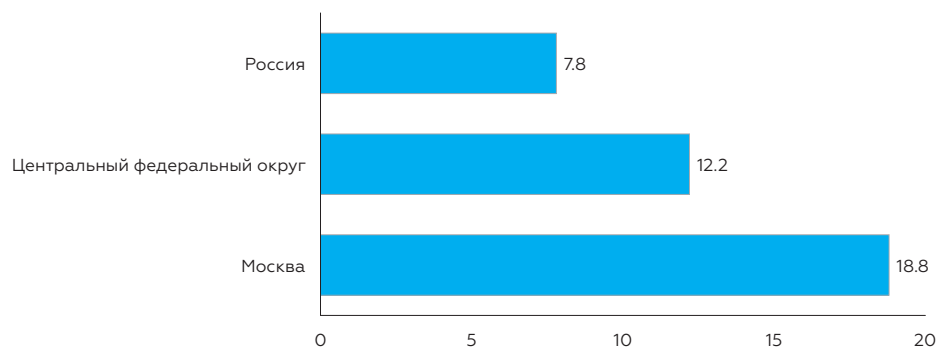
Удельный вес Москвы в показателях, характеризующих научно-исследовательские подразделения организаций, в Центральном федеральном округе и России: 2019



7.9. Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019

	Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность, чел.	Из них имеют высшее образование, проценты	Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общей численности занятых, проценты
Россия	6066220	41.2	8.5
Центральный федеральный округ	1821750	44.1	8.6
Москва	714820	52.4	8.1

7.10. Удельный вес работников, выполняющих исследования и разработки, в общей численности работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019
(проценты)

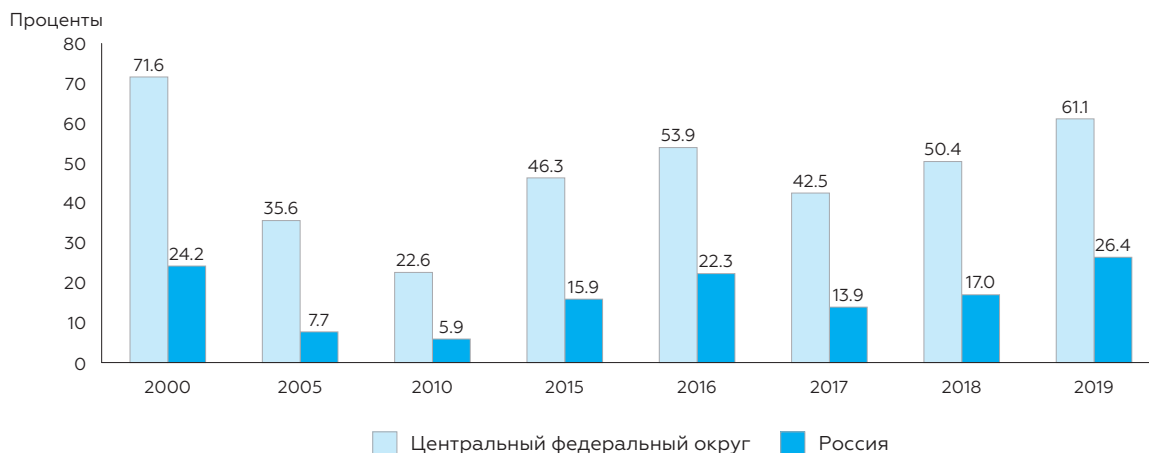


7.11. Затраты на инновационную деятельность*
(миллионы рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия	62115.2	143222.6	411008.8	1211294.4	1298444.5	1416922.8	1484901.1	1954133.3
Центральный федеральный округ	20999.1	30869.1	107652.4	415145.1	536594.1	462825.6	501368.4	844271.4
Москва	15044.9	11002.3	24380.5	192356.6	289457.7	196481.7	252847.5	515945.9

* За 2019 г. представлен единый показатель затрат на технологические, организационные, маркетинговые инновации. За 2010–2018 гг. показатель рассчитан на основе суммарных данных о совокупных затратах на технологические, организационные, маркетинговые инновации; за 2000, 2005 гг. – на основе данных о затратах на технологические инновации.

Удельный вес Москвы в затратах на инновационную деятельность в Центральном федеральном округе и России



7.12. Затраты на инновационную деятельность по типам инноваций: 2019
(миллионы рублей)

	Затраты на инновационную деятельность	В том числе на инновации	
		продуктовые	процессные
Россия	1954133.3	1292797.1	661336.2
Центральный федеральный округ	844271.4	629003.1	215268.3
Москва	515945.9	380573.6	135372.3

**7.13. Затраты на инновационную деятельность
по видам: 2019**
(миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	1954133.3	844271.4	515945.9
Исследования и разработки	871660.1	353470.6	199047.6
Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств	657000.1	311478.2	204504.8
Маркетинг и создание бренда	7706.3	5943.3	3776.2
Обучение и подготовка персонала	4985.5	3922.7	3499.9
Дизайн	8018.6	3179.9	2894.0
Инжиниринг	179017.6	90484.8	35976.2
Разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных	69935.2	42432.5	39206.6
Приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности	8738.7	3748.9	2664.3
Планирование, разработка и внедрение новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест и внешних связей	5811.9	1032.4	796.4
Прочие затраты	141259.3	28578.1	23580.0

**7.14. Затраты на инновационную деятельность
по источникам финансирования: 2019**
(миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	1954133.3	844271.4	515945.9
Собственные средства организаций	1100246.7	432396.4	315224.4
Федеральный бюджет	453919.3	249783.7	137085.3
Бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты	22952.9	11979.8	4750.0
Фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	1989.0	751.8	398.9
Иностранные инвестиции	12503.2	5871.4	590.5
В том числе из стран ЕС, стран-кандидатов*, Великобритании, Лихтенштейна, Норвегии, Швейцарии	1640.8	632.2	94.6
Венчурные фонды и фонды прямых инвестиций	79.1	7.0	0.002
Прочие средства	362443.1	143481.3	57896.9

* Здесь и далее (табл. 7.22, 7.24) в состав стран-кандидатов входят Албания, Босния и Герцеговина, Исландия, Косово, Северная Македония, Сербия, Турция, Черногория.

7.15. Интенсивность затрат на инновационную деятельность*

(удельный вес затрат на инновационную деятельность
в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг)



* За 2019 г. показатель рассчитан на основе единого показателя затрат на технологические, организационные, маркетинговые инновации; за 2010–2018 гг. – на основе суммарных данных о совокупных затратах на технологические, организационные, маркетинговые инновации; за 2000, 2005 гг. – на основе данных о затратах на технологические инновации.

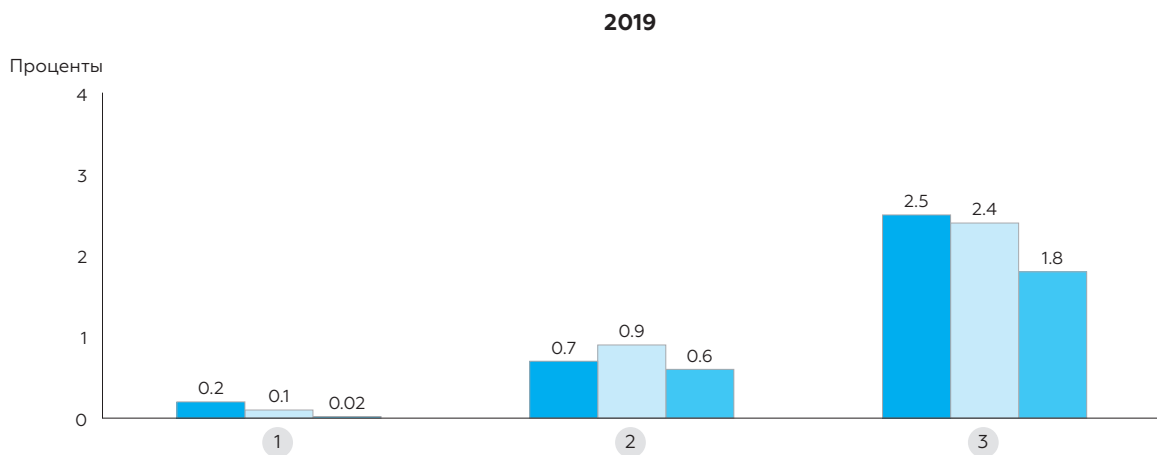
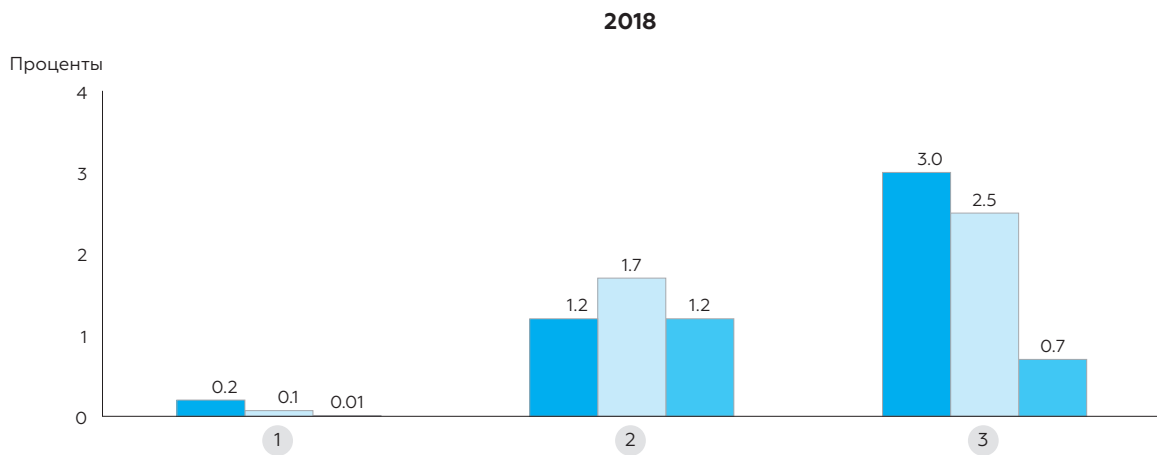
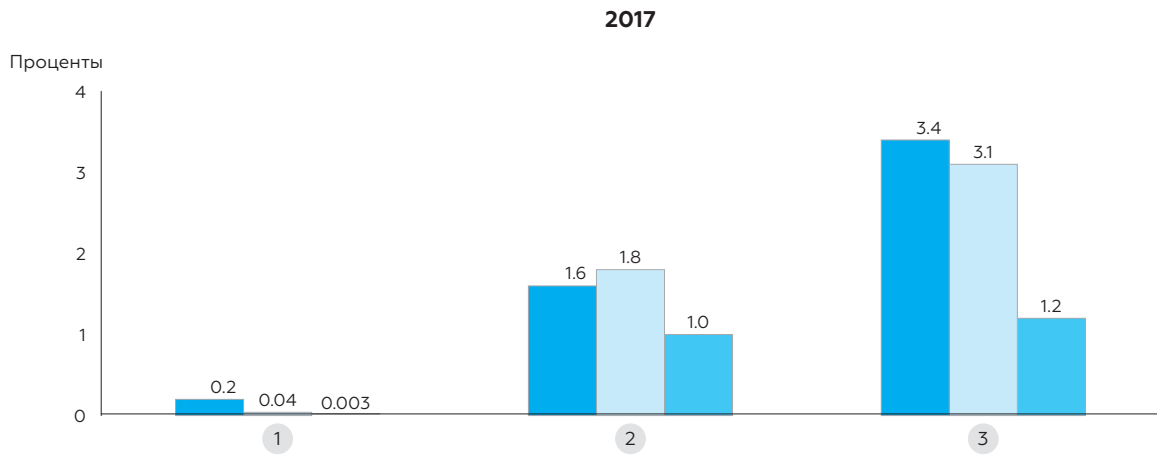
7.16. Объем инновационных товаров, работ, услуг по уровню новизны (миллионы рублей)

	Всего			Новые внедренные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям товары, работы, услуги			Товары, работы, услуги, подвергавшиеся усовершенствованию		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Россия	4166998.7	4516276.4	4863381.9	3014435.1	3006565.0	3156022.8	1152563.6	1509711.4	1707359.1
Центральный федеральный округ	1119964.2	1181418.5	1425670.3	784466.4	819033.7	963558.8	335497.8	362384.8	462111.5
Москва	248998.8	283544.6	565805.9	159123.2	189164.2	346349.6	89875.6	94380.4	219456.2

7.17. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг



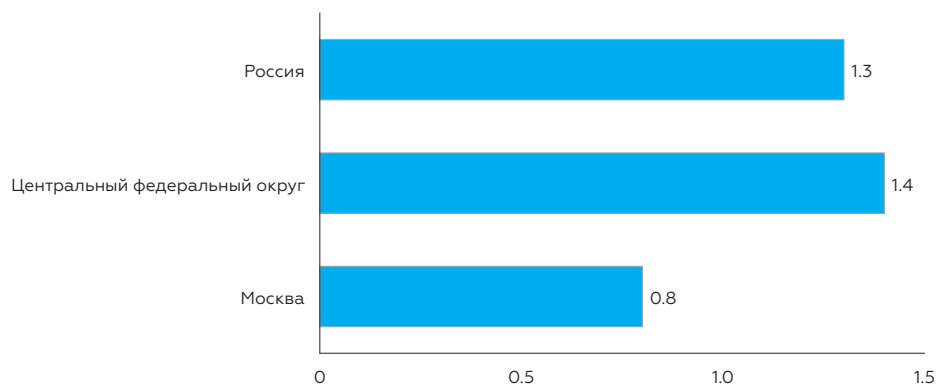
7.18. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по уровню новизны



- Россия
- Центральный федеральный округ
- Москва

- 1 инновационные товары, работы, услуги, новые для мирового рынка
- 2 инновационные товары, работы, услуги, новые для рынка сбыта организации
- 3 инновационные товары, работы, услуги, новые для организации, но не новые для рынка

7.19. Удельный вес организаций, отгрузивших инновационные товары, работы, услуги и не имевших затрат на инновационную деятельность, в общем числе организаций: 2019
(проценты)



7.20. Экспорт инновационных товаров, работ, услуг

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	929442.9	1109780.2	864329.5	268334.3	323927.9	161308.2	16029.5	25177.4	50360.4
Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг, проценты	22.3	24.6	17.8	24.0	27.4	11.3	6.4	8.9	8.9

7.21. Удельный вес организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей, в общем числе организаций, имевших завершенные продуктовые и/или процессные инновации: 2019*
(проценты)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	26.9	32.2	42.9
Из них созданные по разработкам, выполненным:			
совместно с пользователями	10.3	12.6	15.5
по заказу для конкретных пользователей	23.4	28.6	39.9
силами пользователей (в том числе на безвозмездной основе)	3.6	4.7	4.7

* Организации, имевшие завершенные инновации в 2017–2019 гг.

7.22. Удельный вес организаций, оценивших отдельные результаты инновационной деятельности как основные, в общем числе организаций, имевших продуктивные и/или процессные инновации: 2019*



- | | |
|---|---|
| 1 расширение ассортимента товаров, работ, услуг | 13 сокращение затрат на заработную плату |
| 2 сохранение традиционных рынков сбыта | 14 сокращение материальных затрат |
| 3 расширение рынков сбыта: | 15 повышение энергоэффективности производства (сокращение потребления или потери энергетических ресурсов) |
| 4 в России | 16 улучшение условий и охраны труда |
| 5 в странах ЕАЭС** | 17 сокращение времени на взаимодействие с клиентами или поставщиками |
| 6 в странах ЕС, странах-кандидатах, Великобритании, Лихтенштейне, Норвегии, Швейцарии | 18 улучшение информационных связей внутри организации или с другими организациями |
| 7 в странах БРИКС*** | 19 расширение возможностей для изучения, обработки и анализа данных |
| 8 в США и Канаде | 20 обеспечение соответствия современным техническим регламентам, правилам и стандартам, требованиям санитарного, ветеринарного и фитосанитарного контроля |
| 9 в других странах | |
| 10 улучшение качества товаров, работ, услуг | |
| 11 повышение гибкости производства | |
| 12 рост производственных мощностей | |

* Организации, оценившие результаты инновационной деятельности в 2017–2019 гг.

** Здесь и в табл. 7.24: в состав стран ЕАЭС входят Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия.

*** Здесь и в табл. 7.24: в состав стран БРИКС входят Бразилия, Индия, Китай, ЮАР.

7.23. Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность*



* До 2019 г. показатель рассчитан на основе данных об организациях, имевших затраты на технологические инновации.

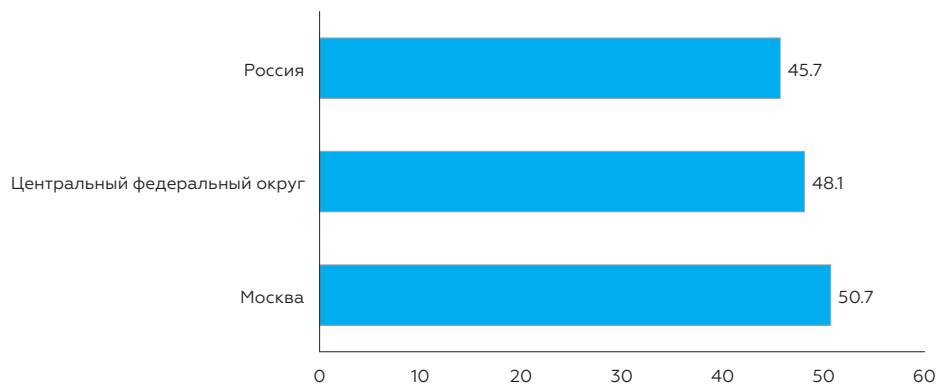
7.24. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по странам-партнерам: 2019

	Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность, проценты			Число совместных проектов организаций по выполнению исследований и разработок, ед.		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	18.2	20.9	29.0	38001	18394	12225
В том числе по странам-партнерам:						
Россия	17.3	19.6	27.3	34947	16962	11636
страны ЕАЭС	2.0	2.9	3.8	800	417	167
страны ЕС, страны-кандидаты, Великобритания, Лихтенштейн, Норвегия, Швейцария	2.8	3.7	5.1	1724	951	386
США и Канада	1.1	1.6	2.3	326	152	54
страны БРИКС	1.5	1.7	2.8	372	129	63
другие страны	1.6	1.8	2.5	541	176	75

7.25. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по типам партнеров: 2019

	Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность, проценты			Число совместных проектов организаций по выполнению исследований и разработок, ед.		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	18.2	20.9	29.0	38001	18394	12225
В том числе по типам партнеров:						
организации, принадлежащие бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.)	6.3	7.2	9.7	5216	2353	1069
потребители товаров, работ, услуг	6.3	8.2	12.3	15507	6381	3728
поставщики оборудования, сырья и материалов, комплектующих, программных средств	5.8	7.1	10.2	9112	4916	3506
конкуренты в отрасли	1.5	2.3	3.4	737	403	186
консалтинговые фирмы, поставщики услуг в сфере информационных технологий	2.1	2.7	4.4	1005	433	291
научные организации	9.3	11.2	15.5	9749	5986	4377
образовательные организации высшего образования	5.8	6.2	9.1	1878	700	403

7.26. Взаимное сотрудничество организаций внутри бизнес-группы: 2019
(удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество внутри своей бизнес-группы, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы, проценты)



7.27. Удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России и зарубежных стран, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы: 2019

	Удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы, проценты			Удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из зарубежных стран, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы, проценты		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	38.3	36.0	32.5	10.9	15.8	21.8
По формам приобретения:						
научно-технические знания (технологии)	22.1	20.0	15.7	4.8	6.0	5.8
финансовые средства	24.6	23.4	19.6	6.1	8.7	12.6
бизнес-функции (производственные функции)	20.2	18.5	15.3	5.1	6.5	7.7
обмен работниками	12.9	11.8	9.4	4.6	5.0	4.7
По формам передачи:						
научно-технические знания (технологии)	19.6	18.2	14.6	4.5	5.5	5.8
финансовые средства	22.9	20.5	17.7	5.1	6.6	8.0
бизнес-функции (производственные функции)	19.4	17.5	14.1	4.9	5.9	7.1
обмен работниками	12.5	11.2	8.4	4.5	4.9	4.7

7.28. Удельный вес организаций, оценивших отдельные используемые методы защиты изобретений и научно-технических разработок как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019*



Формальные методы:

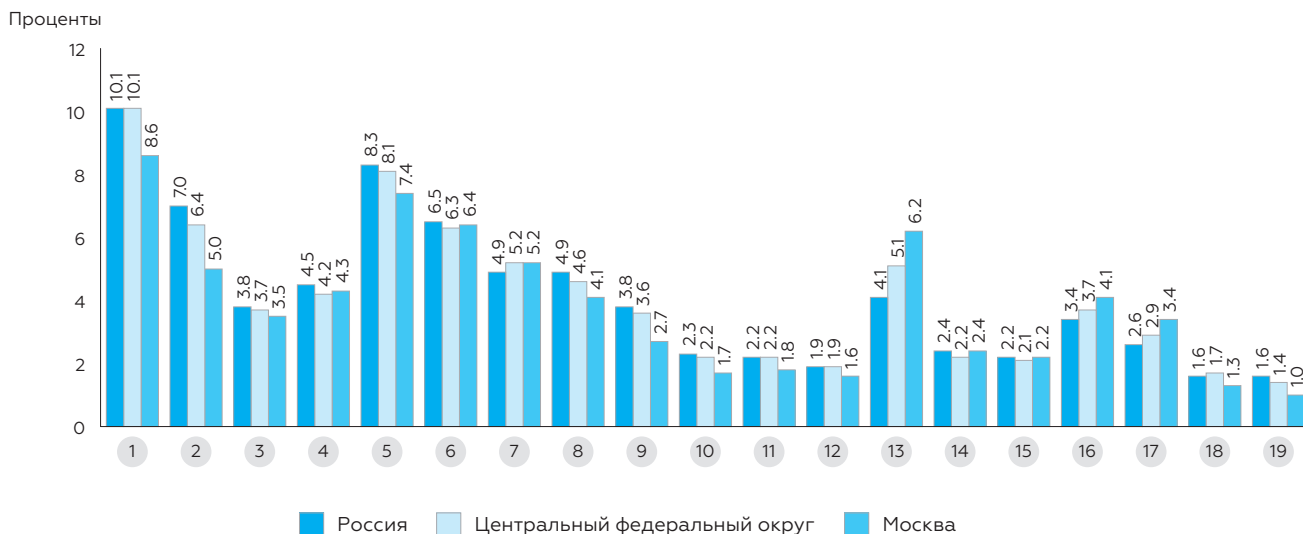
- 1 патентование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей (в отчетном году)
- 2 поддержание существующих патентов (полученных до отчетного года)
- 3 регистрация товарного знака
- 4 охрана авторских прав

Неформальные методы:

- 5 обеспечение коммерческой тайны, секретности, ноу-хау
- 6 усложненность проектирования изделий
- 7 обеспечение преимущества в сроках разработки и выпуска товаров, работ, услуг над конкурентами

* Организации, оценившие используемые методы защиты в 2017–2019 гг.

7.29. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций: 2019*



Общэкономические факторы:

- 1 недостаток собственных денежных средств
- 2 недостаток финансовой поддержки со стороны государства
- 3 недостаток кредитов или прямых инвестиций
- 4 низкий спрос на новые товары, работы, услуги
- 5 высокая стоимость нововведений
- 6 высокий экономический риск
- 7 высокая конкуренция на рынке

Внутренние факторы:

- 8 низкий инновационный потенциал организации
- 9 недостаток квалифицированного персонала
- 10 недостаток информации о новых технологиях
- 11 недостаток информации о рынках сбыта
- 12 неразвитость кооперационных связей
- 13 несоответствие приоритетам организации

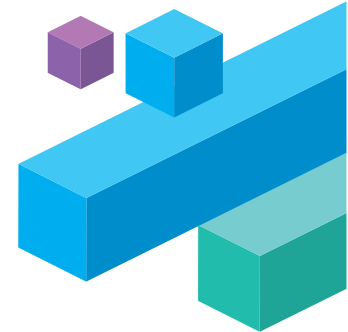
Другие факторы:

- 14 недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность, несовершенство действующих технических регламентов, правил, стандартов в части учета передовых производственных технологий
- 15 неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги)
- 16 неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности
- 17 отложенность эффектов научно-технических нововведений
- 18 регуляторные риски, связанные с обеспечением постоянства качества сельскохозяйственной продукции
- 19 природно-климатические, биологические риски, связанные с живыми системами, используемыми в сельскохозяйственной деятельности

* Организации, оценившие факторы, препятствующие инновационной деятельности в 2017–2019 гг.

7.30. Основные показатели инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства: 2019

	Удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе малых предприятий промышленного производства, проценты	Затраты на инновационную деятельность малых предприятий промышленного производства, млн руб.	в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	Объем инновационных товаров, работ, услуг малых предприятий промышленного производства, млн руб.	в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг
Россия	5.8	27340.2	1.0	67055.9	2.4
Центральный федеральный округ	6.3	9902.6	1.2	18132.8	2.2
Москва	9.3	3579.2	2.1	3698.2	2.1



8

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Под передовыми производственными технологиями в статистическом наблюдении понимается совокупность технических решений, включая необходимое для их реализации оборудование, основанных на микроэлектронике или управляемых с помощью компьютера и используемых при проектировании и инжиниринге, производстве или обработке продукции. Изучение основных показателей, характеризующих деятельность организаций в области разработки и использования передовых производственных технологий, позволяет оценить результативность научных организаций, качество используемой технологической базы производства и определить перспективы ее дальнейшей модернизации.

В 2019 г. деятельность в области разработки передовых производственных технологий вели 111 организаций Москвы. Суммарно ими было разработано 233 таких производственных решений, или 14.4% их общего числа в России. Подавляющее большинство (94%) разработанных в столице технологий являются новыми только для отечественного рынка. Удельный вес принципиально новых передовых производственных технологий – 6%. Это примерно на 40% ниже, чем 10 лет назад, и более чем наполовину меньше значения 2016 г. Результат столицы несколько уступает общероссийскому.

В структуре технологий, разработанных организациями Москвы, доминируют технологии проектирования и инжиниринга (35.6% всех разработанных в столице передовых

производственных технологий). Технологий производства, обработки и сборки, которые до 2018 г. составляли основу технологической специализации города, разработано примерно на треть меньше (28.3%). Третье место занимают решения в области связи и управления (23.6%). Это говорит о последовательном смещении фокуса внимания московских организаций в направлении инфраструктурных (прежде всего, речь о цифровой инфраструктуре) и поддерживающих решений, спрос на которые в последние годы заметно растет. Далее разработанные технологии распределились по группам следующим образом: производственные информационные системы – 4.3%; аппаратура автоматизированного наблюдения и контроля – 3.9%, интегрированное управление и контроль – 3.9%.

В 2019 г. наибольшее число передовых производственных технологий в столице было разработано организациями, основным видом деятельности которых является выполнение научных исследований и разработок (39.1% общего числа). Четверть (25.3%) приходилась на предприятия обрабатывающей промышленности, а наименьшая доля (9%) – на сектор высшего образования.

Рассматривая деятельность организаций Москвы в области разработки передовых производственных технологий по формам собственности, следует отметить, что наибольшую роль играют частный бизнес и государственные организации (по 33%). Активность организаций частного бизнеса

в этом направлении повысилась почти вдвое, что говорит о росте спроса на новые технологии в Москве.

Качество технологической базы производства характеризуется числом используемых передовых производственных технологий, в частности, по периодам начала внедрения. В 2019 г. организации Москвы использовали немногим более 11.6 тыс. передовых производственных технологий, из которых 9.3% были внедрены менее года назад и 21% – от одного до трех лет назад. Свыше половины используемых в столице передовых производственных технологий были внедрены более шести лет назад. Лишь незначительная часть используемых сегодня технологий базируются на запатентованных изобретениях: на 1000 используемых передовых производственных технологий в столичных организациях приходится 54 запатентованных изобретения, что на 60% выше общероссийского показателя (33). Активность внедрения передовых производственных технологий в организациях Москвы за 10 лет снизилась почти вдвое.

Что касается структуры используемых в Москве передовых производственных технологий, примерно треть из них (32.4%) составляли технологии связи и управления, 31.6% – передовые решения в области производства, обработки и сборки, 27.6% – в области проектирования и инжиниринга. Реже других в столице использовались технологии, предназначенные для автоматизированного наблюдения за производством (4.8%), производственные информационные системы (1.8%), решения в области

интегрированного управления и контроля (1.5%) и автоматизированных погрузочно-разгрузочных операций, транспортировки материалов и деталей (0.3%). Такая картина с незначительными изменениями довольно стабильна во времени.

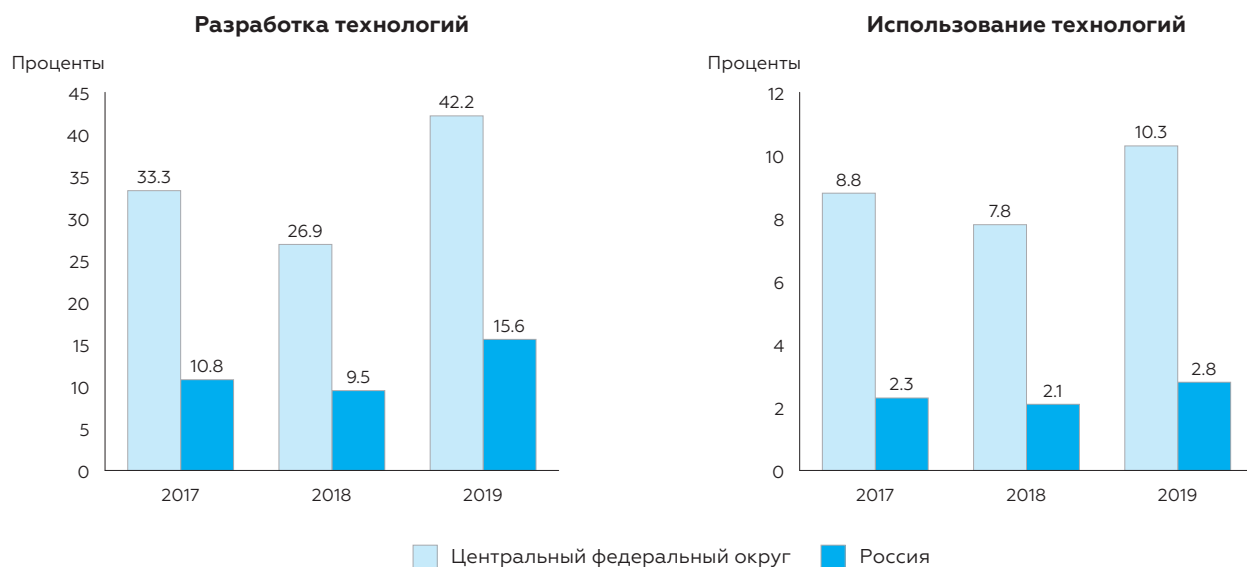
Большинство передовых производственных технологий в столице использовались организациями сектора исследований и разработок (35.6%) и обрабатывающей промышленности (32%). На долю вузов приходился 1.8% используемых передовых технологий. Иными словами, создаваемые организациями Москвы передовые производственные технологии преимущественно остаются в контуре организаций, выполняющих исследования и разработки, и используются далее в научных и экспериментальных целях. Данная тенденция характерна не только для столицы, но и для страны в целом: трансфер новых производственных решений в реальный сектор российской экономики довольно ограничен.

Отдельно следует рассмотреть деятельность московских организаций в области разработки и использования нанотехнологий. В 2019 г. общее число разработанных здесь нанотехнологий составило 84 ед., это на 29% меньше, чем в 2018 г. Негативная динамика вызвана в первую очередь небольшим числом организаций, вовлеченных в процессы разработки нанотехнологий (16 организаций в 2019 г.), что не позволяет обеспечить стабильный приток новых решений в этой перспективной отрасли. Число используемых нанотехнологий в 2019 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом более чем вдвое и составило 159 ед.

8.1. Число организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии

	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Число организаций, разрабатывавших передовые производственные технологии						
Россия	438	555	608	585	630	713
Центральный федеральный округ	157	168	177	189	223	263
Москва	81	64	59	63	60	111
Число организаций, использовавших передовые производственные технологии						
Россия	12093	16205	17729	17129	18787	18202
Центральный федеральный округ	3545	4528	4622	4482	4994	4957
Москва	329	332	336	396	388	510

8.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии, в Центральном федеральном округе и России



8.3. Число разработанных передовых производственных технологий

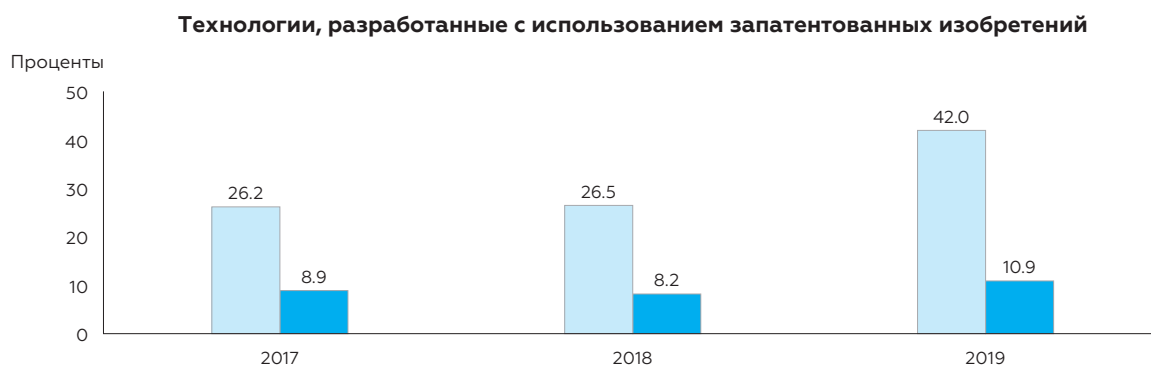
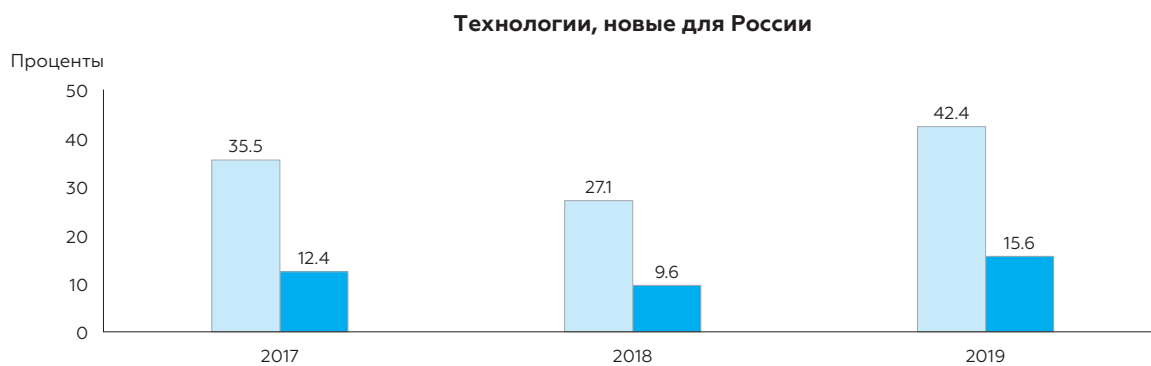
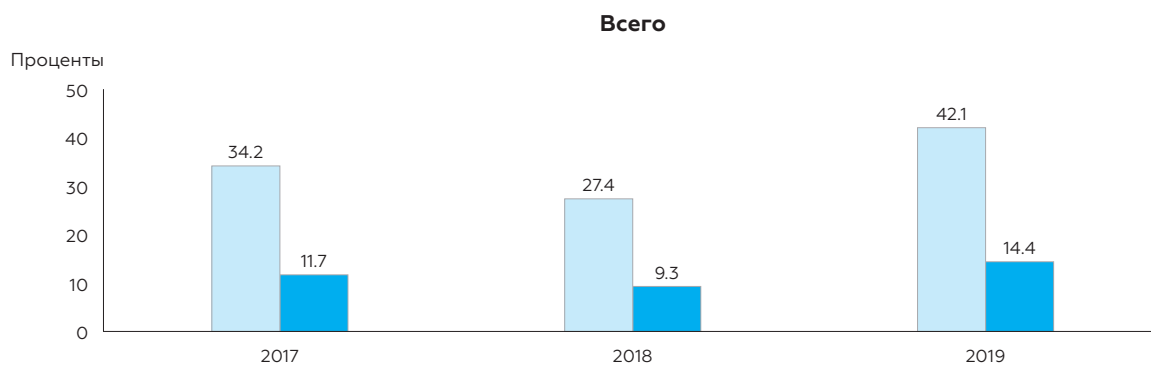
	Всего	Из них		
		по степени новизны		число разработанных передовых производственных технологий с использованием запатентованных изобретений*
		новые для России	принципиально новые	
2010				
Россия	864	762	102	526
Центральный федеральный округ	361	315	46	196
Москва	205	184	21	115
2015				
Россия	1398	1223	175	589
Центральный федеральный округ	517	480	37	217
Москва	259	238	21	112
2016				
Россия	1534	1342	192	527
Центральный федеральный округ	538	468	70	158
Москва	206	179	27	49
2017				
Россия	1402	1212	190	485
Центральный федеральный округ	480	422	58	164
Москва	164	150	14	43
2018				
Россия	1565	1384	181	497
Центральный федеральный округ	530	490	40	155
Москва	145	133	12	41
2019				
Россия	1620	1403	217	530
Центральный федеральный округ	553	516	37	138
Москва	233	219	14	58

* Здесь и далее (рис. 8.4, табл. 8.6, 8.7, 8.10): до 2013 г. использовался показатель «Технологии с использованием патентов на изобретения». В связи с изменением методологии данные за предыдущие периоды несопоставимы.

Удельный вес принципиально новых технологий в общем числе разработанных передовых производственных технологий
(проценты)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Россия	11.8	12.5	12.5	13.6	11.6	13.4
Центральный федеральный округ	12.7	7.2	13.0	12.1	7.5	6.7
Москва	10.2	8.1	13.1	8.5	8.3	6.0

8.4. Удельный вес Москвы в числе разработанных передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе и России



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

8.5. Число разработанных передовых производственных технологий по группам

	2017			2018			2019		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Передовые производственные технологии	1402	480	164	1565	530	145	1620	553	233
В том числе по группам:									
проектирование и инжиниринг	417	160	49	458	161	46	456	172	83
производство, обработка и сборка	485	167	72	492	161	53	510	165	66
автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции, транспортировка материалов и деталей	34	11	3	40	23	2	29	12	1
аппаратура наблюдения (контроля)	134	31	8	165	30	6	159	22	9
связь и управление	218	63	13	292	108	26	316	132	55
производственные информационные системы	44	18	4	72	26	5	81	24	10
интегрированное управление и контроль	70	30	15	46	21	7	69	26	9

8.6. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности

	Всего			Из них								
				по степени новизны						число разработанных передовых производственных технологий с использованием запатентованных изобретений		
	новые для России			принципиально новые								
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего	164	145	233	150	133	219	14	12	14	43	41	58
Из них по видам экономической деятельности:*												
Обрабатывающие производства	34	28	59	33	27	58	1	1	1	4	5	14
В том числе по высокотехнологичным отраслям	15	10	27	14	10	26	1	–	1	–	1	1
Научные исследования и разработки	76	74	91	70	67	87	6	7	4	24	26	32
Высшее образование	19	18	21	17	14	19	2	4	2	6	8	6

* Формат представления информации изменен в связи с требованием обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

8.7. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций

	Всего			Из них								
				по степени новизны						число разработанных передовых производственных технологий с использованием запатентованных изобретений		
	новые для России			принципиально новые			2017	2018	2019			
	2017	2018	2019	2017	2018	2019				2017	2018	2019
Всего	164	145	233	150	133	219	14	12	14	43	41	58
Российская собственность	144	128	203	132	116	191	12	12	12	39	41	53
Государственная и муниципальная*	71	78	76	65	69	70	6	9	6	17	29	23
Общественных организаций		-	-		-	-		-	-		-	-
Частная	42	27	77	37	25	72	5	2	5	10	2	14
Смешанная	25	22	37	25	22	37	-	-	-	11	10	15
Государственных корпораций	5	1	13	5	-	12	-	1	1	1	-	1
Иностранная собственность	14	8	27	12	8	25	2	-	2	3	-	4
Совместная российская и иностранная собственность	6	9	3	6	9	3	-	-	-	1	-	1

* Формат представления информации изменен в связи с требованием обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

8.8. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2019

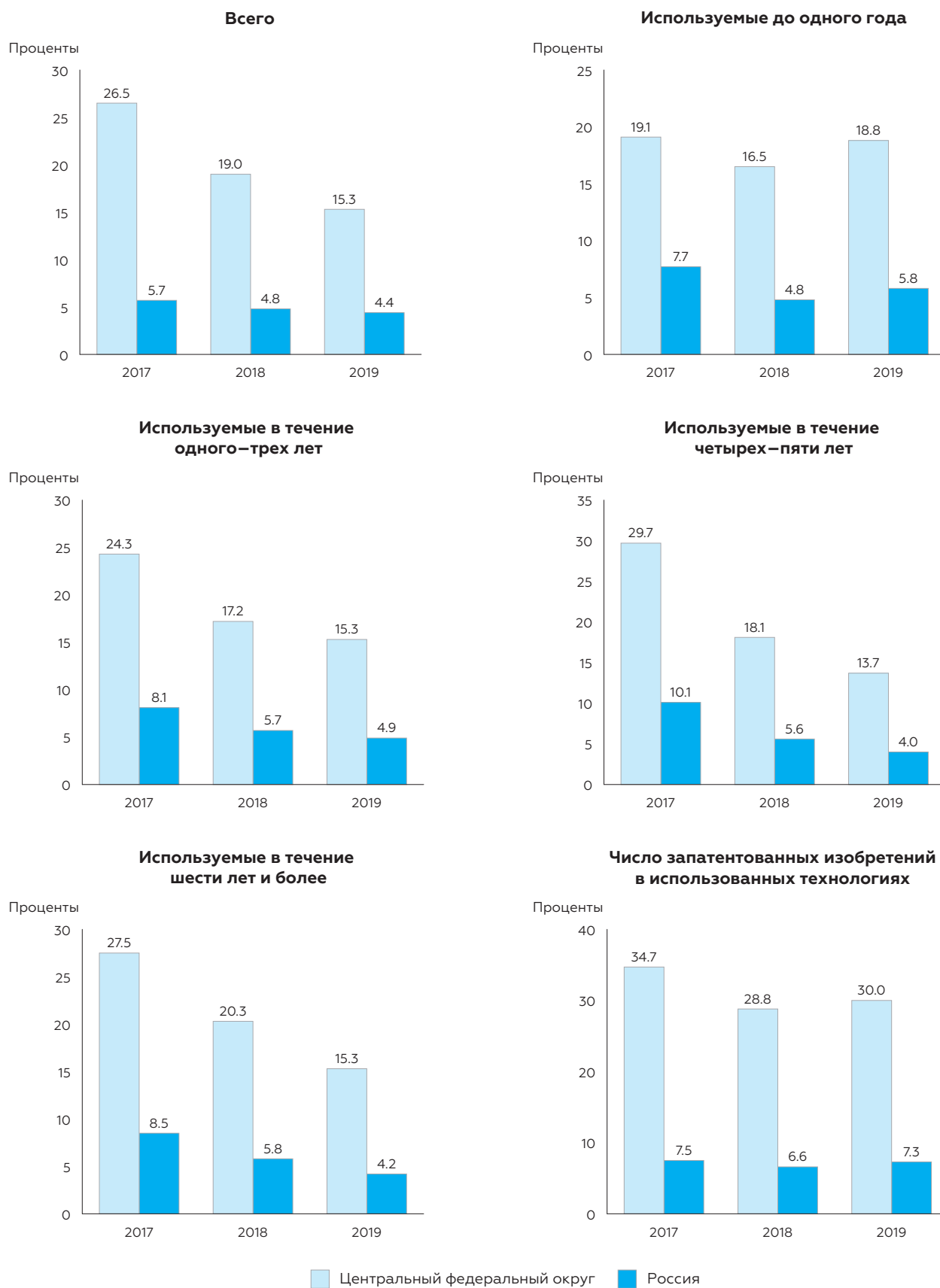
	Всего		Из них по группам технологий					
			проектирование и инжиниринг	производство, обработка и сборка	автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции, транспортировка материалов и деталей	аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	связь и управление	производственные информационные системы	интегрированное управление и контроль
Всего	233	83	66	1	9	55	10	9
Из них по видам экономической деятельности:*								
Обработывающие производства	59	22	21	-	3	8	3	2
В том числе по высокотехнологичным отраслям	27	18	2	-	-	4	2	-
Научные исследования и разработки	91	30	28	-	6	19	6	2
Высшее образование	21	10	10	-	-	1	-	-

* Формат представления информации изменен в связи с требованием обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

8.9. Число используемых передовых производственных технологий

	Всего	В том числе технологии, используемые в течение				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	одного–трех лет	четырёх–пяти лет	шести лет и более	
2010						
Россия	203330	19447	53933	41828	88122	1012
Центральный федеральный округ	68945	6884	18075	16508	27478	460
Москва	20021	2884	4605	5059	7473	126
2015						
Россия	218018	16844	48293	39250	113631	9249
Центральный федеральный округ	69588	5918	15293	12771	35606	2050
Москва	18838	1727	2889	3659	10563	748
2016						
Россия	232388	15671	49445	39109	128163	9617
Центральный федеральный округ	72648	5533	15453	12960	38702	2052
Москва	18800	792	3376	3767	10865	647
2017						
Россия	240054	17243	47927	40794	134090	9127
Центральный федеральный округ	77966	6929	15926	13876	41235	1973
Москва	20649	1321	3874	4118	11336	685
2018						
Россия	254927	17146	49433	41355	146993	8802
Центральный федеральный округ	76405	4969	16484	12881	42071	2010
Москва	14554	822	2839	2334	8559	578
2019						
Россия	262645	18638	49873	38441	155693	8579
Центральный федеральный округ	76099	5787	15954	11317	43041	2085
Москва	11649	1087	2441	1556	6565	626

8.10. Удельный вес Москвы в числе используемых передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе и России



8.11. Число используемых передовых производственных технологий по группам

	2017			2018			2019		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Передовые производственные технологии	240054	77966	20649	254927	76405	14554	262645	76099	11649
В том числе по группам:									
проектирование и инжиниринг	41130	15217	3501	41097	15167	3393	41922	15248	3212
производство, обработка и сборка	70160	24751	6163	80400	26318	6296	81885	24560	3685
автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции, транспортировка материалов и деталей	2484	830	80	2628	877	76	2627	939	38
аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	14329	4619	914	13717	3978	964	14077	4035	564
связь и управление	99525	29972	9657	104060	27409	3451	108320	28377	3776
производственные информационные системы	7733	1670	202	8257	1759	198	8776	1913	204
интегрированное управление и контроль	4693	907	132	4768	897	176	5038	1027	170

8.12. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций: 2019

	Всего	В том числе технологии, используемые в течение, лет				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	одного–трех лет	четырёх–пяти лет	шести лет и более	
Всего	11649	1087	2441	1556	6565	626
Российская собственность	10196	830	1899	1390	6077	596
Государственная и муниципальная*	1852	168	339	292	1053	238
Общественных организаций	52	–	–	–	52	–
Частная	5053	553	887	480	3133	54
Смешанная	2617	91	450	467	1609	112
Государственных корпораций	622	18	223	151	230	192
Иностранная собственность	991	211	465	111	204	26
Совместная российская и иностранная собственность	462	46	77	55	284	4

* Формат представления информации изменен в связи с требованием обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

8.13. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности: 2019

	Всего	В том числе технологии, используемые в течение				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	одного–трех лет	четырёх–пяти лет	шести лет и более	
Всего	11649	1087	2441	1556	6565	626
Из них по видам экономической деятельности:*						
Обрабатывающие производства	3731	326	864	572	1969	79
В том числе по высокотехнологичным отраслям	1139	151	336	135	517	47
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	48	5	12	3	28	–
Научные исследования и разработки	4149	245	718	669	2517	446
Высшее образование	210	14	59	72	65	77

* Формат представления информации изменен в связи с требованием обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

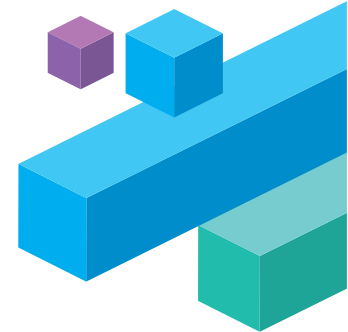
8.14. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2019

	Всего	Из них по группам технологий						
		проектирование и инжиниринг	производство, обработка и сборка	автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции, транспортировка материалов и деталей	аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	связь и управление	производственные информационные системы	интегрированное управление и контроль
Всего	11649	3212	3685	38	564	3776	204	170
Из них по видам экономической деятельности:*								
Обрабатывающие производства	3731	868	1742	33	155	860	69	4
В том числе по высокотехнологичным отраслям	1139	274	583	9	42	201	29	1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	48	1	–	–	2	44	1	–
Научные исследования и разработки	4149	665	1843	1	336	1200	72	32
Высшее образование	210	59	71	2	15	29	9	25

* Формат представления информации изменен в связи с требованием обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

8.15. Разработка и использование нанотехнологий

	Число организаций						Число разработанных нанотехнологий			Число используемых нанотехнологий		
	разрабатывавших нанотехнологии			использовавших нанотехнологии			2017	2018	2019	2017	2018	2019
	2017	2018	2019	2017	2018	2019						
Россия	117	118	107	267	249	259	446	402	555	1144	1258	1228
Центральный федеральный округ	38	44	39	75	82	86	175	196	140	351	626	339
Москва	17	17	16	26	32	28	77	118	84	208	373	159



9

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ

Межстрановой трансфер технологий и услуг технологического характера отражает уровень их конкурентоспособности и востребованности, позиционирование на мировых технологических рынках и степень участия в глобальных цепочках создания стоимости.

В 2019 г. в организациях и компаниях Москвы действовало 560 соглашений по экспорту и 571 – по импорту технологий, что составило соответственно 56.2 и 30.6% числа сделок Центрального федерального округа, 13.3 и 10.3% общероссийского. Чистая стоимость технологий, являвшихся предметами данных сделок, достигала 229.4 млн долл. США по экспорту технологий и 519.9 млн долл. США по их импорту. Объем торгового оборота составил 725.3 млн долл. США. Следует отметить значительное увеличение показателей внешней торговли технологиями по сравнению с прошлым годом. Наиболее ощутим рост активности в экспорте технологий: число соглашений выросло в 1.7 раза, объемы чистой стоимости предметов соглашений – в 1.4, поступлений – в 3.3 раза. В импорте технологий наблюдался более умеренный и неоднозначный рост: на фоне снижения чистой стоимости технологий на 12.2% число соглашений увеличилось в 1.5 раза, суммы выплат – в 1.3 раза. В целом объемы торгового оборота технологий возросли в полтора раза. Рост абсолютных показателей экспорта обусловил некоторое улучшение баланса внешней торговли технологиями: сальдо платежей выросло с -396.4 до -390.7 млн долл. США.

В экспорте технологий Москвы в 2019 г., как и на протяжении предыдущих десяти лет, значительная часть приходилась на соглашения по инжиниринговым услугам и научным исследованиям и разработкам (суммарно 53.2% общего числа соглашений по экспорту технологий). Доля соответствующих соглашений в импорте была ниже – 35.2%. Организациями и компаниями столицы было заключено лишь семь экспортных соглашений по патентным лицензиям, четыре – по полезным моделям, две – по ноу-хау и 26 – по товарным знакам, в общей сложности составивших 7% от числа заключенных договоров. Сделки по передаче зарубежным партнерам патентов на изобретения, беспатентных изобретений и промышленных образцов московскими организациями не заключались. Выплаты производились по восьми патентам на изобретения, двум беспатентным изобретениям, 54 патентным лицензиям, 11 ноу-хау, одному промышленному образцу и 47 товарным знакам, что в совокупности составило 21.5% общего числа импортных сделок.

В 2019 г. в экспорте технологий принимали участие юридические лица государственного и предпринимательского секторов деятельности, а также сектора высшего образования. При этом в компаниях предпринимательского сектора объемы поступлений от экспорта (156.7 млн долл. США) существенно превосходили соответствующие показатели хозяйствующих субъектов государственного сектора (10.1 млн долл. США) и сектора высшего образования (0.4 млн долл. США).

В отношении числа экспортных соглашений также наблюдались существенные расхождения в пользу предприятий предпринимательского сектора (в 137.8 и 110.2 раза соответственно). Импорт технологий осуществлялся только субъектами предпринимательского сектора деятельности.

Распределение внешнеторговых сделок по видам экономической деятельности неравномерно: значительные удельные веса соглашений по экспорту и импорту технологий и услуг технологического характера в 2019 г. приходились на организации, осуществляющие деятельность в области информации и связи (45.5 и 24.9% соответственно), профессиональную, научную и техническую деятельность (28.9 и 25.9%). Это свидетельствует об активной коммерциализации данными организациями Москвы результатов собственных исследований и разработок, а также о процессах технологической модернизации и внедрении результатов интеллектуальной деятельности зарубежных разработчиков.

В 2019 г. организации обрабатывающих производств обеспечивали 10.5% соглашений по экспорту и 14% – по импорту технологий, чистая стоимость которых достигала 19.4 и 335.2 млн долл. США соответственно. Среди соглашений по экспорту только четыре относились к высокотехнологичным видам экономической деятельности и одно – к среднетехнологичным отраслям высокого уровня. При импорте было заключено 14 соглашений по технологиям наукоемких видов экономической деятельности и 9 – по среднетехнологичным отраслям высокого уровня.

Активное сальдо платежей отмечалось по таким видам экономической деятельности, как исследования и разработки (+10 млн долл. США); водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (+3.5), деятельность, связанная с использованием

вычислительной техники и информационных технологий (+1.7) и образование (+0.4 млн долл. США).

В 2019 г. в экспорте и импорте технологий преобладали краткосрочные сделки сроком действия до одного года и от одного до трех лет (в общей сложности соответственно 60 и 67.8% их общего числа). Значительно меньше удельный вес по группам среднесрочных сделок, действующих от трех до шести лет (12.5 и 15.4% соответственно), долгосрочных соглашений, срок действия которых достигал шести–девяти (7 и 3.9%) и девяти и более лет (20.5 и 13%). При этом наиболее высокая средняя стоимость предметов соглашений, равная 1.5 млн долл. США, при экспорте наблюдалась в группе среднесрочных сделок (от трех до шести лет), при импорте – в группе с самыми продолжительными сроками действия соглашений (девять лет и более) – 4.7 млн долл. США.

Рассматривая структуру платежей за технологии по видам, необходимо отметить преобладание в столичном экспорте и импорте различных взносов и поступлений в рассрочку, а также единовременных платежей (их суммарный удельный вес достигал в 2019 г. 67.5 и 65.8% соответственно). В экспортно-импортных транзакциях на долю роялти, или периодических платежей за право пользования предметом лицензионного соглашения, исчисляемых в процентах от стоимости чистых продаж лицензионной продукции либо от получаемой прибыли (дохода), приходилось около трети перечислений. Данный способ лицензионных платежей признается в мировой практике торговли технологиями наиболее прибыльным и поэтому предпочтительным для продавцов технологий (лицензиаров). Отметим, что доля Москвы в экспортных роялти Центрального федерального округа составляет 98.5%, России – 51.5%.

Внешнеторговые связи субъектов Москвы на рынках технологий выявляются по данным

платежных расчетов с зарубежными партнерами. Как и в предыдущие годы, трансфер технологий в 2019 г. характеризовался преимущественной ориентацией на рынки стран ОЭСР, являющихся крупнейшими импортерами и экспортерами технологий: на их долю приходилось 78.4% объемов поступлений и 97.8% – выплат. Доли СНГ и развивающихся стран в обмене технологиями города незначительны – 11.9 и 0.9, 9.7 и 1.3% платежей соответственно. Удельные

веса столичного внешнеторгового оборота с перечисленными группами стран составляли соответственно 93.3, 3.5 и 3.3%. Основные объемы поступлений приходились на Германию (80.9 млн долл. США), Беларусь (12.9) и США (11 млн долл. США), выплат – на Францию (213.4 млн долл. США), Великобританию (74.9), Нидерланды (73.4), США (55.4), Латвию (47.4), Германию (18.8) и Швейцарию (17.1 млн долл. США).

9.1. Торговля технологиями с зарубежными странами

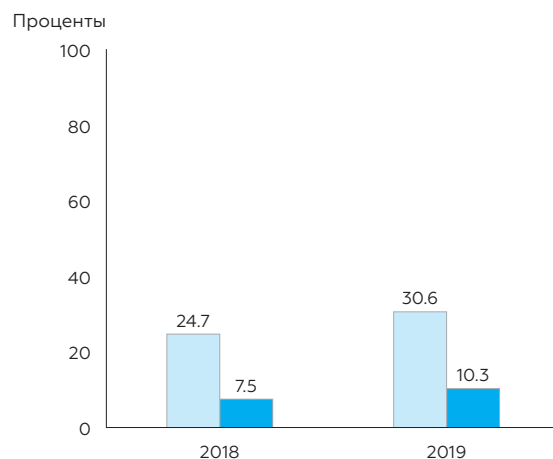
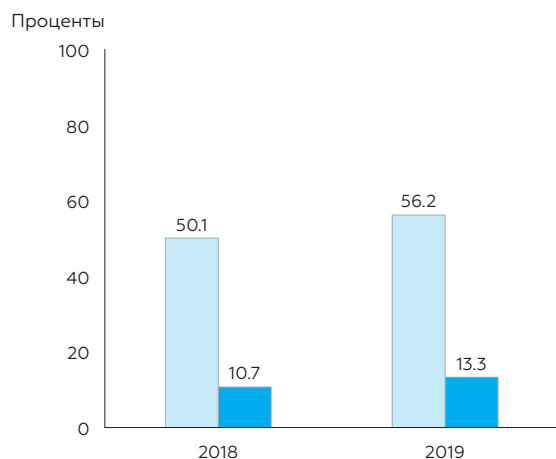
	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
2015						
Россия	2236	50670	1654.7	2986	12101.2	2205.4
Центральный федеральный округ	697	3518.3	1022.1	861	2480.1	750.3
Москва	380	3227.3	936.7	218	1729.4	318.1
2016						
Россия	2182	6320.9	1277.0	3449	13011.8	2498.7
Центральный федеральный округ	509	1093.7	270.8	793	1478.0	438.9
Москва	258	716.7	177.0	161	816.0	182.1
2017						
Россия	2757	5517.1	1181.2	4358	15894.3	3305.2
Центральный федеральный округ	716	568.8	237.0	1362	1072.1	571.5
Москва	421	226.7	127.4	359	347.4	156.4
2018						
Россия	3033	10747.1	1405.5	4914	14615.0	3064.7
Центральный федеральный округ	647	513.0	173.6	1496	1672.8	1030.7
Москва	324	164.2	50.0	369	592.3	446.4
2019						
Россия	4196	44685.2	3520.1	5518	10723.0	4836.8
Центральный федеральный округ	997	696.3	341.3	1867	1680.2	1359.7
Москва	560	229.4	167.3	571	519.9	558.0

9.2. Удельный вес Москвы в экспорте и импорте технологий в Центральном федеральном округе и России

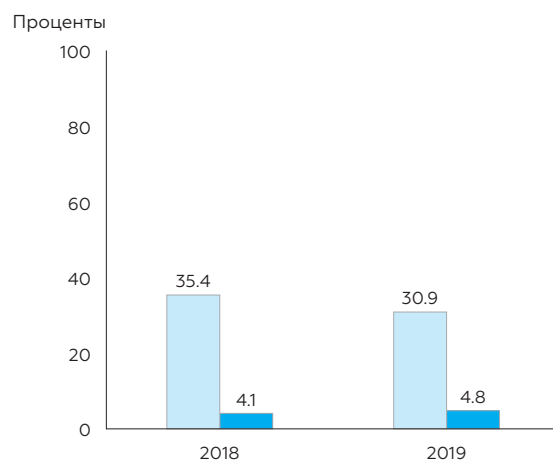
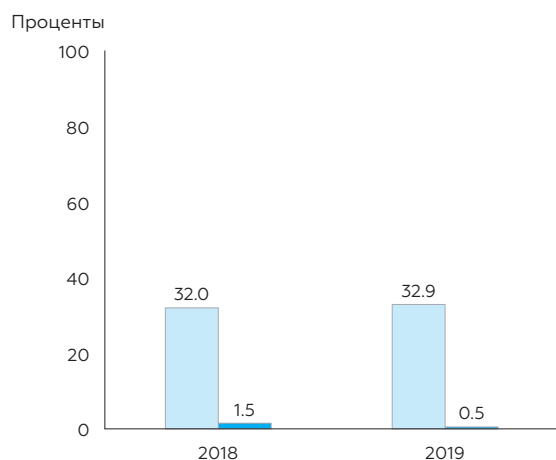
ЭКСПОРТ

ИМПОРТ

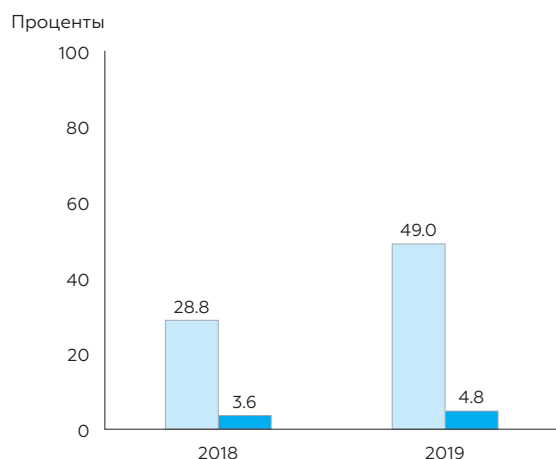
Число соглашений



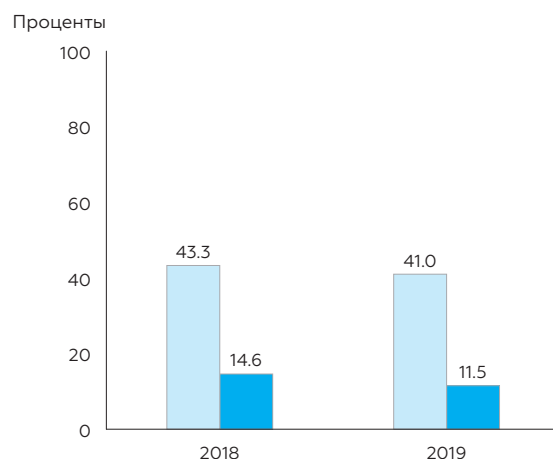
Чистая стоимость предмета соглашения



Поступления от экспорта технологий



Выплаты по импорту технологий



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

9.3. Распределение экспорта и импорта технологий по секторам деятельности

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
2018						
Россия						
Всего	3033	10747.1	1405.5	4914	14615.0	3064.7
Государственный сектор	385	66.5	18.2	164	117.2	48.2
Предпринимательский сектор	2404	10657.6	1374.4	4690	14496.4	3015.8
Сектор высшего образования	232	23.1	7.2	53	0.8	0.6
Сектор некоммерческих организаций	12	0.02	5.6	7	0.5	0.2
Центральный федеральный округ						
Всего	647	513.0	173.6	1496	1672.8	1030.7
Государственный сектор	97	17.4	3.1	92	114.6	40.1
Предпринимательский сектор	465	486.5	162.9	1398	1557.7	990.4
Сектор высшего образования	73	9.1	2.0	3	0.1	0.04
Сектор некоммерческих организаций	12	0.02	5.6	3	0.5	0.1
Москва						
Всего	324	164.2	50.0	369	592.3	446.4
Государственный сектор	60	8.2	1.2	73	109.0	38.2
Предпринимательский сектор	264	156.0	48.8	296	483.3	408.2
Сектор высшего образования	–	–	–	–	–	–
Сектор некоммерческих организаций	–	–	–	–	–	–
2019						
Россия						
Всего	4196	44685.2	3520.1	5518	10723.0	4836.8
Государственный сектор	399	121.4	26.1	101	7.4	2.6
Предпринимательский сектор	3575	44223.2	3432.1	5250	10709.3	4829.7
Сектор высшего образования	212	340.5	62.0	151	3.9	2.2
Сектор некоммерческих организаций	10	0.1	0.0	16	2.4	2.2
Центральный федеральный округ						
Всего	997	696.3	341.3	1867	1680.2	1359.7
Государственный сектор	40	74.6	11.7	20	0.2	0.2
Предпринимательский сектор	903	312.5	278.1	1831	1678.4	1358.8
Сектор высшего образования	49	309.1	51.5	10	1.5	0.3
Сектор некоммерческих организаций	5	–	–	6	0.1	0.5
Москва						
Всего	560	229.4	167.3	571	519.9	558.0
Государственный сектор	4	64.8	10.1	–	–	–
Предпринимательский сектор	551	163.8	156.7	571	519.9	558.0
Сектор высшего образования	5	0.7	0.4	–	–	–
Сектор некоммерческих организаций	–	–	–	–	–	–

9.4. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по категориям соглашений

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
2018						
Всего	324	164.2	50.0	369	592.3	446.4
Патенты на изобретения	–	–	–	5	0.5	0.2
Беспатентные изобретения	1	0.1	0.1	1	0.5	0.5
Патентные лицензии	3	44.0	0.3	20	152.3	137.5
Полезные модели	–	–	–	7	17.6	3.3
Ноу-хау	2	0.2	–	12	97.5	58.2
Товарные знаки	5	0.5	0.3	43	29.8	33.5
Промышленные образцы	–	–	–	1	0.1	0.1
Инжиниринговые услуги	179	41.1	14.1	79	33.0	25.4
Научные исследования и разработки	52	16.3	5.2	72	102.8	39.2
Прочее	82	62.0	30.0	129	158.2	148.4
2019						
Всего	560	229.4	167.3	571	519.9	558.0
Патенты на изобретения	–	–	–	8	0.3	0.2
Беспатентные изобретения	–	–	–	2	0.003	0.003
Патентные лицензии	7	0.1	0.1	54	46.7	129.0
Полезные модели	4	1.2	1.2	–	–	–
Ноу-хау	2	1.0	0.2	11	318.8	113.4
Товарные знаки	26	0.4	0.5	47	22.1	34.0
Промышленные образцы	–	–	–	1	0.01	0.01
Инжиниринговые услуги	187	112.6	44.6	115	59.0	139.6
Научные исследования и разработки	111	23.3	19.2	86	29.8	23.9
Прочее	223	90.7	101.5	247	43.1	117.8

9.5. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по видам экономической деятельности

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
2018						
Всего	324	164.2	50.0	369	592.3	446.4
Обработывающие производства	23	3.8	2.0	65	89.6	39.3
Из них:						
высокотехнологичные	1	0.0	–	17	4.8	1.3
среднетехнологичные высокого уровня	4	0.9	0.3	8	12.1	3.3
Строительство	16	5.9	5.9	27	21.7	11.6

(продолжение)

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	33	63.0	18.0	99	260.0	256.8
Транспортировка и хранение	–	–	–	4	0.7	0.6
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	4	0.3	0.3	5	75.8	75.8
Деятельность в области информации и связи	42	1.6	1.5	47	9.2	5.4
Деятельность финансовая и страховая	–	–	–	1	0.1	0.1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	–	–	–	–	–	–
Деятельность профессиональная, научная и техническая	200	88.6	22.0	112	133.0	56.4
Из нее научные исследования и разработки	154	22.8	6.1	86	110.8	40.1
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	–	–	–	1	0.0	0.0
Образование	6	1.0	0.3	–	–	–
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	–	–	–	–	–	–
Предоставление прочих видов услуг	–	–	–	8	2.3	0.3
2019						
Всего	560	229.4	167.3	571	519.9	558.0
Обрабатывающие производства	59	19.4	6.4	80	335.2	137.4
Из них:						
высокотехнологичные	4	0.0	0.5	14	273.6	115.5
среднетехнологичные высокого уровня	1	0.6	0.2	9	3.6	4.6
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	3	5.0	3.5	–	–	–
Строительство	–	–	–	–	–	–
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	26	3.0	3.2	107	51.9	125.5
Транспортировка и хранение	4	0.0	0.0	1	0.0	0.0
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	4	0.4	0.4	23	44.0	45.1
Деятельность в области информации и связи	255	25.0	101.4	142	13.2	99.7
Деятельность финансовая и страховая	4	0.6	1.0	24	2.9	3.0
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	–	–	–	18	5.5	4.8

(окончание)

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
Деятельность профессиональная, научная и техническая	162	166.6	43.1	148	56.0	132.8
Из нее научные исследования и разработки	52	71.2	15.3	36	20.0	5.3
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	13	0.2	0.2	3	4.0	3.3
Образование	5	0.7	0.4	–	–	–
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	–	–	–	4	2.6	2.6
Предоставление прочих видов услуг	25	8.5	7.7	21	4.6	3.7

9.6. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений

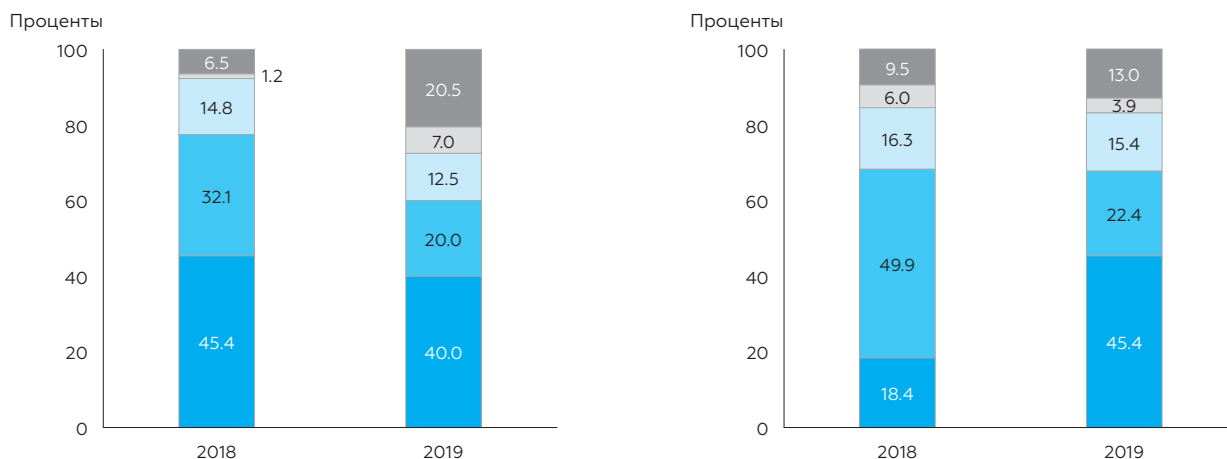
	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
2018						
Всего	324	164.2	50.0	369	592.3	446.4
До 1 года	147	2.7	2.6	68	14.8	13.9
1–3 года	104	53.0	29.7	184	201.1	147.4
3–6 лет	48	65.4	7.7	60	238.4	166.5
6–9 лет	4	17.9	3.5	22	23.6	17.2
9 лет и более	21	25.2	6.5	35	114.5	101.3
2019						
Всего	560	229.4	167.3	571	519.9	558.0
До 1 года	224	30.5	16.9	259	71.7	113.8
1–3 года	112	13.1	11.6	128	28.9	221.8
3–6 лет	70	102.8	24.6	88	61.7	56.5
6–9 лет	39	26.0	79.6	22	9.7	4.5
9 лет и более	115	56.9	34.6	74	347.9	161.4

9.7. Структура экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений

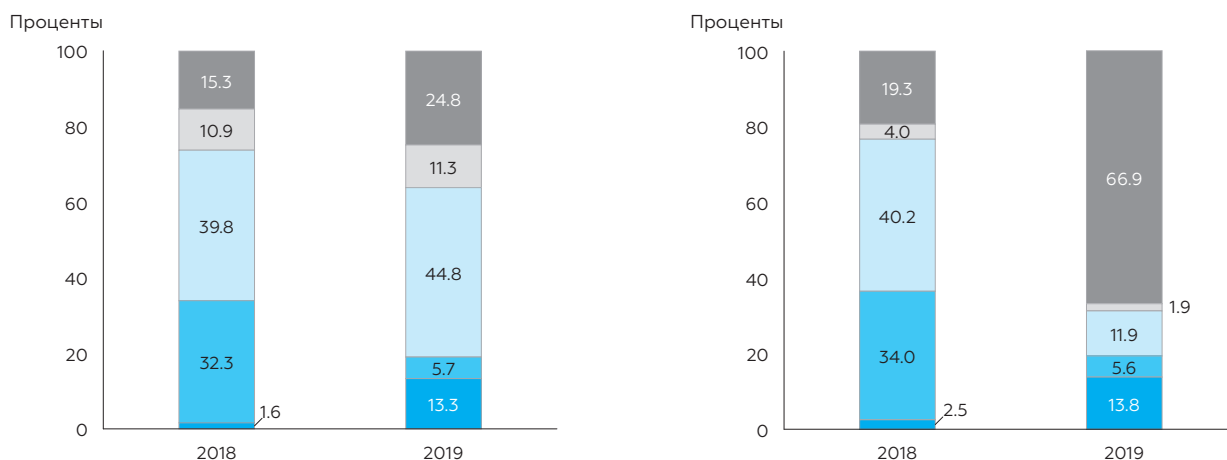
ЭКСПОРТ

ИМПОРТ

Число соглашений

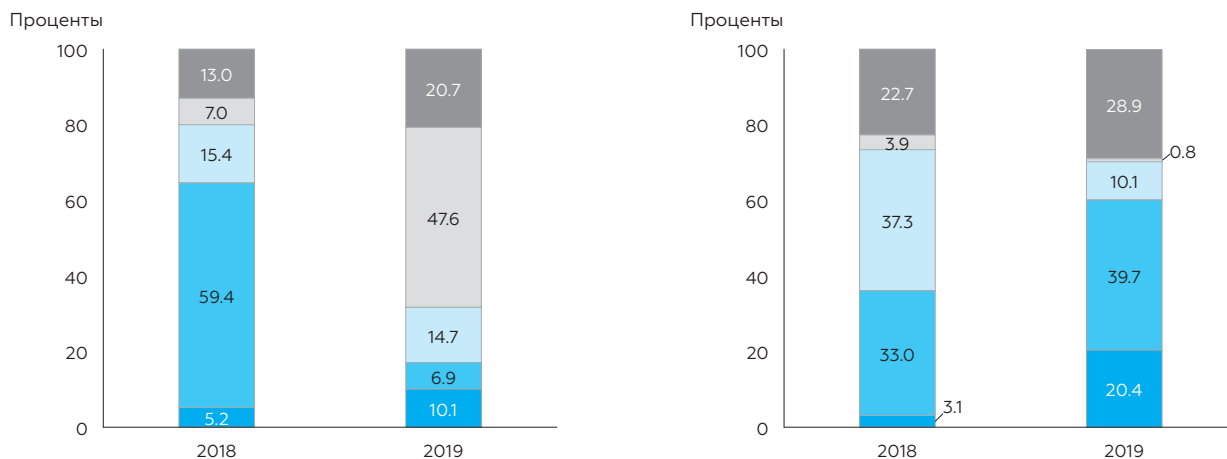


Чистая стоимость предмета соглашения



Поступления от экспорта технологий

Выплаты по импорту технологий



■ До 1 года ■ 1–3 года ■ 3–6 лет ■ 6–9 лет ■ 9 лет и более

9.8. Распределение платежей за технологии по видам (миллионы долларов США)

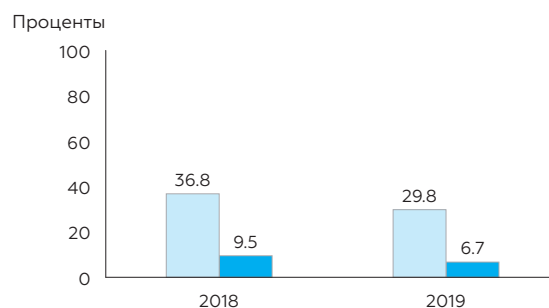
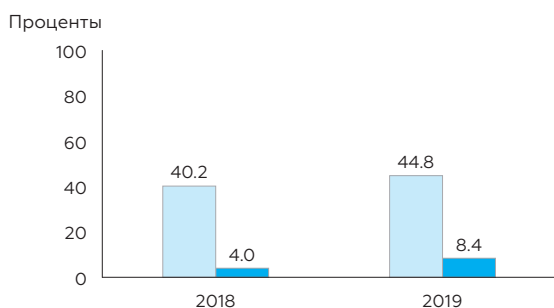
	2018			2019		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Экспорт						
Поступления – всего	1405.5	173.6	50.0	3520.1	341.3	167.3
Единовременные платежи	471.7	47.5	19.1	705.5	132.1	59.2
Вступительный взнос	1.1	0.1	0.1	0.7	0.4	0.4
Роялти	27.3	1.9	0.7	104.9	54.8	54.0
Прочие	905.4	124.1	30.1	2709.0	154.0	53.7
Импорт						
Выплаты – всего	3064.7	1030.7	446.4	4836.8	1359.7	558.0
Единовременные платежи	862.2	222.6	81.9	2022.2	452.2	134.9
Вступительный взнос	42.8	35.5	35.4	35.8	6.3	6.0
Роялти	1019.9	515.4	180.7	1080.8	543.1	184.8
Прочие	1139.9	257.2	148.4	1698.0	358.1	232.4

9.9. Удельный вес Москвы в поступлениях от экспорта и выплатах по импорту технологий в Центральном федеральном округе и России по видам платежей

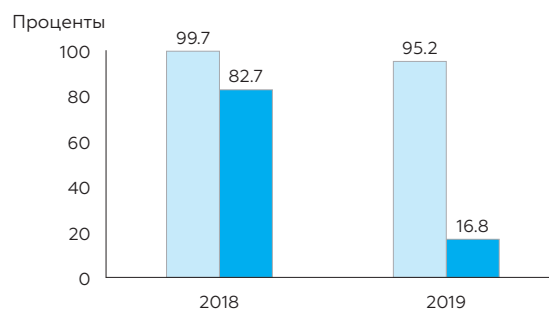
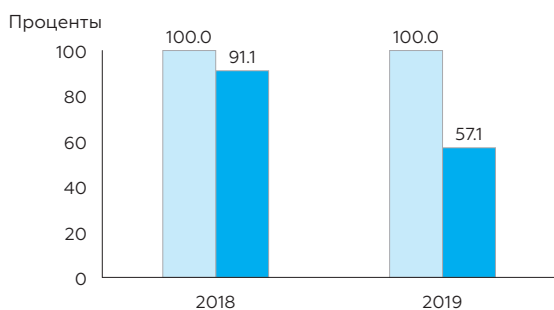
ЭКСПОРТ

ИМПОРТ

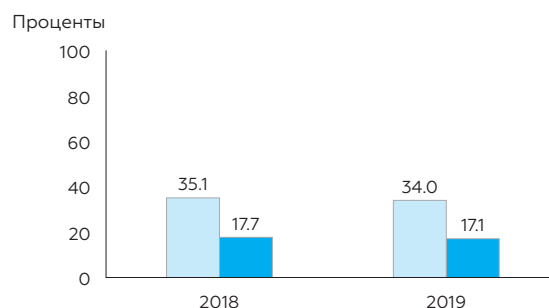
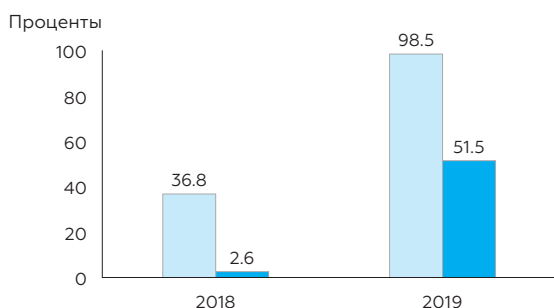
Единовременные платежи



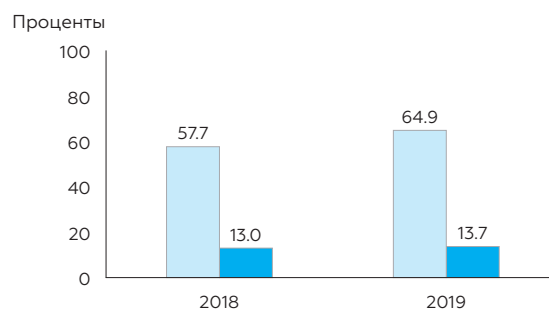
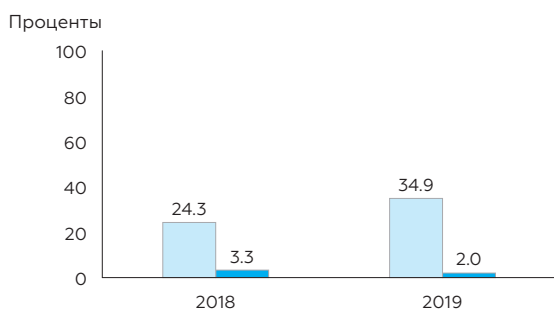
Вступительный взнос



Роялти



Прочие



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

9.10. Торговля технологиями между зарубежными филиалами (представительствами) и материнскими компаниями (миллионы долларов США)

	Поступления в отчетном году от экспорта технологий и услуг технического характера		Выплаты в отчетном году по импорту технологий и услуг технического характера	
	совместными или иностранными предприятиями зарубежным филиалам (представительствам)	филиалами (представительствами) зарубежным материнским компаниям	совместными или иностранными предприятиями зарубежным филиалам (представительствам)	филиалами (представительствами) зарубежным материнским компаниям
2018				
Россия	5.7	32.3	350.3	30.9
Центральный федеральный округ	0.1	16.7	204.4	5.9
Москва	–	0.0	116.6	3.4
2019				
Россия	1559.8	34.5	666.3	923.2
Центральный федеральный округ	2.4	23.1	208.5	917.5
Москва	2.3	3.7	110.3	15.4

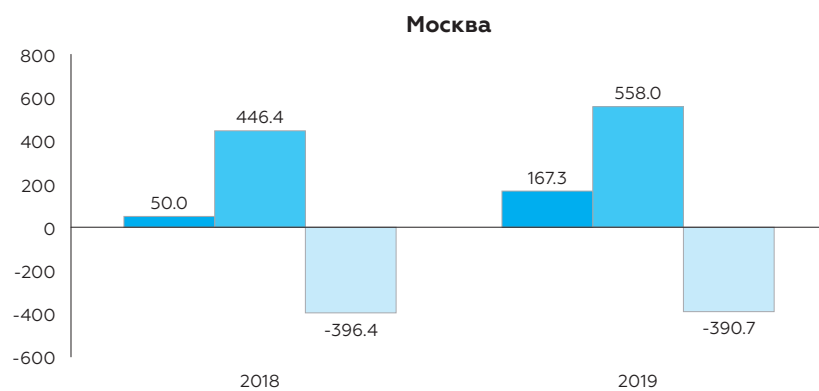
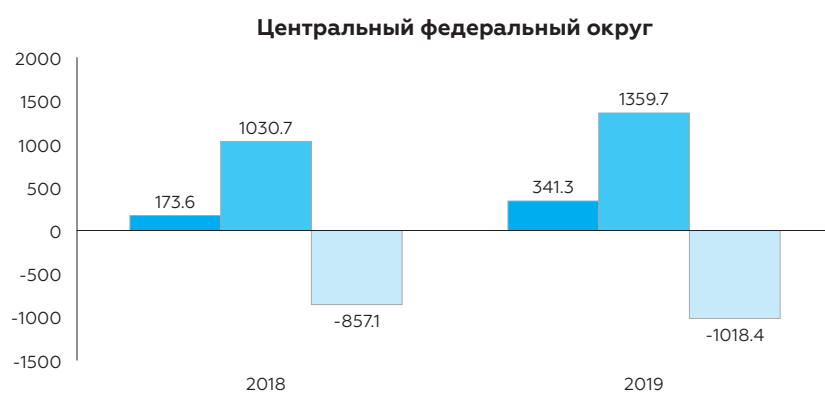
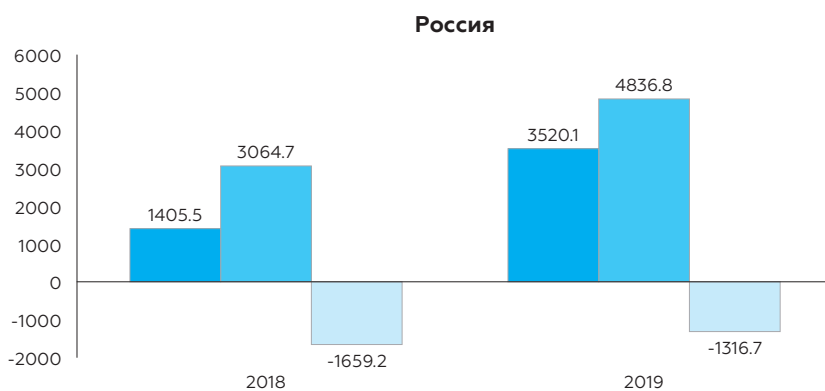
9.11. Внешнеторговый оборот Москвы по странам (миллионы долларов США)

	2016			2017			2018			2019		
	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота
Всего	177.0	182.1	359.1	127.4	156.4	283.8	50.0	446.4	496.4	167.3	558.0	725.3
Страны СНГ	29.1	1.6	30.6	4.8	1.0	5.8	11.3	2.4	13.7	19.9	5.2	25.1
Азербайджан	–	–	–	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.6	0.0	0.6
Армения	0.0	–	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	1.0	1.3
Беларусь	0.3	0.9	1.2	0.5	0.5	1.0	1.9	1.0	2.9	12.9	1.7	14.6
Казахстан	27.1	0.0	27.1	0.2	0.1	0.3	5.3	0.0	5.3	3.6	0.1	3.7
Киргизия	0.0	–	0.0	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.1	0.0	0.1
Республика Молдова	0.0	–	0.0	0.0	–	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	–	0.0
Таджикистан	1.1	–	1.1	3.8	–	3.8	3.4	–	3.4	0.1	–	0.1
Узбекистан	0.3	0.0	0.3	0.2	–	0.2	0.2	0.6	0.8	1.6	1.3	2.9
Украина	0.3	0.6	0.9	0.0	0.4	0.4	0.2	0.7	0.9	0.6	1.1	1.7
Страны ОЭСР	89.1	177.9	267.0	34.6	148.8	183.4	26.5	425.7	452.2	131.2	545.5	676.7
Австралия	–	–	–	–	–	–	–	0.5	0.5	0.1	0.2	0.3
Австрия	0.4	4.3	4.7	0.3	4.7	5.0	0.9	2.1	3.0	0.7	2.0	2.7
Бельгия	–	–	–	–	0.2	0.2	0.0	1.2	1.2	0.0	0.5	0.5
Великобритания	0.4	1.4	1.8	0.5	6.9	7.4	0.3	82.0	82.3	1.6	74.9	76.5
Венгрия	0.0	–	0.0	–	–	–	0.3	–	0.3	0.0	–	0.0
Германия	57.2	19.7	76.9	10.9	17.4	28.3	1.5	24.7	26.2	80.9	18.8	99.7
Греция	–	–	–	–	–	–	–	3.5	3.5	–	0.0	0.0
Дания	–	–	–	–	0.6	0.6	–	0.5	0.5	0.5	0.1	0.6
Израиль	–	–	–	–	0.4	0.4	–	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5

(окончание)

	2016			2017			2018			2019		
	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота
Ирландия	0.3	0.6	0.9	0.0	0.1	0.1	–	30.7	30.7	0.4	0.3	0.7
Испания	0.1	0.5	0.6	1.0	2.4	3.4	0.0	1.3	1.3	0.2	8.8	9.0
Италия	0.0	–	0.0	0.1	1.7	1.8	0.0	1.9	1.9	0.7	1.1	1.8
Канада	0.1	–	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	12.2	12.2	0.1	9.5	9.6
Латвия	–	–	–	0.3	5.0	5.3	0.1	–	0.1	0.1	47.4	47.5
Литва	–	–	–	0.0	1.3	1.3	0.0	1.2	1.2	0.1	1.5	1.6
Люксембург	–	79.8	79.8	–	70.9	70.9	0.2	0.5	0.7	0.1	0.8	0.9
Нидерланды	–	0.1	0.1	0.3	2.3	2.6	11.0	6.3	17.3	4.0	73.4	77.4
Норвегия	–	0.2	0.2	0.0	0.6	0.6	0.4	0.0	0.4	2.9	1.0	3.9
Польша	–	0.0	0.0	–	0.5	0.5	–	0.9	0.9	–	9.2	9.2
Португалия	–	–	–	–	–	0.0	–	0.0	0.0	–	0.1	0.1
Республика Корея	0.0	2.8	2.8	0.1	11.6	11.7	0.6	10.2	10.8	0.1	0.8	0.9
Словакия	0.0	–	0.0	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.0	–	0.0
Словения	0.0	–	0.0	–	–	–	0.0	0.2	0.2	0.2	–	0.2
США	8.1	3.9	12.0	13.4	3.0	16.4	1.0	91.7	92.7	11.0	55.4	66.4
Турция	19.5	–	19.5	1.3	–	1.3	5.7	1.3	7.0	4.7	0.4	5.1
Финляндия	0.0	44.9	44.9	0.2	9.1	9.3	0.0	–	0.0	7.4	7.6	15.0
Франция	2.6	0.2	2.8	5.7	0.5	6.2	0.2	44.2	44.4	9.0	213.4	222.4
Чехия	0.0	0.5	0.5	0.1	0.0	0.1	0.6	5.8	6.4	–	–	–
Швейцария	0.2	14.9	15.1	0.5	7.2	7.7	1.1	82.6	83.7	1.0	17.1	18.1
Швеция	–	3.7	3.7	–	2.2	2.2	–	3.0	3.0	0.0	0.7	0.7
Эстония	–	–	–	–	–	–	2.4	–	2.4	1.7	–	1.7
Япония	0.1	–	0.1	–	0.0	0.0	0.1	16.9	17.0	3.6	0.2	3.8
Другие страны	58.9	2.6	61.5	88.0	6.5	94.5	12.2	18.3	30.5	16.2	7.4	23.6
Бангладеш	–	0.2	0.2	2.0	–	2.0	4.0	–	4.0	–	–	–
Болгария	0.0	–	0.0	–	–	–	0.0	0.1	0.1	0.0	0.7	0.7
Виргинские Острова, Британские	–	–	–	–	0.0	0.0	–	7.2	7.2	1.4	–	1.4
Вьетнам	0.2	0.1	0.3	0.3	0.0	0.3	0.4	–	0.4	0.3	0.0	0.3
Гонконг	–	–	–	–	–	–	–	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8
Грузия	–	–	–	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.2	0.1	0.3
Индия	57.7	–	57.7	81.0	1.1	82.1	4.1	0.4	4.5	3.7	0.2	3.9
Иран	0.1	–	0.1	3.6	–	3.6	1.1	–	1.1	–	–	–
Кипр	–	–	–	–	0.1	0.1	1.4	0.5	1.9	1.8	0.1	1.9
Китай	0.2	0.9	1.1	0.3	1.9	2.2	0.4	9.5	9.9	0.1	2.5	2.6
Объединенные Арабские Эмираты	–	–	–	0.3	2.5	2.8	–	0.3	0.3	2.0	1.1	3.1
Сейшелы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.0	0.1	3.1
Сингапур	0.1	–	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	–	0.1	0.2	1.0	1.2
Тайвань	–	–	–	0.2	–	0.2	–	0.1	0.1	0.3	0.0	0.3
Прочие	0.6	1.4	2.0	0.3	0.9	1.2	0.6	0.2	0.8	2.4	1.5	3.9

9.12. Баланс платежей за технологии (миллионы долларов США)



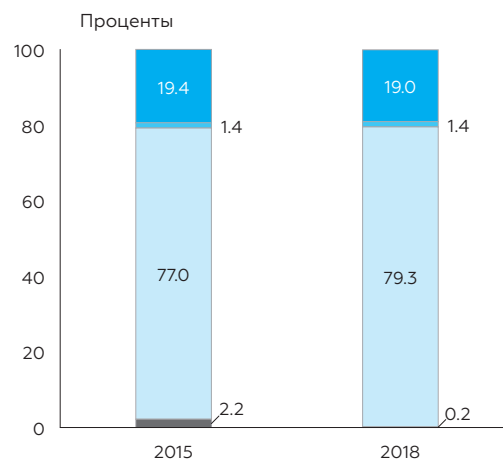
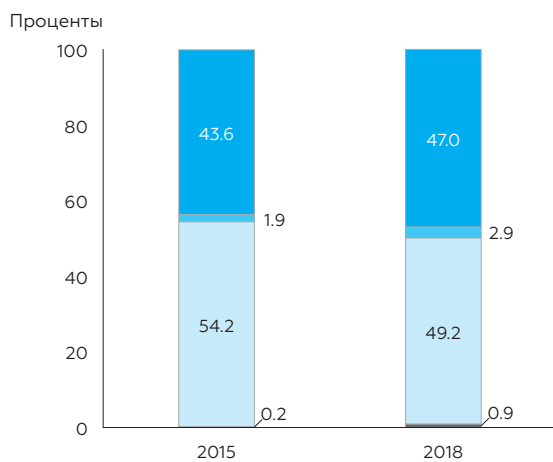
- Поступления от экспорта технологий
- Выплаты по импорту технологий
- Баланс платежей за технологии

9.13. Структура платежей за технологии организаций, выполняющих исследования и разработки, по источникам

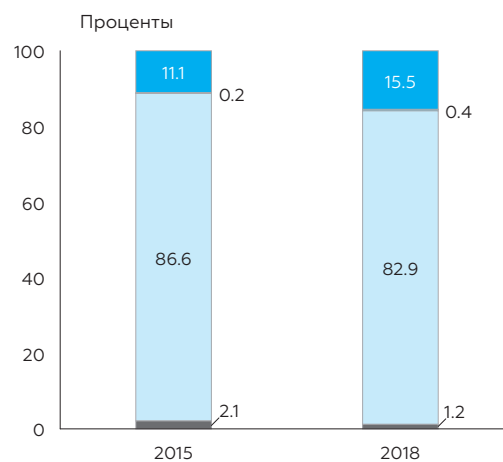
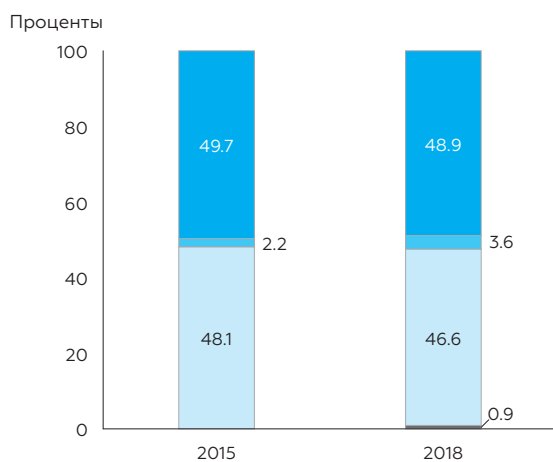
ПОСТУПЛЕНИЯ

ВЫПЛАТЫ

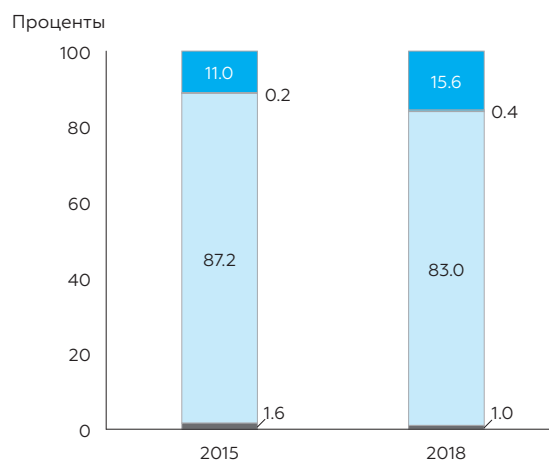
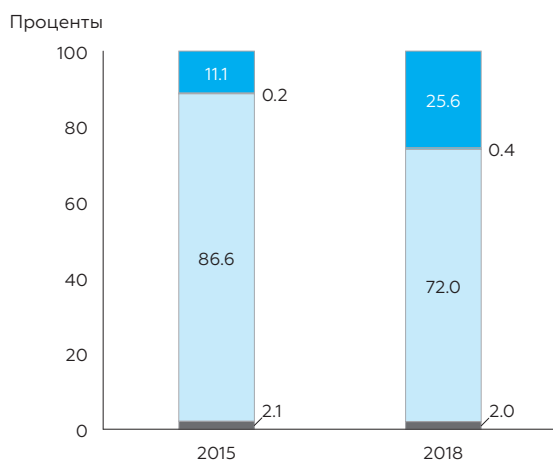
Россия



Центральный федеральный округ



Москва

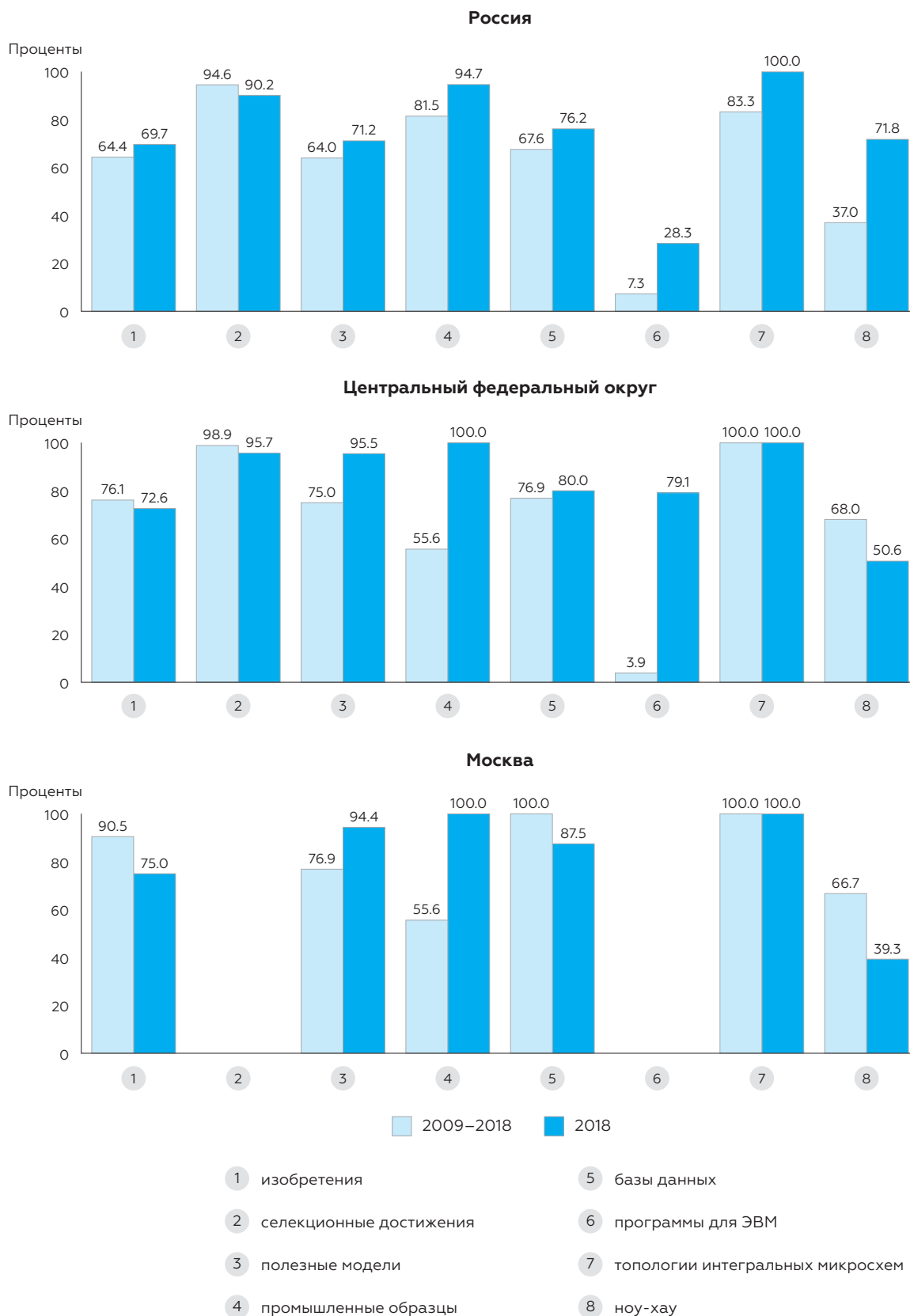


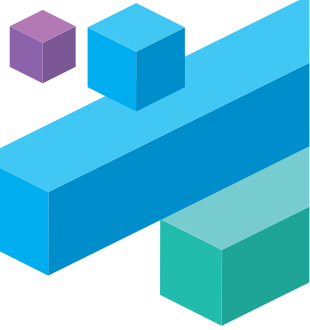
■ Организации сектора исследований и разработок
■ Организации реального сектора
■ Физические лица
■ Образовательные организации высшего образования

**9.14. Передача прав интеллектуальной собственности
созданным хозяйственным обществам (партнерствам)
в целях их практического применения в рамках
Федерального закона от 02.08.2009 № 217-ФЗ**

	Число результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых переданы созданным хозяйственным обществам (партнерствам), ед.	
	2009–2018	2018
Россия		
Изобретения	1720	317
Селекционные достижения	554	92
Полезные модели	400	104
Промышленные образцы	65	19
Базы данных	185	42
Программы для ЭВМ	8930	519
Топологии интегральных микросхем	6	5
Ноу-хау	1758	277
Центральный федеральный округ		
Изобретения	510	73
Селекционные достижения	89	23
Полезные модели	108	22
Промышленные образцы	9	1
Базы данных	39	10
Программы для ЭВМ	4179	43
Топологии интегральных микросхем	4	4
Ноу-хау	331	85
Москва		
Изобретения	211	44
Селекционные достижения	–	–
Полезные модели	52	18
Промышленные образцы	9	1
Базы данных	19	8
Программы для ЭВМ	55	17
Топологии интегральных микросхем	3	3
Ноу-хау	108	56

9.15. Удельный вес результатов интеллектуальной деятельности, использовавшихся при производстве товаров, работ, услуг, в общем числе результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых переданы созданным хозяйственным обществам (партнерствам) в целях их практического применения





10 ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Научные организации Москвы активно используют базовые цифровые технологии во всех направлениях своей деятельности – управленческой, организационной, научно-исследовательской, образовательной.

К началу 2020 г. доступ к широкополосному интернету имели практически все научные организации столицы (96.4%), причем две трети (64.8%) использовали подключение к сети с максимальной скоростью передачи информации выше 30 Мбит/с, каждая пятая (23.4%) – выше 100 Мбит/с. В целом по стране доля научных организаций, использующих интернет на этих скоростях, ниже в 1.4 и 1.6 раза соответственно. Наличие скоростного доступа расширяет возможности работы с различными сетевыми ресурсами, повышает эффективность онлайн-взаимодействия.

Самые распространенные направления использования интернета в московских научных организациях – взаимодействие с органами власти (86.6% скачивают электронные документы с сайтов органов власти, порталов государственных услуг, 89.6% отправляют заполненные электронные документы), финансовые операции (68.8%), проведение видеоконференций (59%), доступ к электронным базам данных, электронным библиотекам (на платной основе; 58.6%), решение кадровых вопросов (внутренний, внешний найм персонала; 55.2%), профессиональная подготовка персонала (53.5%). Каждая вторая организация (47.3%) использует интернет-технологии для телефонной связи.

Автоматизировать информационное взаимодействие позволяет использование электронного обмена данными по согласованным форматам. В 2019 г. этот способ взаимодействия применяли 74.5% научных организаций Москвы. Особенно популярен он во взаимоотношениях с органами управления: 72.4% научных организаций обменивались данными с органами государственной власти и местного самоуправления посредством электронного обмена сообщениями, обеспечивающими их электронную обработку.

Более трех четвертей (76.9%) научных организаций Москвы имеют веб-сайт в интернете. В целом по России и в Центральном федеральном округе аналогичные показатели существенно ниже – 65.5 и 70.6%.

Растет популярность «облачных» сервисов. По сравнению с 2015 г. доля научных организаций столицы, пользующихся услугами доступа к дополнительному программному обеспечению, вычислительным мощностям и хранилищам информации в глобальных информационных сетях, выросла более чем на треть – с 23.1 до 31.8%. В России в целом в 2019 г. сервисы удаленного доступа к информационным ресурсам использовали 28.7% научных организаций, в Центральном федеральном округе – 29.4%.

В московской науке выше, чем по стране в целом, показатель востребованности технологии идентификации объектов (RFID). Вместе с тем величина этого показателя не-

высока (11%) и практически не изменилась по сравнению с 2015 г.

Об уровне цифровизации отдельных сфер деятельности (управленческой, научной, образовательной) позволяет судить целевая группа используемых программных средств. Наиболее востребованы в научных организациях Москвы программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач (внедрены в 64.3% организаций), научных исследований (44%) и проектирования (38.4%). Каждая четвертая организация (26.7%) использует программное обеспечение для предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети, каждая пятая – обучающие программы (18.3%), редакционно-издательские системы (16.4%).

Фундаментом цифровизации научных организаций служит ее кадровое и финансовое обеспечение. Численность специалистов по ИКТ в организациях Москвы на 10000 работников на четверть выше, чем в среднем

по стране, – 726 чел. против 577. Наибольший перевес – по численности специалистов высшего уровня квалификации: в столичных научных организациях – 590 чел. на 10000 работников, в целом по России – 464 чел. Показатель Москвы выше общероссийского на 27%.

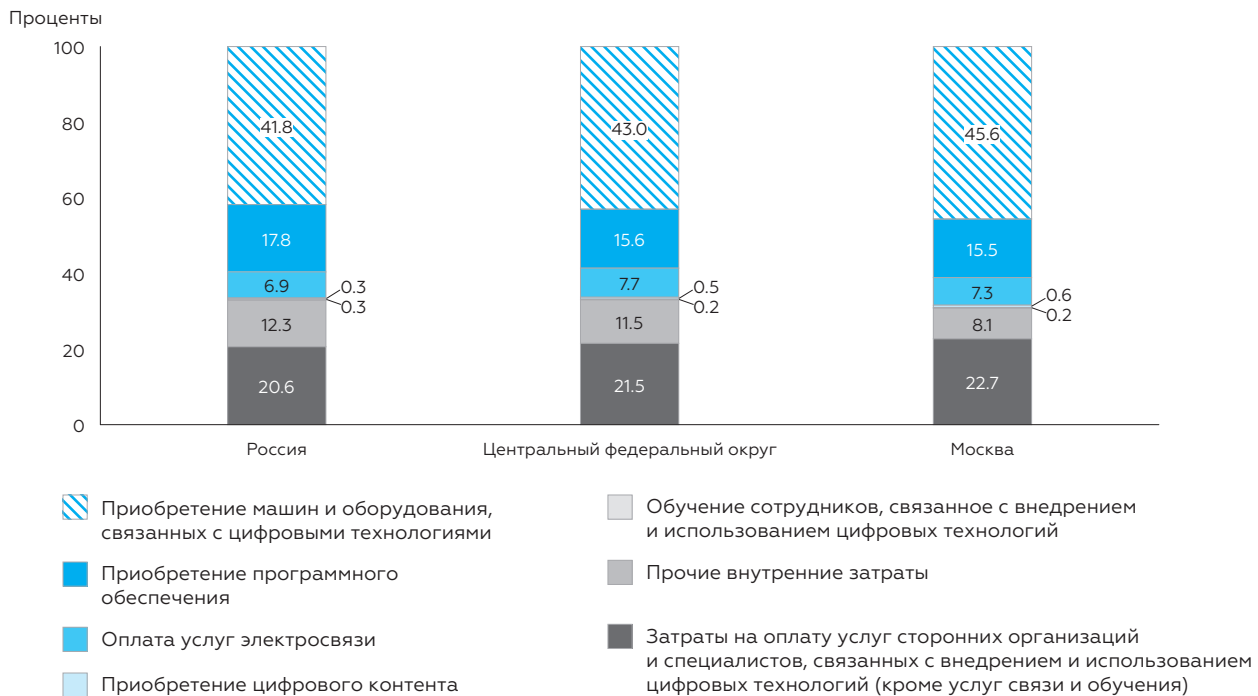
Затраты московских научных организаций на внедрение и использование цифровых технологий в 2019 г. достигли 15.3 млрд руб. Немногим более 45% этой суммы потрачено на покупку цифрового оборудования, а также его техническое обслуживание, модернизацию, текущий и капитальный ремонт, около 23% – на оплату услуг сторонних организаций и специалистов, связанных с цифровыми технологиями, 15.5% – на покупку программного обеспечения, 7.3% – на оплату услуг электросвязи. Доля московской науки в общем объеме затрат на внедрение и использование цифровых технологий научных организаций России составила 45%, в затратах на цифровое оборудование – 49%, на цифровой контент – 85%.

10.1. Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях: 2019* (миллионы рублей)

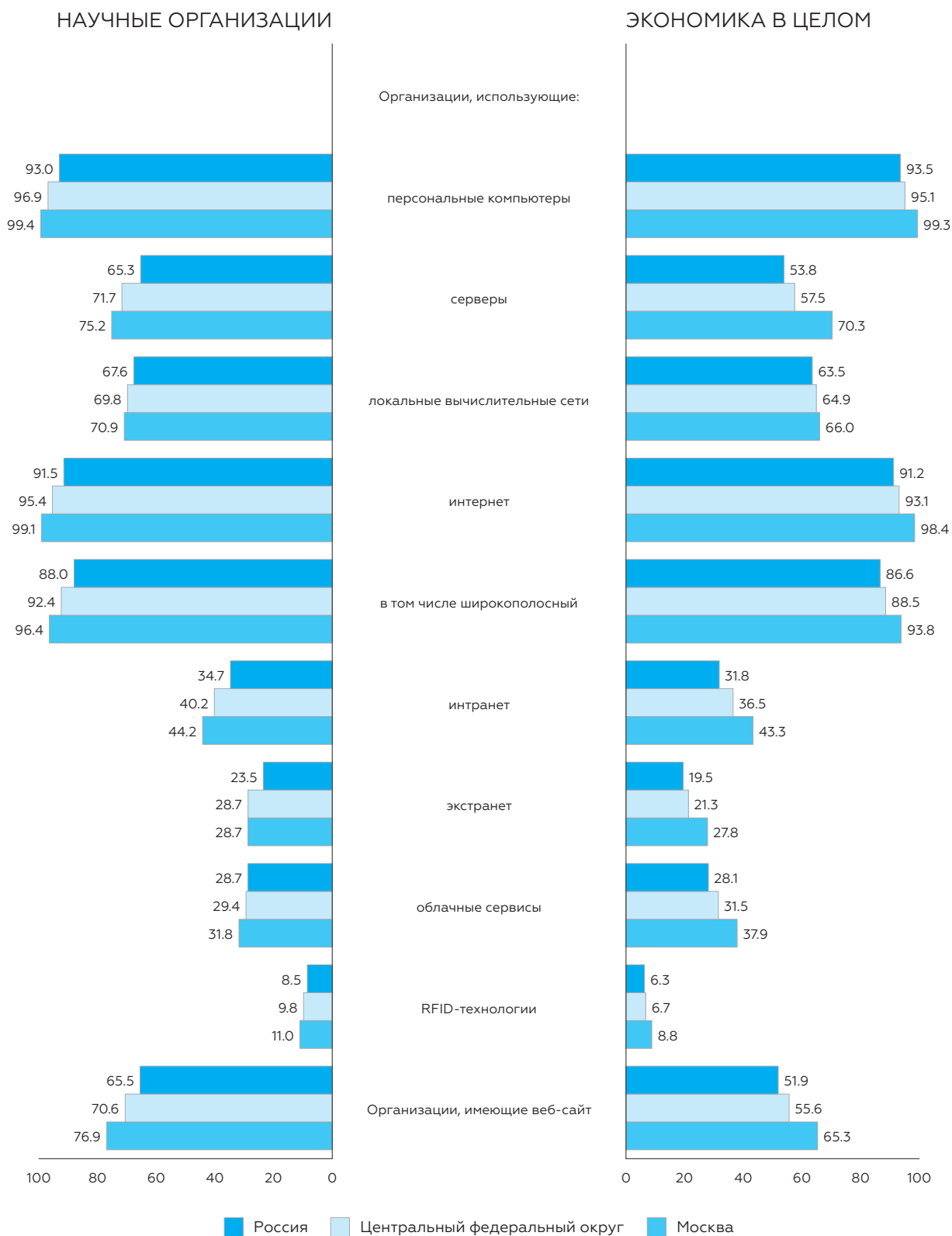
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Всего	34319.7	20187.7	15292.1
В том числе:			
внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий	27263.6	15848.3	11819.9
из них:			
приобретение машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями	14330.2	8680.7	6980.8
приобретение программного обеспечения	6118.2	3139.9	2366.4
оплата услуг электросвязи	2375.4	1559.3	1112.8
из них оплата доступа к интернету	1046.8	739.2	596.0
обучение сотрудников, связанное с внедрением и использованием цифровых технологий	92.4	44.1	29.2
приобретение цифрового контента	116.8	99.9	99.5
прочие внутренние затраты	4230.6	2324.4	1231.2
затраты на оплату услуг сторонних организаций и специалистов, связанные с внедрением и использованием цифровых технологий (кроме услуг связи и обучения)	7056.1	4339.4	3472.2

* Здесь и далее в разделе данные по научным организациям за 2015–2016 гг. сформированы по коду 73 «Научные исследования и разработки» ОКВЭД ред. 1.1; за 2017–2019 гг. – по коду 72 «Научные исследования и разработки» ОКВЭД2.

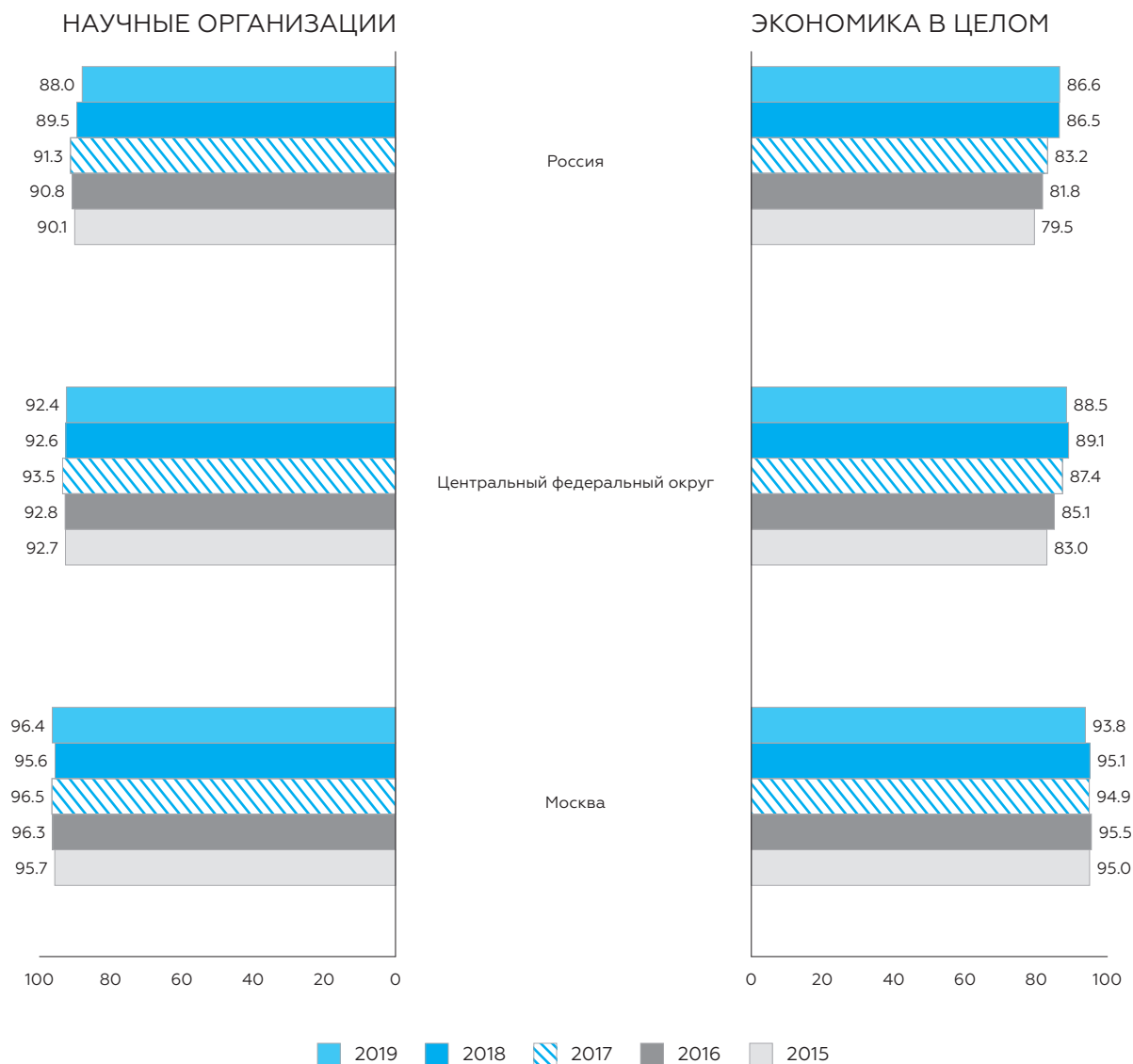
10.2. Структура затрат на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях по видам: 2019



10.3. Цифровизация организаций: 2019 (в процентах от общего числа организаций)



10.4. Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций (проценты)



10.5. Число персональных компьютеров в научных организациях в расчете на 100 работников (единиц)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2015	2018	2019	2015	2018	2019	2015	2018	2019
Всего	74	81	84	75	82	85	83	87	89
Из них имеющие доступ к глобальным информационным сетям	41	45	46	42	47	49	50	54	55
из них к интернету	37	43	44	38	45	46	45	51	53
Из общего числа персональных компьютеров – ноутбуки и другие портативные персональные компьютеры	8	10	10	8	10	9	10	12	11

10.6. Распределение научных организаций по максимальной скорости передачи данных через интернет (в процентах от общего числа научных организаций)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2015	2018	2019	2015	2018	2019	2015	2018	2019
Ниже 256 Кбит/с	4.6	2.7	3.5	4.4	2.8	3.0	3.9	3.0	2.6
256–511 Кбит/с	7.8	5.4	5.1	4.7	3.9	5.3	2.6	3.9	5.9
512 Кбит/с – 1.9 Мбит/с	9.0	7.0	7.2	6.2	5.0	5.7	2.6	2.8	5.9
2.0–30.0 Мбит/с	35.6	31.5	29.1	33.6	28.5	26.3	30.7	23.2	19.8
30.1–100.0 Мбит/с	26.0	31.8	32.3	33.0	37.1	37.1	42.1	43.4	41.4
Выше 100 Мбит/с	11.7	13.9	14.3	15.2	18.2	18.1	17.7	22.2	23.4

10.7. Распределение научных организаций по целям использования интернета (в процентах от общего числа научных организаций)

	Предоставление заполненных форм (например, статистической или налоговой отчетности) в органы управления			Получение бланков форм (например, статистической или налоговой отчетности) от органов управления			Осуществление банковских и других финансовых операций		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2015	85.5	88.6	91.8	86.8	89.0	91.8	76.8	67.2	77.3
2016	84.5	88.0	90.9	85.2	88.8	90.9	79.9	71.5	80.0
2017	83.8	87.0	90.9	83.4	85.8	88.6	80.0	71.2	78.7
2018	81.3	85.7	90.2	81.2	85.6	89.0	77.4	67.6	75.0
2019	80.0	86.3	89.6	79.3	84.0	86.6	77.0	64.4	68.8

(продолжение)

	Внутренний или внешний наем персонала			Подписка к доступу электронных баз данных, электронным библиотекам на платной основе			Проведение видеоконференций		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2015	41.8	49.1	62.6	48.6	51.8	61.3	48.5	51.7	59.2
2016	40.9	49.3	61.8	50.0	55.7	63.6	51.3	54.5	63.0
2017	42.7	50.9	59.5	48.9	53.8	58.6	51.3	53.2	58.2
2018	41.7	51.1	59.6	47.3	52.9	58.5	51.2	54.6	59.4
2019	42.3	49.0	55.2	47.6	53.8	58.6	52.2	55.6	59.0

(окончание)

	Участие в закупках товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и (или) муниципальных нужд			Профессиональная подготовка персонала			Телефонные переговоры через интернет/VoIP		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2015	50.9	52.2	58.1	48.7	53.5	57.5	38.4	40.3	45.1
2016	50.5	53.3	58.5	49.0	53.9	58.5	39.3	42.8	49.6
2017	49.2	49.6	54.3	46.8	51.7	56.3	39.1	41.0	45.3
2018	45.2	48.7	52.8	46.3	51.1	55.9	39.1	43.3	46.8
2019	44.7	47.9	50.5	46.1	48.6	53.5	40.2	43.2	47.3

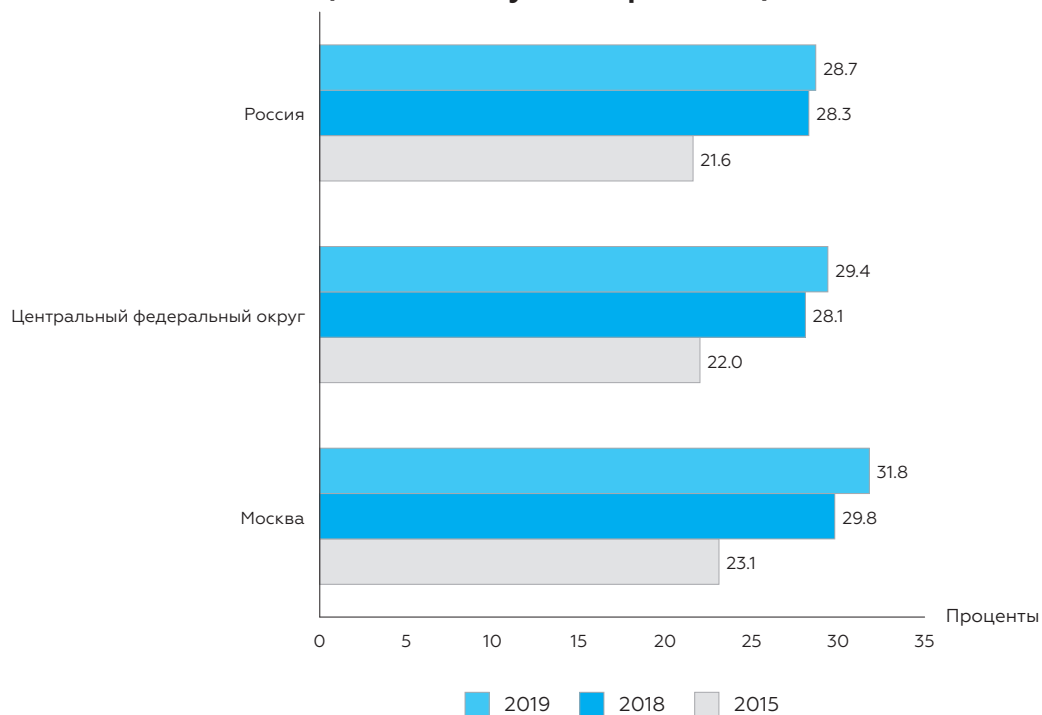
10.8. Удельный вес научных организаций, использующих специальные программные средства, в общем числе научных организаций (проценты)

	Для решения организационных, управленческих и экономических задач			Для научных исследований			Для проектирования		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2015	63.4	66.9	71.7	52.2	54.1	58.1	41.7	47.8	51.0
2016	64.3	69.2	73.8	49.9	52.5	56.4	40.4	47.5	50.6
2017	64.1	67.0	69.4	47.9	48.8	48.5	40.3	46.5	47.6
2018	60.6	64.7	66.7	44.0	46.5	45.4	36.9	42.9	44.1
2019	59.0	63.4	64.3	41.2	43.1	44.0	35.4	39.6	38.4

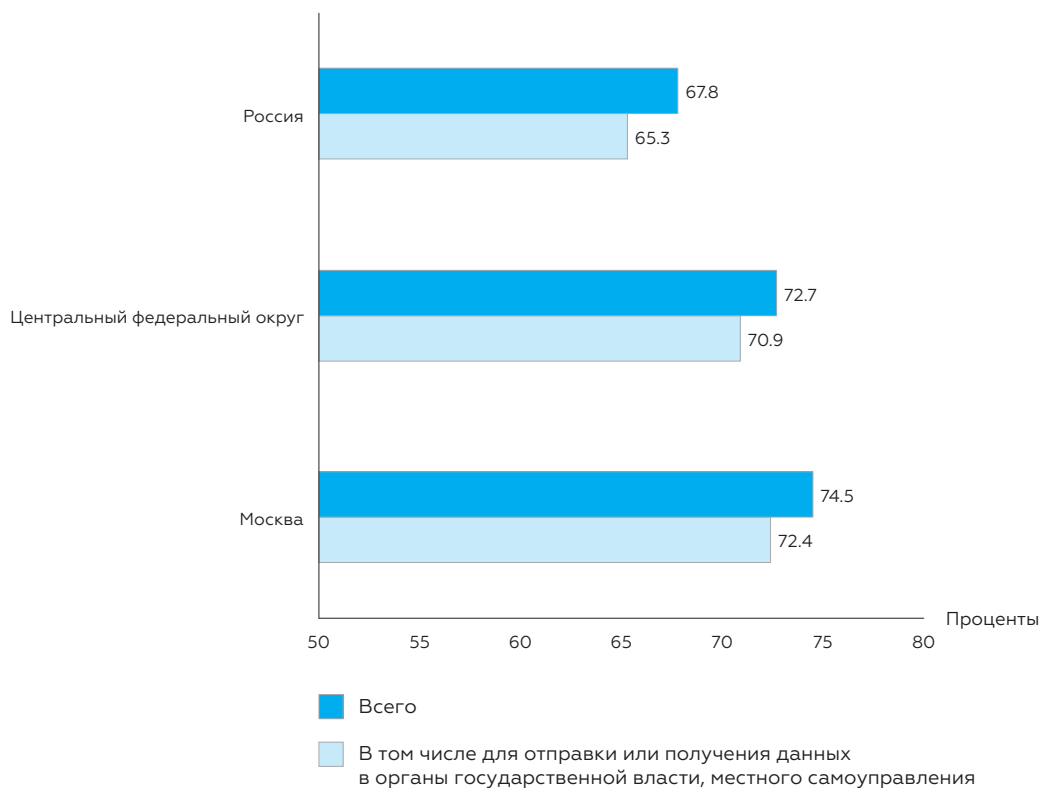
(окончание)

	Для предоставления доступа к базам данных через глобальные информационные сети			Обучающие программы			Редакционно-издательские системы		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2015	31.3	33.8	35.0	20.5	24.0	24.2	15.3	16.3	19.0
2016	30.3	32.2	32.4	19.0	23.7	24.6	15.9	18.3	20.9
2017	27.9	27.9	27.2	16.8	18.3	18.1	15.6	16.6	18.5
2018	25.9	25.9	24.5	15.2	16.9	17.4	14.6	16.7	19.5
2019	26.1	26.6	26.7	15.0	18.5	18.3	13.2	14.6	16.4

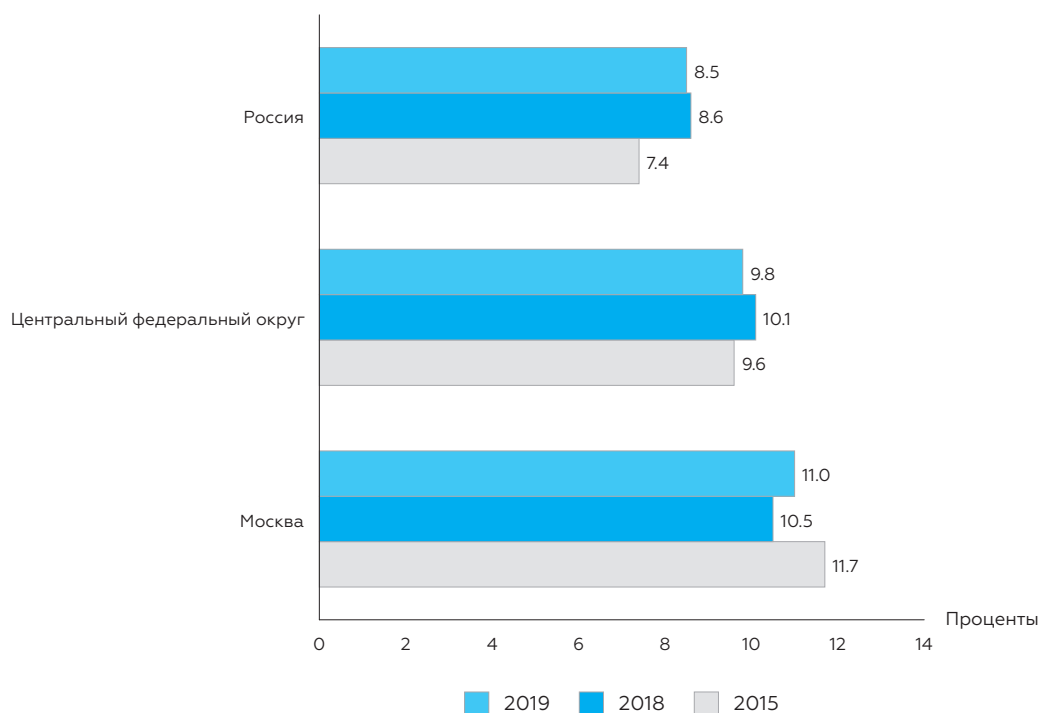
10.9. Удельный вес научных организаций, использующих облачные сервисы, в общем числе научных организаций



10.10. Удельный вес научных организаций, использующих электронный обмен данными с внешними информационными системами по согласованным форматам, в общем числе научных организаций: 2019



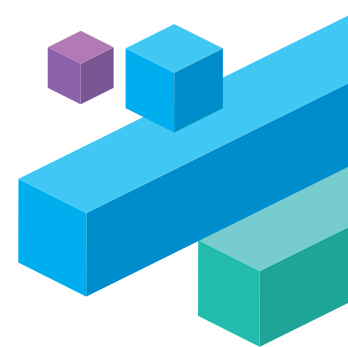
10.11. Удельный вес научных организаций, использующих технологии автоматической идентификации объектов (RFID), в общем числе научных организаций



10.12. Численность специалистов по ИКТ в научных организациях: 2019*

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Тыс. чел.	В расчете на 10 000 работников	Тыс. чел.	В расчете на 10 000 работников	Тыс. чел.	В расчете на 10 000 работников
Всего работников в обследованных организациях	587.9	–	273.7	–	151.1	–
Из них специалисты по ИКТ	33.9	577	19.3	704	11.0	726
В том числе:						
высшего уровня квалификации	27.3	464	15.7	573	8.9	590
среднего уровня квалификации	6.6	113	3.6	131	2.1	136

* Данные сформированы в соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОКЗ).



Анализ основных показателей развития науки и инноваций в Москве (как в части оценки их ресурсного потенциала, так и в отношении ключевых индикаторов результативности) в сопоставлении с зарубежными странами позволяет оценить позиции столицы в глобальном научно-технологическом пространстве. Москва отличается высоким научным потенциалом (значительные затраты на науку, большая численность исследователей, высокая публикационная активность), в то же время отмечаются недостаточная результативность и бизнес-активность в сфере инноваций.

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (в эквиваленте полной занятости), в расчете на 1000 занятых в экономике в 2019 г. в Москве составила 25.9 чел., это выше, чем в России в целом (10.6 чел.)¹ и в других странах мира. По данному показателю Россия находится практически на одном уровне с Испанией (11.4 чел.), Венгрией (11.7), Португалией (11.8), Грецией, Сингапуром (по 12.1) и Канадой (12.2 чел.). Наиболее высокая занятость в науке (свыше 20 чел. на 1000 занятых) отмечается в Тайване, Дании, Израиле. В Китае, несмотря на существенный объем ресурсов, вовлекаемых в сферу исследований и разработок, значение рассматриваемого индикатора – всего 5.6 чел. на 1000 занятых.

Численность исследователей (в эквиваленте полной занятости) в расчете на 1000 занятых в экономике в Москве (14.6 чел.) близка к показателям Швеции (14.8 чел.) и Финляндии (14.5 чел.). Лидерами здесь выступают Дания (15.7 чел.) и Республика Корея (15.3 чел.). В России в целом на 1000 занятых в экономике приходится 5.6 исследователей (для сравнения: в США – 9.2, в Китае – 2.4).

В большинстве ведущих стран мира удельный вес исследователей в численности персонала, занятого исследованиями и разработками (в эквиваленте полной занятости), превышает 50%. В Москве этот показатель, по данным 2019 г., составляет 56.4%, по России в целом – 53.2%. Максимальные его значения (свыше 80%) зафиксированы в Сингапуре, Малайзии, Португалии, Швеции, Республике Корея, Словакии и Эстонии.

В рассматриваемых странах удельный вес женщин в общей численности исследователей варьирует в широком диапазоне – от 16.6% в Японии до 58.6% в Азербайджане. В России он равен 39.1%, в Москве – 37.5%. В Германии доля женщин-исследователей составляет 27.9%, во Франции – 28.3%, в Великобритании – 38.6%, в Беларуси – 39.3%.

Что касается подготовки бакалавров, специалистов, магистров в научных областях «Информационно-коммуникационные тех-

¹ Для международных сопоставлений используются сведения о численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в эквиваленте полной занятости. Данный показатель отражает сумму долей времени, фактически израсходованных персоналом, занятым исследованиями и разработками, на их выполнение, и измеряется в человеко-годах.

нологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», по доле выпускников в научной области «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» показатели Москвы (5.2% от общего выпуска) и России в целом (4.8%) близки к результатам Германии (5%), Австрии (4.6), США (4.5) и Республики Корея (4.5%); по доле выпускников в научной области «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» Россия (21.5%) превосходит страны ОЭСР (за исключением Германии), а Москва (14.6%) находится на одном уровне с Австрией (14.4%), Польшей, Эстонией (по 14.6), Словенией (14.9%). По доле студентов, обучающихся в научной области «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)», Россия (6% от общей численности студентов) сопоставима с Исландией (6%), Австралией (6.1), Новой Зеландией (6.2) и Чехией (6.3%), а Москва (7.4%) – с Германией и Израилем (по 7.3%), Венгрией (7.1%); по доле студентов, обучающихся в научной области «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» Россия (23.7%) опережает страны ОЭСР, а Москва (18.7%) находится на одном уровне с Финляндией (18.5%) и Литвой (19%).

В рейтинге ведущих стран мира по показателю внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту Россия занимает 36-е место с результатом 1.03% (2019 г.). В пятерку лидеров входят Израиль (4.94%), Республика Корея (4.53), Тайвань (3.46), Швеция (3.32) и Швейцария (3.29%). В Японии аналогичный показатель равен 3.28% (6-е место), в США – 2.83% (10-е место), в Китае – 2.14% (15-е место). В Москве показатель внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к валовому региональному продукту в 2018 г. составил 1.96%.

В результате снижения патентной активности заявителей в последние пять лет Москва потеряла несколько позиций в рейтингах по показателям патентной активности.

Если в 2015 г. по числу отечественных патентных заявок на изобретения в расчете на 1 млн чел. населения столица опережала даже Китай и Германию, то по итогам 2019 г. уступила не только этим, но и многим другим странам, таким как Швейцария, Дания, Швеция, Финляндия и др.

Москва сохраняет лидерство в области фундаментальной и прикладной науки. Столица входит в ряд крупнейших глобальных городов, отличающихся высоким уровнем публикационной активности. По числу научных работ в ведущих мировых изданиях, индексируемых в базах данных научного цитирования Web of Science и Scopus, Москва сопоставима с Токио, Нью-Йорком, Лондоном и уверенно опережает некоторые страны Европы и Азии (например, Бельгию, Данию, Португалию, Малайзию и Тайвань).

По уровню инновационной активности Москва уступает большинству европейских стран. В 2019 г. инновационную деятельность в столице осуществляли 1.2 тыс. крупных и средних организаций, или 12.1% их общего числа (в России в целом – 9.1%). Самые высокие значения индикатора – в Швейцарии (72.6%), Норвегии (71), Бельгии (68.1), Португалии (66.9), Финляндии (64.8), Германии (63.7%).

Сохраняется слабая отдача от реализации инноваций, выражаемая в низкой доле инновационной продукции в общем объеме продаж (в России в целом – 5.3%, в Москве – 3.9%). По этому параметру отечественные производители заметно уступают европейским, разрыв в некоторых случаях превышает трехкратную величину (для сравнения: в Словакии – 20.3%, Испании – 19.3, Ирландии – 17, Греции – 16.8, Великобритании – 15.5%). Наиболее близки к России по доле инновационной продукции Румыния (4.7%), Люксембург (4.8), Болгария (6), Польша (6.3%).

Производство продукции высокого уровня новизны, отличающейся по уровню сложности, оригинальности и другим характеристикам, в России в целом и в Москве невысоко: доля новых для рынка инновационных товаров (работ, услуг) не превышает 0.9 и 0.6% соответственно. Самые высокие результаты демонстрируют Ирландия (13.9%), Словакия (12.7), Испания (9.8), Великобритания (7.6), Эстония (7.3%).

Среди основных факторов, сдерживающих инновации, большинство инновационных организаций в России и Москве указывают недостаток собственных денежных средств. В зарубежных странах в качестве наиболее весомой причины рассматривается прежде всего высокая стоимость нововведений: как основную ее указывают треть предприятий Кипра, Латвии, Португалии, Румынии, Сербии, Словении и Хорватии.

11.1. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1000 занятых в экономике: 2019*

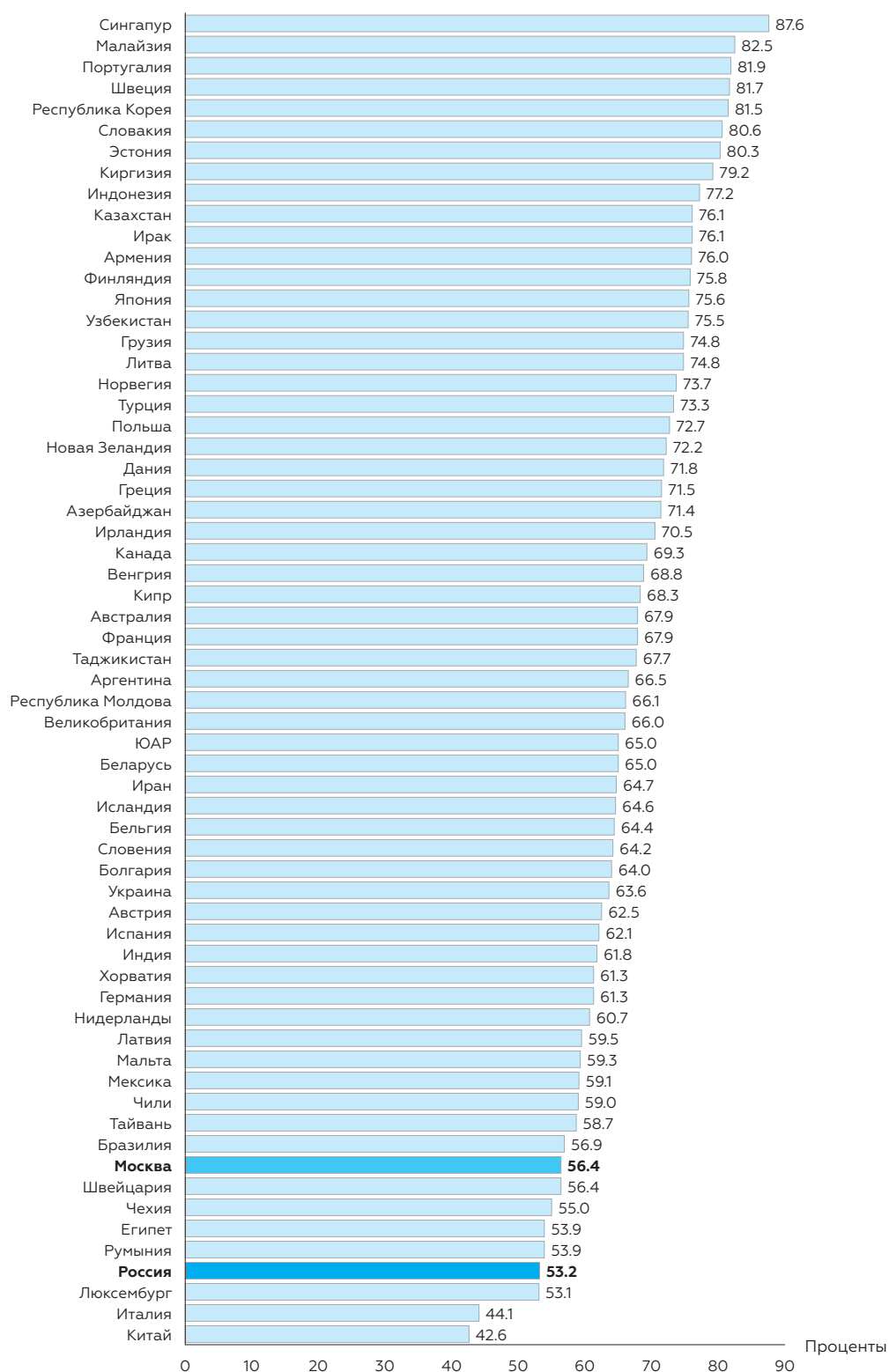
	На 1000 занятых в экономике приходится	
	персонала, занятого исследованиями и разработками	исследователей
Москва	25.9	14.6
Россия	10.6	5.6
Австралия	13.3	9.0
Австрия	18.0	11.2
Азербайджан	4.2	3.0
Аргентина	4.4	2.9
Армения	4.1	3.1
Беларусь	5.7	3.7
Бельгия	18.3	11.8
Болгария	8.4	5.4
Бразилия	3.4	1.9
Великобритания	14.3	9.4
Венгрия	11.7	8.1
Германия	15.8	9.7
Греция	12.1	8.6
Грузия	4.1	3.1
Дания	21.8	15.7
Египет	4.7	2.5
Израиль	21.2	...
Индия	1.2	0.7
Индонезия	0.6	0.5
Ирак	0.6	0.5
Иран	7.6	4.9
Ирландия	16.5	11.6
Исландия	16.0	10.3
Испания	11.4	7.1
Италия	13.6	6.0
Казахстан	1.9	1.4
Канада	12.2	8.5
Кипр	4.7	3.1
Киргизия	1.9	1.5
Китай	5.6	2.4
Латвия	6.4	3.8
Литва	8.7	6.5
Люксембург	12.5	6.7
Малайзия	6.2	5.1
Мальта	6.5	3.9
Мексика	1.7	1.0
Нидерланды	16.9	10.3
Новая Зеландия	14.1	10.2
Норвегия	16.7	12.3

* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Здесь и на рис. 11.2: по некоторым странам СНГ (Азербайджану, Армении, Беларуси, Киргизии, Таджикистану) расчет произведен по численности физических лиц, по остальным странам и Москве – в эквиваленте полной занятости.

(окончание)

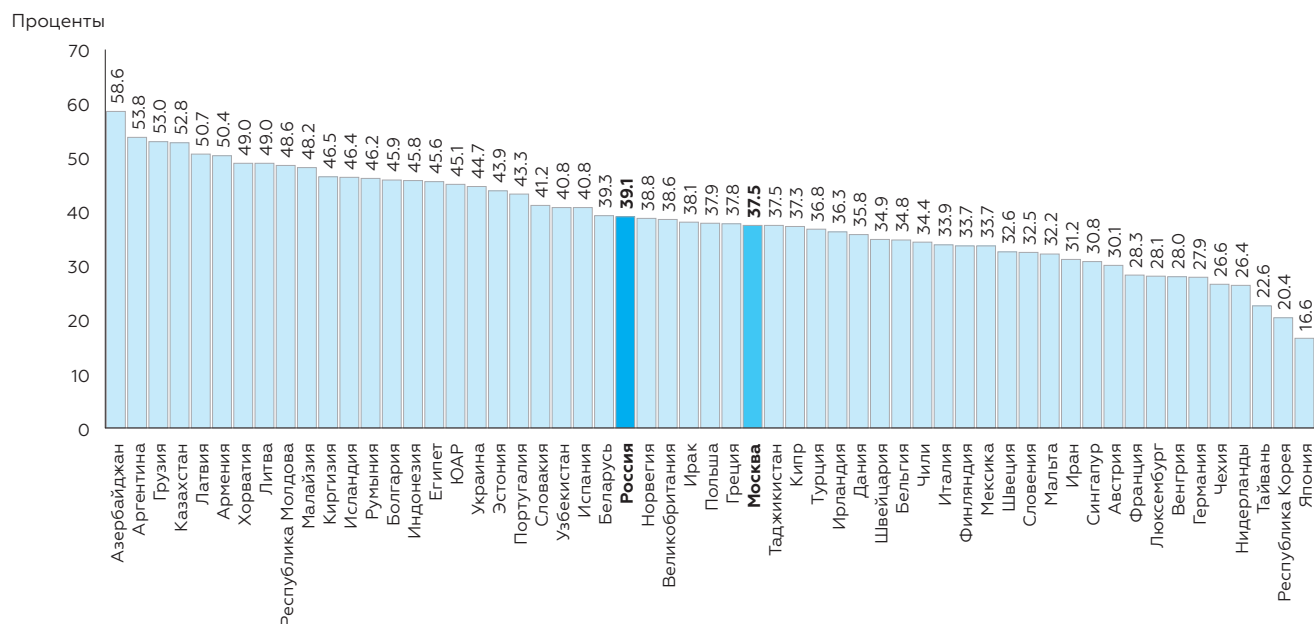
	На 1000 занятых в экономике приходится	
	персонала, занятого исследованиями и разработками	исследователей
Польша	9.9	7.2
Португалия	11.8	9.7
Республика Корея	18.8	15.3
Республика Молдова	3.0	2.0
Румыния	3.7	2.0
Сингапур	12.1	10.6
Словакия	8.4	6.8
Словения	15.4	9.9
США	...	9.2
Таджикистан	1.8	1.2
Тайвань	22.9	13.5
Турция	6.1	4.4
Узбекистан	1.4	1.1
Украина	3.7	2.4
Финляндия	19.2	14.5
Франция	16.1	10.9
Хорватия	8.0	4.9
Чехия	13.8	7.6
Чили	1.9	1.1
Швейцария	16.3	9.2
Швеция	18.1	14.8
Эстония	9.6	7.7
ЮАР	2.7	1.8
Япония	13.1	9.9

11.2. Удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в эквиваленте полной занятости: 2019*



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

11.3. Удельный вес женщин в общей численности исследователей: 2019*



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Расчет произведен по численности физических лиц.

11.4. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, и выпуск бакалавров, специалистов, магистров (МСКО 6, 7) по научным областям «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»: 2019*

	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)				Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли			
	Численность студентов		Выпуск		Численность студентов		Выпуск	
	Тысячи человек	В процентах от общей численности студентов	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общей численности студентов	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска
Москва	52.0	7.4	9.5	5.2	131.2	18.7	26.6	14.6
Россия	245.9	6.0	43.6	4.8	962.8	23.7	195.6	21.5
Австралия	80.0	6.1	17.0	5.1	1171	9.0	28.2	8.4
Австрия	17.0	5.1	2.5	4.6	46.7	14.0	8.0	14.4
Бельгия	14.8	3.1	2.4	2.2	47.7	10.0	12.3	11.1
Великобритания	98.3	4.7	25.3	3.8	188.6	9.1	59.5	8.8
Венгрия	18.6	7.1	2.7	4.5	41.9	15.9	9.0	14.9
Германия	214.0	7.3	26.6	5.0	585.2	20.0	117.2	21.8
Греция	24.8	3.4	2.1	3.1	161.8	21.9	11.0	16.1
Дания	11.6	4.4	3.2	4.7	30.3	11.4	7.8	11.3
Израиль	22.1	7.3	3.7	4.5	35.1	11.6	7.1	8.7
Ирландия	15.3	7.6	6.2	8.9	20.2	10.0	5.7	8.1
Исландия	1.0	6.0	0.2	4.9	1.6	9.4	0.4	8.8
Испания	52.8	3.4	6.4	2.0	199.6	12.9	36.3	11.5

* В соответствии со ступенями образования Международной стандартной классификации образования МСКО 2011 и Международной стандартной классификации областей образования и профессиональной подготовки МСКО-О 2013. По зарубежным странам – данные за 2018 г.

(окончание)

	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)				Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли			
	Численность студентов		Выпуск		Численность студентов		Выпуск	
	Тысячи человек	В процентах от общей численности студентов	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общей численности студентов	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска
Италия	31.2	1.7	4.5	1.2	287.6	15.5	58.6	15.1
Канада	37.7	3.1	6.7	2.5	123.4	10.2	26.2	9.8
Колумбия	67.9	4.0	10.8	3.3	324.6	18.9	48.5	14.8
Латвия	4.4	6.8	0.5	4.3	10.6	16.4	1.5	13.0
Литва	6.2	5.3	0.8	3.1	22.0	19.0	5.0	19.5
Люксембург	0.3	5.8	0.1	5.2	0.4	7.8	0.1	5.3
Мексика	241.9	5.6	35.2	4.8	875.2	20.1	123.4	16.9
Нидерланды	29.3	3.4	4.3	2.8	66.7	7.9	12.4	8.2
Новая Зеландия	12.8	6.2	3.4	6.0	17.1	8.3	4.9	8.7
Норвегия	12.5	4.6	2.0	4.0	23.3	8.6	5.4	10.8
Польша	82.9	5.7	17.9	3.8	239.5	16.5	67.9	14.6
Португалия	6.8	2.1	1.0	1.3	68.8	21.3	14.5	19.6
Республика Корея	128.1	5.5	19.3	4.5	506.7	21.7	84.2	19.6
Словакия	6.6	4.9	1.7	4.0	16.7	12.4	5.3	12.4
Словения	2.7	4.2	0.5	3.2	9.9	15.6	2.1	14.9
США	...	...	132.9	4.5	...	...	214.4	7.3
Турция	10.2	0.2	1.4	0.3	588.2	12.5	78.1	15.0
Финляндия	26.1	9.5	3.9	7.0	51.0	18.5	9.2	16.4
Франция	68.7	3.4	20.8	3.7	225.5	11.0	64.2	11.4
Чехия	19.1	6.3	3.7	5.0	43.7	14.3	11.2	15.3
Чили	31.8	3.5	4.7	3.0	183.9	20.4	23.8	15.3
Швейцария	9.6	3.5	2.2	2.5	42.6	15.4	13.4	15.8
Швеция	14.0	3.6	2.0	3.2	64.0	16.6	10.6	16.7
Эстония	3.8	8.9	0.6	6.5	6.9	15.9	1.3	14.6
Япония	...	...	...	...	450.8	14.9	118.6	17.9

11.5. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Москва*	2.15	2.06	2.32	2.39	2.32	2.28	1.96	...
Россия	1.05	1.07	1.13	1.10	1.10	1.11	0.98	1.03
Австралия	1.48	...	2.18	1.88	...	1.79	...	...
Австрия	1.89	2.37	2.73	3.05	3.12	3.05	3.14	3.18
Азербайджан	0.34	0.22	0.22	0.22	0.21	0.18	0.18	...
Аргентина	0.40	0.42	0.56	0.62	0.53	0.56	...	...
Армения	0.19	0.26	0.24	0.25	0.23	0.23	0.19	...
Беларусь	0.72	0.68	0.65	0.50	0.50	0.58	0.61	...
Бельгия	1.94	1.79	2.06	2.43	2.52	2.66	2.68	...
Болгария	0.50	0.45	0.56	0.96	0.78	0.75	0.77	...
Бразилия	1.05	1.00	1.16	1.34	1.26	1.26	...	...

(продолжение)

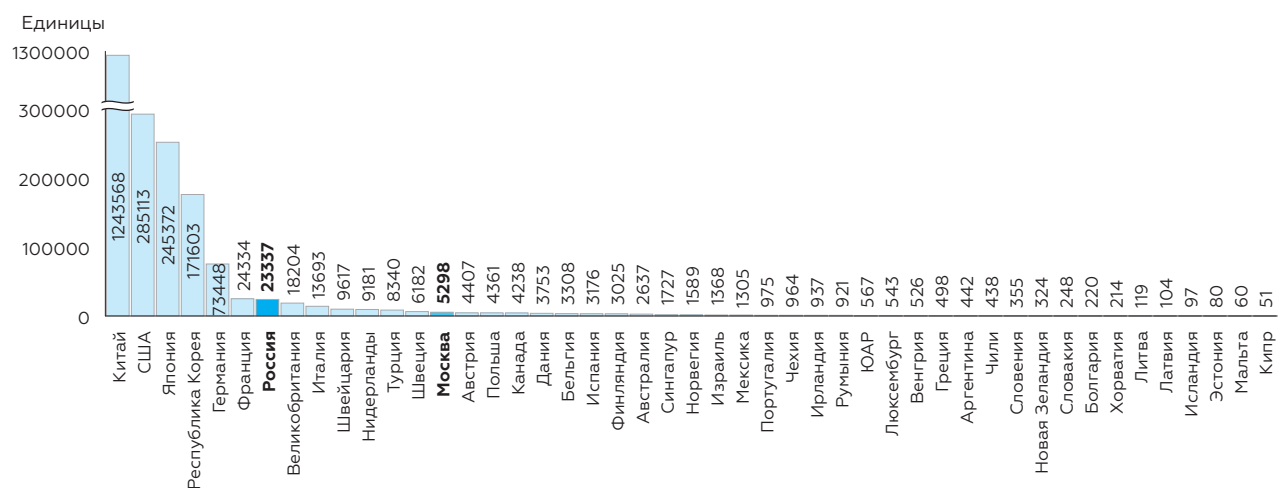
	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Великобритания	1.62	1.55	1.65	1.65	1.66	1.68	1.73	...
Венгрия	0.79	0.92	1.14	1.35	1.19	1.33	1.53	...
Германия	2.41	2.44	2.73	2.93	2.94	3.07	3.13	...
Греция	...	0.58	0.60	0.96	0.99	1.13	1.18	...
Грузия	0.22	0.18	...	0.32	0.30	0.29	0.30	...
Дания	...	2.39	2.92	3.05	3.09	3.05	3.03	...
Египет	0.19	0.24	0.43	0.72	0.71	0.68	0.72	...
Израиль	3.93	4.05	3.94	4.27	4.51	4.82	4.94	...
Индия	0.76	0.82	0.79	0.69	0.67	0.67	0.65	...
Индонезия	0.07	...	...	...	0.25	0.24	0.23	...
Ирак	...	...	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	...
Иран	...	0.62	0.26	0.42	...	0.83	...	...
Ирландия	1.08	1.19	1.59	1.18	1.17	1.24	1.00	...
Исландия	2.58	2.69	...	2.20	2.13	2.10	2.04	...
Испания	0.88	1.10	1.36	1.22	1.19	1.21	1.24	...
Италия	1.00	1.04	1.22	1.34	1.37	1.37	1.43	...
Казахстан	0.18	0.28	0.15	0.17	0.14	0.13	0.12	...
Канада	1.86	1.97	1.83	1.69	1.73	1.67	1.56	1.54
Кипр	0.23	0.37	0.45	0.48	0.53	0.56	0.56	...
Киргизия	0.16	0.20	0.16	0.12	0.11	0.11	...	...
Китай	0.89	1.31	1.71	2.06	2.10	2.12	2.14	...
Колумбия	0.14	0.17	0.19	0.32	0.30	0.26	0.29	0.28
Латвия	0.44	0.53	0.61	0.62	0.44	0.51	0.64	...
Литва	0.58	0.75	0.79	1.04	0.84	0.90	0.94	...
Люксембург	1.58	1.57	1.50	1.30	1.30	1.27	1.21	...
Малайзия	0.47	...	1.04	1.30	1.44	...	...	...
Мальта	...	0.53	0.61	0.74	0.57	0.58	0.57	...
Мексика	0.31	0.40	0.49	0.43	0.39	0.33	0.31	...
Нидерланды	1.79	1.77	1.70	1.98	2.00	1.98	2.16	...
Новая Зеландия	...	1.12	...	1.23	...	1.35	...	...
Норвегия	...	1.48	1.65	1.94	2.04	2.10	2.06	...
Польша	0.64	0.56	0.72	1.00	0.96	1.03	1.21	...
Португалия	0.72	0.76	1.54	1.24	1.28	1.32	1.36	...
Республика Корея	2.13	2.52	3.32	3.98	3.99	4.29	4.53	...
Республика Молдова	...	0.40	0.37	0.31	0.28	0.25	0.25	...
Румыния	0.37	0.41	0.46	0.49	0.48	0.50	0.50	...
Сингапур	1.82	2.15	1.93	2.18	2.08	1.92	1.84	...
Словакия	0.64	0.49	0.61	1.16	0.79	0.89	0.84	...
Словения	1.36	1.42	2.05	2.20	2.01	1.87	1.95	...
США	2.63	2.52	2.74	2.72	2.76	2.81	2.83	...
Таджикистан	...	0.10	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	...
Тайвань	1.91	2.32	2.80	3.05	3.15	3.28	3.46	...
Турция	0.47	0.57	0.80	0.88	0.94	0.96	1.03	...
Узбекистан	0.36	0.24	0.20	0.17	0.18	0.16	0.13	...
Украина	0.96	1.03	0.83	0.61	0.48	0.45	0.47	...
Финляндия	3.24	3.32	3.71	2.87	2.72	2.73	2.76	...
Франция	2.09	2.05	2.18	2.27	2.22	2.20	2.19	...

(окончание)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Хорватия	1.04	0.86	0.74	0.84	0.86	0.86	0.97	...
Чехия	1.11	1.17	1.34	1.93	1.68	1.79	1.93	...
Чили	...	...	0.33	0.38	0.37	0.36	0.35	...
Швейцария	2.32	...	...	3.37	...	3.29	...	...
Швеция	...	3.36	3.17	3.22	3.25	3.36	3.32	...
Эстония	0.60	0.92	1.57	1.46	1.25	1.28	1.40	...
ЮАР	...	0.86	0.74	0.80	0.82	...	...	...
Япония	2.91	3.18	3.14	3.28	3.16	3.21	3.28	...

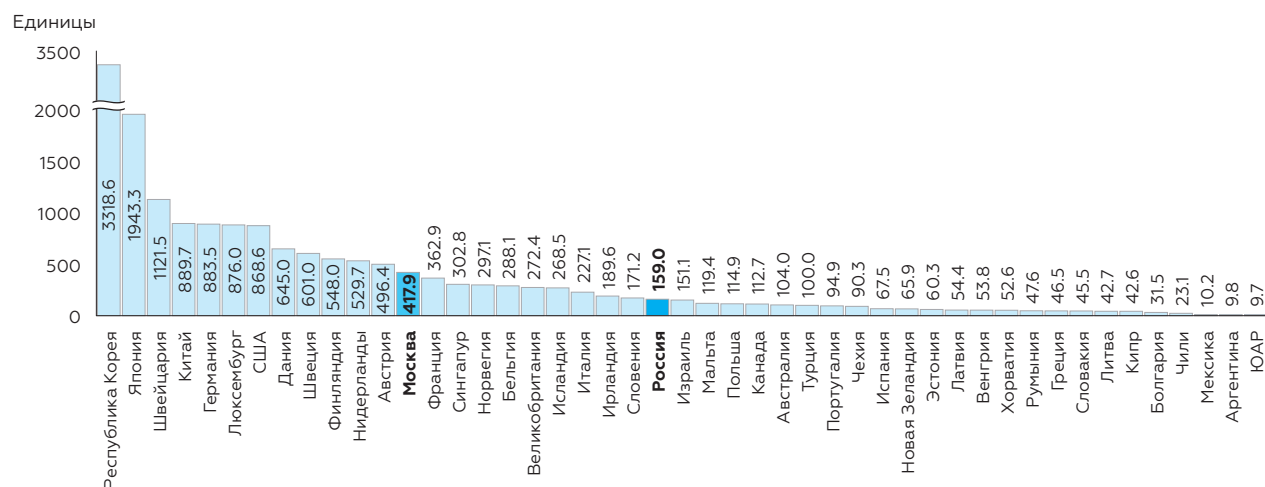
* Москва – в процентах к валовому региональному продукту.

11.6. Патентные заявки на изобретения, поданные в странах национальными заявителями: 2019*



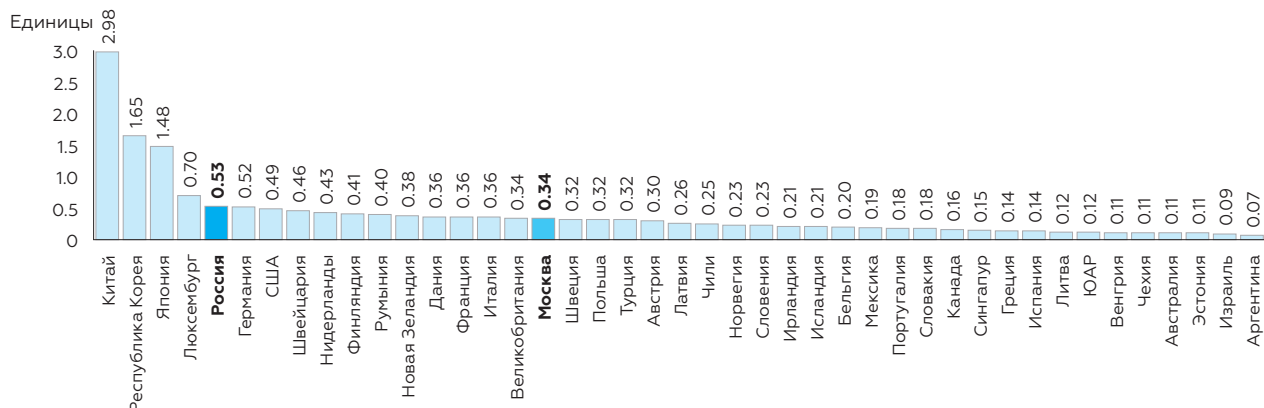
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

11.7. Патентные заявки на изобретения, поданные в странах национальными заявителями, в расчете на один миллион человек населения: 2019*



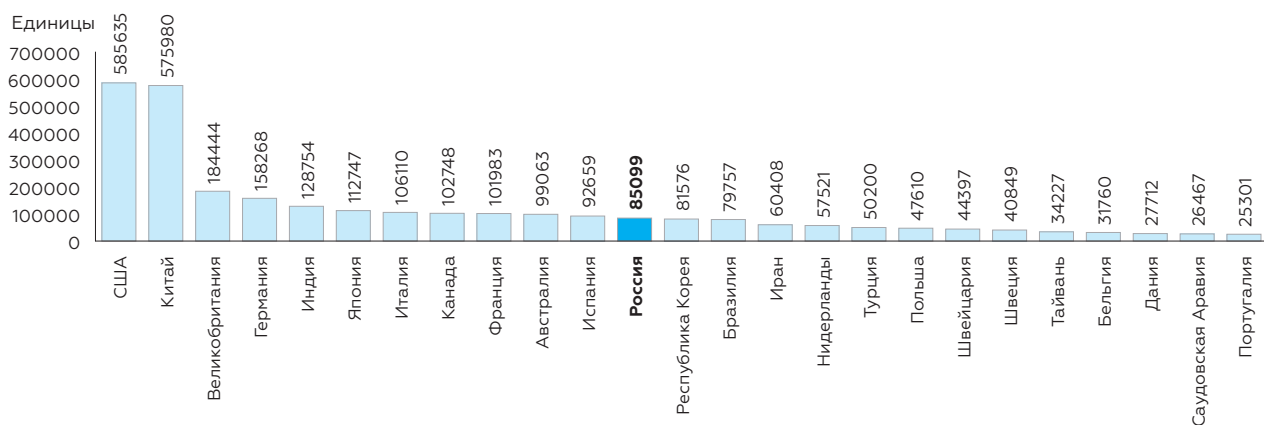
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

11.8. Патентные заявки на изобретения, поданные в странах национальными заявителями, в расчете на один миллион долларов США внутренних затрат на исследования и разработки: 2019*

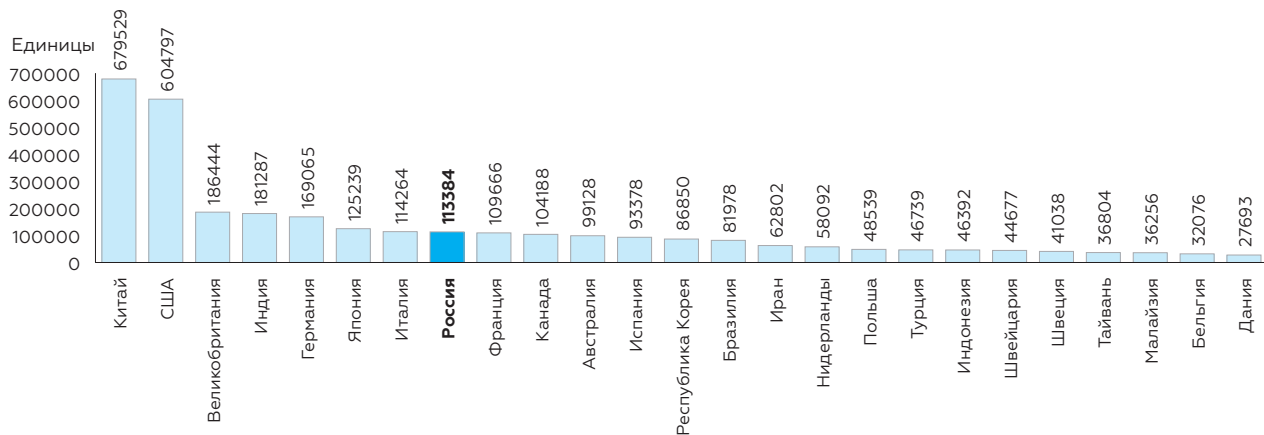


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют.

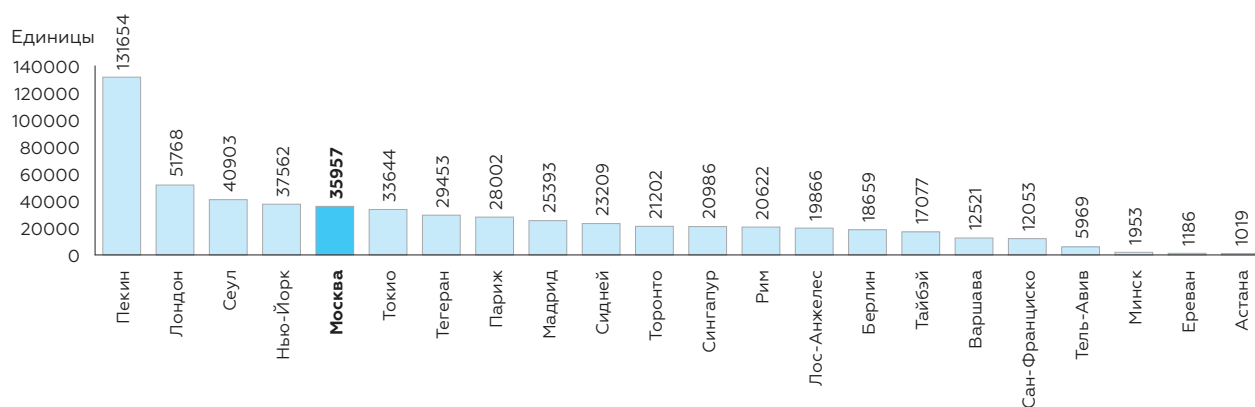
11.9. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по странам: 2019



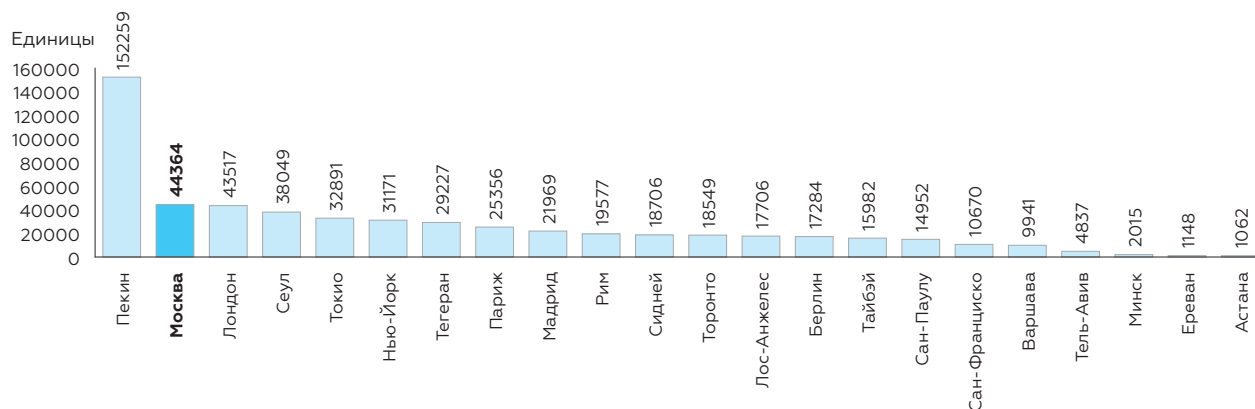
11.10. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Scopus, по странам: 2019



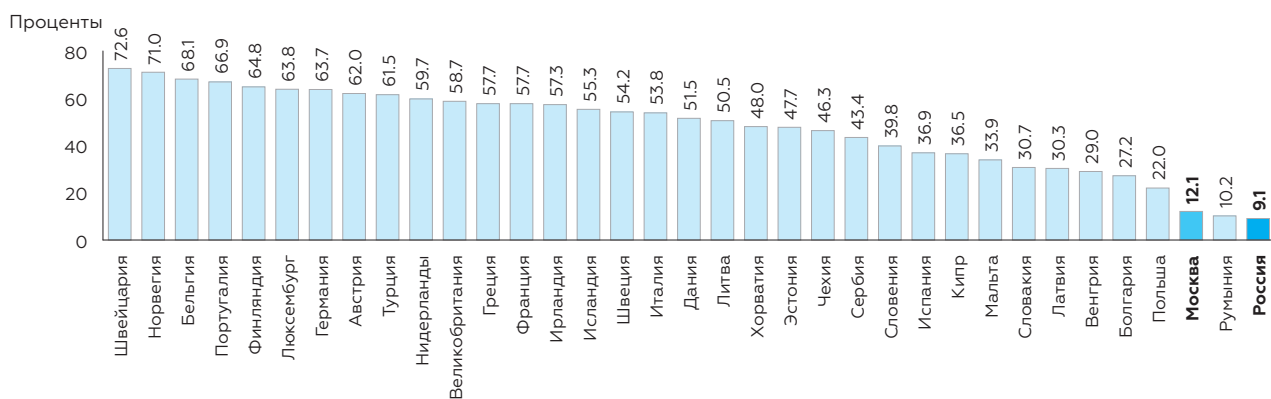
11.11. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Web of Science, по зарубежным городам: 2019



11.12. Число публикаций в научных журналах, индексируемых в Scopus, по зарубежным городам: 2019

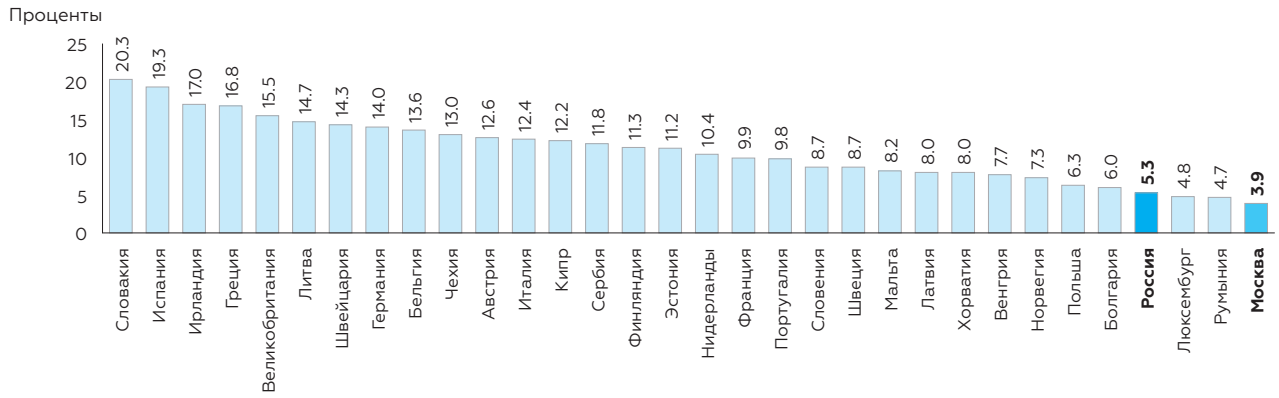


11.13. Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе организаций: 2019*

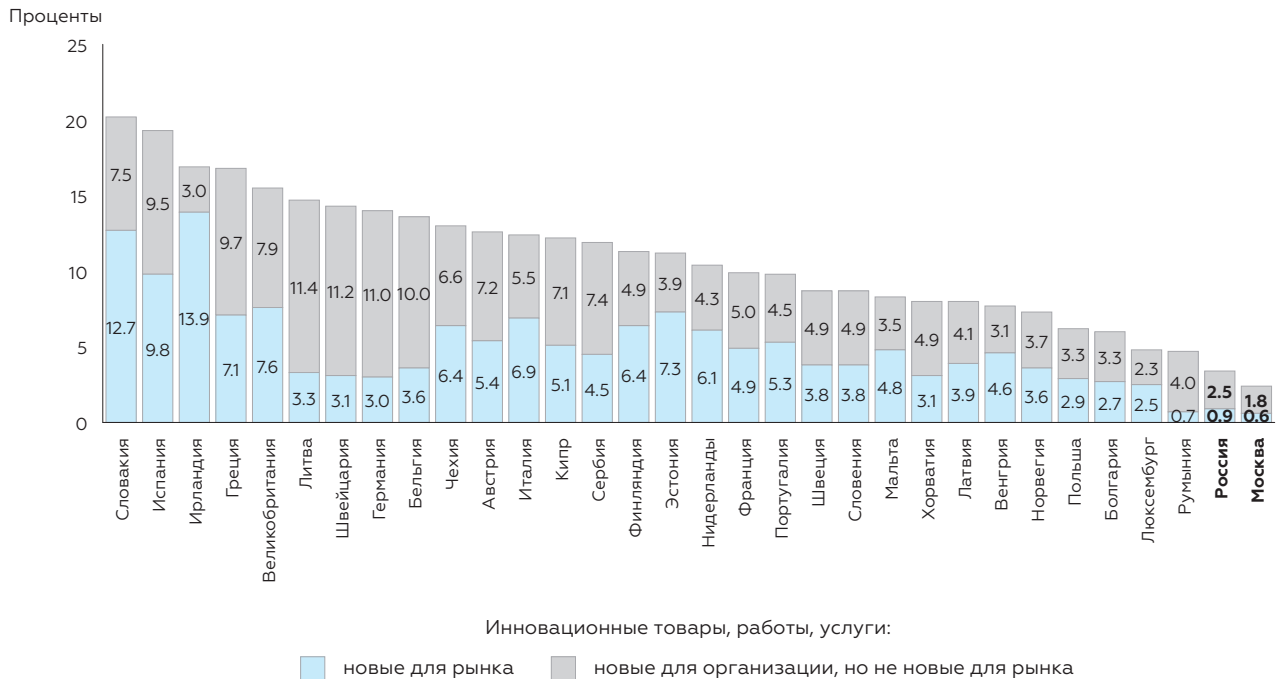


* Здесь и далее (рис. 11.14, 11.15, табл. 11.16) по России приводятся сводные данные по организациям наблюдаемых видов экономической деятельности (в соответствии с ОКВЭД2: коды 01.1, 01.2, 01.3, 01.4, 01.5, 01.6, разделы В, С, D (без 35.14; 35.23, 35.30.6), Е, F, H, Q, коды 58, 61, 62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 74), основанные на программе обследования инновационной деятельности, соответствующей новейшим международным стандартам (4-я редакция Руководства Осло и программа Европейского обследования инноваций CIS-2018). Данные по странам Европейского союза, Исландии, Норвегии, Сербии, Турции, Швейцарии – по итогам Европейского обследования инноваций (2014–2016 гг.).

11.14. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2019

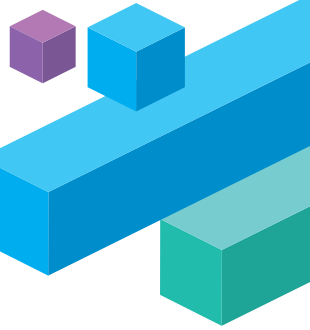


11.15. Удельный вес вновь введенных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2019



**11.16. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы,
препятствующие инновационной деятельности, как основные,
в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2019**
(проценты)

	Недостаток собственных денежных средств	Низкий спрос на новые товары, работы, услуги	Высокая стоимость нововведений	Недостаток квалифицированного персонала	Неразвитость кооперационных связей
Москва	13.7	6.4	12.2	3.3	1.8
Россия	16.6	6.5	15.0	4.7	1.9
Австрия	20.2	13.0	19.7	25.2	6.4
Бельгия	11.6	7.7	14.1	13.3	3.5
Болгария	21.1	13.0	27.0	14.7	7.8
Венгрия	20.9	11.2	26.8	22.0	5.3
Германия	12.1	7.8	19.9	14.2	4.6
Греция	35.9	22.3	27.6	12.6	8.4
Италия	18.4	26.7	9.9	21.2	6.0
Кипр	35.2	20.7	36.1	17.9	8.2
Латвия	23.8	16.8	30.0	7.7	6.4
Литва	15.2	26.4	13.4	26.6	30.9
Люксембург	12.6	7.5	11.8	12.5	3.3
Мальта	14.3	10.1	14.9	16.6	3.9
Норвегия	16.8	5.6	9.9	8.8	3.4
Польша	19.3	14.8	26.3	10.0	7.0
Португалия	23.8	14.2	30.8	13.7	10.0
Румыния	24.8	12.5	28.6	16.2	12.0
Сербия	30.8	16.3	30.9	12.4	11.7
Словакия	29.0	13.0	25.9	15.0	5.9
Словения	40.1	20.3	30.3	33.1	12.2
Финляндия	14.3	8.6	12.2	12.0	2.3
Франция	24.7	13.6	18.1	15.8	5.8
Хорватия	35.5	19.7	31.1	18.6	11.6
Чехия	20.0	–	–	14.1	4.8
Швейцария	15.1	12.7	24.1	16.7	–
Эстония	16.5	8.4	19.9	15.9	2.6



МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОММЕНТАРИИ

Аспирантура – основная форма подготовки научных и научно-педагогических кадров в научно-исследовательских организациях, образовательных организациях высшего и дополнительного профессионального образования. С 01.01.2014 в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» прием в аспирантуру осуществляется по направлениям подготовки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

Баланс платежей за технологии – совокупность перечислений (транзакций) денежных средств по всем нематериальным сделкам, связанным с обменом результатами интеллектуальной деятельности, средствами индивидуализации и услугами технологического содержания между партнерами в различных странах.

Перечисления включают:

- **единовременные платежи**, к которым относятся суммы, заранее обозначенные в обязательстве о выплате; платеж в этом случае производится единовременно, а не отдельными взносами;
- **вступительный взнос**, который выплачивается покупателем (лицензиатом) продавцу (лицензиару) при заключении или вскоре после заключения договора (соглашения), но до того, как предоставляемая технология оказывается полностью раскрытой покупателю (лицензиату);

- **роялти**, или платежи, размеры которых определяются как функции от показателей использования или результатов работы производственных единиц, предоставленных услуг, продаж товаров, прибыли;
- **прочие платежи**, включающие взносы и выплаты в рассрочку задолженности через определенные промежутки времени.

Внутренние затраты на исследования и разработки – выраженные в денежной форме фактические затраты на выполнение научных исследований и разработок на территории страны (включая финансируемые из-за рубежа, но исключая выплаты, сделанные за рубежом). Их оценка базируется на статистическом учете затрат на выполнение исследований и разработок собственными силами организаций в течение отчетного года независимо от источника финансирования.

Внутренние затраты на исследования и разработки включают:

- **текущие затраты** – затраты на оплату труда, страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС, затраты на приобретение и изготовление специального оборудования (в том числе за счет себестоимости выполненных работ), другие материальные затраты (стоимость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии, работ и услуг производственного характера и др.), прочие текущие затраты;
- **капитальные затраты** – затраты на приобретение земельных участков, строительство или покупку зданий, приобрете-

ние оборудования, включаемого в состав основных фондов, и пр.

Внутренние затраты на исследования и разработки оценены как в действующих, так и в постоянных ценах, рассчитанных по дефлятору валового внутреннего продукта.

Гранты (безвозмездные субсидии) – денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами, в том числе иностранными гражданами и иностранными юридическими лицами, а также международными организациями, получившими право на предоставление грантов на территории Российской Федерации в установленном Правительством Российской Федерации порядке, на осуществление конкретных научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов, проведение конкретных научных исследований на условиях, предусмотренных грантодателями (Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (с изменениями и дополнениями)).

Докторантура – форма подготовки научных кадров высшей квалификации. В докторантуру принимаются лица, имеющие ученую степень кандидата наук. Подготовка диссертации докторантами осуществляется в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования и научных организациях.

Затраты на внедрение и использование цифровых технологий – выраженные в денежной форме фактические расходы организаций на разработку, приобретение, внедрение и использование цифровых технологий, связанных с ними товаров и услуг. В составе затрат на внедрение и использование цифровых технологий учитываются внутренние затраты на внедрение и использование цифровых техно-

логий – расходы на приобретение машин и оборудования, связанные с цифровыми технологиями, программного обеспечения, цифрового контента, на оплату услуг электросвязи, обучение сотрудников, связанное с внедрением и использованием цифровых технологий, прочие внутренние затраты, и внешние – затраты на оплату услуг сторонних организаций и специалистов, связанных с внедрением и использованием цифровых технологий (кроме услуг связи и обучения).

Затраты на инновационную деятельность – выраженные в денежной форме фактические расходы на осуществление одного, нескольких или всех видов инновационной деятельности (исследования и разработки, приобретение машин и оборудования, инжиниринг и др.), выполняемой в организации. В составе затрат на инновационную деятельность учитываются текущие и капитальные затраты. При этом не имеет значения, на какой стадии находится инновационный процесс: на завершающей, когда оборудование уже работает, освоено в эксплуатации, то есть налажено производство и выпускаются товары (работы, услуги), или на начальной либо промежуточной стадии, например, когда еще осуществляется монтаж нового оборудования или оно только готово к эксплуатации, но пока не работало, не испытано в производстве и не использовалось при выпуске товаров (работ, услуг).

Изобретение – техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению. Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Инновационная деятельность – вся исследовательская (исследования и разработки), финансовая и коммерческая деятельность, направленная на создание новых или усовершенствованных продуктов (товаров, услуг), значительно отличающихся от продуктов, производившихся ранее, и предназначенных для внедрения на рынке; новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся от используемых ранее.

В статистике выделяются следующие основные виды инновационной деятельности:

- исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов;
- приобретение машин, оборудования, прочих основных средств, связанных с инновационной деятельностью;
- маркетинг и создание бренда (реализация новых или значительно улучшенных маркетинговых методов, методов поддержания и развития бренда);
- обучение и подготовка персонала, связанные с инновационной деятельностью;
- дизайн (деятельность по разработке новой или измененной формы, внешнего вида или удобства использования товаров или услуг);
- инжиниринг, включая подготовку технико-экономических обоснований, производственное проектирование и конструкторскую проработку объектов техники и технологий на стадии внедрения инноваций, пробное производство и испытания, монтаж и пусконаладочные работы, другие разработки (не связанные с научными исследованиями и разработками) новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов;
- разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных, связанных с инновационной деятельностью;
- приобретение прав на патенты (отчуждение), лицензий на использование изобре-

тений, промышленных образцов, полезных моделей, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем и т.п.; патентование (регистрация) результатов интеллектуальной деятельности;

- планирование, разработка и внедрение новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест и организации внешних связей.

Инновационные товары, работы, услуги – новые или подвергавшиеся в течение последних трех лет (включая отчетный период) разной степени технологическим (для организаций сельского хозяйства также биологическим) изменениям товары, работы, услуги. По уровню новизны выделяются два вида инновационных товаров, работ, услуг – вновь внедренные (или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям) и подвергавшиеся усовершенствованию.

Вновь внедренные (подвергавшиеся значительным технологическим изменениям) товары, работы, услуги – товары, работы, услуги, основанные на новых (в том числе принципиально новых) технологиях либо на сочетании новых технологий с уже существующими. Для данной продукции область применения (использования), эксплуатационные характеристики, признаки, конструктивное выполнение, а также состав применяемых материалов и компонентов – новые или в значительной степени отличающиеся в сравнении с присущими ранее выпускавшейся продукции.

Товары, работы, услуги, подвергавшиеся усовершенствованию, основаны на внедрении новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов, предполагающих применение нового производственного оборудования и/или программного обеспечения, новых технологий производства, новых методов организации производственного процесса или их совокупности.

Классификация инновационных товаров, работ, услуг по степени их новизны осуществляется также с рыночных позиций. По типу новизны для рынка выделяются следующие инновационные товары, работы, услуги: новые для мирового рынка, новые для рынка сбыта организации, а также инновационные товары, работы, услуги, новые для организации, но не новые для рынка.

Под **использованием передовой производственной технологии** следует понимать ее производственную эксплуатацию, результатом которой является выпуск товаров и/или оказание услуг.

Источники финансирования исследований и разработок – первичные источники денежных средств на выполнение исследований и разработок; определяются на основе факта прямой передачи средств от организации-заказчика организации-исполнителю.

В целом средства отчитывающейся организации на исследования и разработки разделяются на те, которые относятся к собственным средствам организации, и те, которые ею получены от других организаций, вне зависимости от их принадлежности к различным секторам деятельности.

В составе источников финансирования рассматриваются:

- средства бюджетов всех уровней (в том числе средства федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов);
- бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования;
- средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- средства иностранных источников;
- средства организаций государственного сектора;
- средства организаций предпринимательского сектора;

- средства организаций сектора высшего образования;
- средства частных некоммерческих организаций;
- собственные средства организаций.

Конкурсное (программное) финансирование – средства, поступившие на счет организации, занявшей первое место по решению конкурсной комиссии в результате подведения итогов конкурса научных, научно-технических программ, инновационных и других проектов, связанных с выполнением научных исследований и разработок, на основании представленных организацией лучших условий реализации конкурсного проекта по сравнению с предложенными другими участниками.

Концессия – форма договоренности о передаче в пользование комплекса исключительных прав, принадлежащих правообладателю. Передача в концессию осуществляется на возмездной основе на определенный срок или без указания срока.

Лицензия – договор, в рамках которого обладатель исключительного права на результат интеллектуальной деятельности (лицензиар) предоставляет или обязуется предоставить другой стороне (лицензиату) право использования такого результата в предусмотренных договором пределах. По наличию правовой охраны на предмет лицензии различают патентную лицензию на передачу права использования защищенных патентами объектов промышленной собственности и беспатентную – на использование охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности, не защищенных охраняемыми документами.

Максимальная скорость передачи данных через интернет характеризует пропускную способность сети; определяется максимально возможным количеством битов, передаваемых за единицу времени (бит/с).

Нанотехнологии – технологии, направленные на создание и практическое использование нанообъектов и наносистем с заданными свойствами и характеристиками. Нанотехнологии объединяют совокупность технологических методов и приемов, используемых при изучении, проектировании и производстве материалов, устройств и систем, включающих целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных наномасштабных элементов (с размерами порядка 100 нм и меньше как минимум по одному из измерений), которые приводят к улучшению либо появлению дополнительных эксплуатационных и/или потребительских характеристик и свойств получаемых продуктов.

Научные исследования и разработки – творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе с целью увеличения суммы научных знаний, в том числе о человеке, природе и обществе, а также поиска новых областей применения этих знаний.

Области науки – укрупненная группа дисциплин, в которых осуществляются научные исследования и разработки. Основой классификации областей науки в статистике являются рекомендации Руководства Фраскати. В соответствии с ними в составе общей совокупности научных дисциплин выделяются шесть крупных областей науки: естественные, технические, медицинские, сельскохозяйственные, общественные, гуманитарные.

В отечественной статистике для группировки статистических показателей по областям науки используется Номенклатура специальностей научных работников. В целях приведения ее в соответствие с международными стандартами применяется классификация, которая объединяет представленные в ней отрасли науки, группы специальностей и отдельные научные специальности в крупные области науки.

Облачные сервисы – технологии распределенной обработки данных, в которых компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

Образовательные организации высшего образования – образовательные организации, осуществляющие в качестве основной цели своей деятельности образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования и научную деятельность.

Организации, осуществляющие образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, – образовательные организации высшего образования и научные организации.

Основные фонды (средства) исследований и разработок включают: здания и сооружения; машины и оборудование, в том числе опытно-экспериментальные установки, научные приборы, средства автоматизации и вычислительную технику и т. д.; транспортные средства; инструмент, инвентарь и прочие основные фонды, состоящие на балансе научных организаций и их опытных баз и используемые в их основной деятельности.

Отчуждение исключительного права – один из способов распоряжения исключительным правом, посредством которого происходит полный переход права от правообладателя к правопреемнику.

Патент – охранный документ, удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право использования интеллектуальной собственности в течение срока действия патента. Выдаче патента предшествует подача патентной заявки.

Патентная заявка содержит заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается патент, а также

его места жительства или места нахождения; описание объекта интеллектуальной собственности, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления; формулу, выражающую его сущность и полностью основанную на его описании; чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности объекта; реферат.

Под **передовыми производственными технологиями** понимаются технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование), управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции. Передовые производственные технологии распределяются по группам, включая проектирование и инжиниринг; производство, обработку и сборку; автоматизированную транспортировку материалов и деталей, а также осуществление автоматизированных погрузочно-разгрузочных операций; аппаратуру автоматизированного наблюдения и/или контроля; связь и управление; производственные информационные системы; интегрированное управление и контроль.

Персонал, занятый исследованиями и разработками, – совокупность лиц, чья творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе, направлена на увеличение и поиск новых областей применения знаний, а также занятых оказанием прямых услуг, связанных с выполнением исследований и разработок.

Персонал, занятый исследованиями и разработками, подразделяется на следующие категории:

- исследователи – работники, профессионально занимающиеся исследованиями и разработками и непосредственно осуществляющие создание новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управление указанными видами деятельности. Исследователи обычно имеют законченное высшее образование;

- техники – работники, участвующие в исследованиях и разработках и выполняющие технические функции (эксплуатацию и обслуживание научных приборов, лабораторного оборудования, вычислительной техники, подготовку материалов, чертежей, проведение экспериментов, опытов и анализов и т. п.), как правило, под руководством исследователей. В эту категорию обычно включаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и/или необходимый профессиональный опыт и знания;
- вспомогательный персонал – работники, выполняющие вспомогательные функции, связанные с проведением исследований и разработок: работники планово-экономических подразделений, патентных служб, подразделений научно-технической информации, научно-технических библиотек; рабочие, осуществляющие монтаж, наладку, обслуживание и ремонт научного оборудования и приборов; рабочие опытных (экспериментальных) производств; лаборанты, не имеющие высшего и среднего профессионального образования;
- прочий персонал включает работников по хозяйственному обслуживанию, а также выполняющих функции общего характера, связанные с деятельностью организации в целом (работники бухгалтерии, кадровой службы, канцелярии, подразделений материально-технического обеспечения и т. п.).

Показатели публикационной активности рассчитаны на основе данных информационных ресурсов Web of Science компании Clarivate Analytics и Scopus компании Elsevier по состоянию на декабрь 2020 г. Под публикацией, если не указано иное, подразумеваются индексируемые документы трех типов: научные статьи (article), доклады на конференциях (proceedings papers или conference paper) и научные обзоры (review). Публикация считается принадлежащей определенной стране или городу,

если те фигурируют в адресе места работы автора или одного из соавторов.

Полезная модель – техническое решение, относящееся к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

Прикладные исследования представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Прикладные исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных исследований, новые методы решения ранее сформулированных проблем.

Принципиально новые технологии – технологии, не имеющие отечественных и зарубежных аналогов, разработанные впервые и обладающие качественно новыми характеристиками, отвечающими требованиям современного уровня или превосходящими его.

Продуктовая инновация – внедренный на рынке новый или усовершенствованный продукт (товар, услуга), значительно отличающийся от продукта, производившегося ранее.

Промышленный образец – решение внешне-го вида изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если по своим существенным признакам он является новым и оригинальным.

Процессная инновация – внедренный в практику новый или усовершенствованный бизнес-процесс, значительно отличающийся от соответствующего бизнес-процесса, используемого ранее.

Процессные инновации включают:

- новые или усовершенствованные методы производства и разработки товаров и ус-

луг, ведения и разработки сельскохозяйственного производства;

- новые или усовершенствованные методы логистики, поставок и распределения сырья, материалов, комплектующих, товаров и услуг;
- новые или усовершенствованные методы обработки и передачи информации, общие для организации;
- новые или усовершенствованные методы ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского и финансового учета;
- новые или усовершенствованные практики деловых отношений и внешних связей;
- новые или усовершенствованные методы управления трудовыми ресурсами;
- новые или усовершенствованные маркетинговые методы продвижения, представления и ценообразования товаров.

Разработка передовой производственной технологии включает подготовку и утверждение проектно-сметной документации, оформление эскизной, технической и рабочей документации, изготовление необходимого оборудования, подготовку и проведение испытаний, выпуск опытного образца (партии) и их приемку в установленном порядке. Технология считается разработанной и сведения о ней включаются в отчет только при успешном завершении приемочных испытаний и наличии полного комплекта технической документации. Если технология разработана в рамках заказа, обязательным является также наличие акта ее приемки в отчетном году.

Разработки – систематические работы, основанные на знаниях, полученных в результате проведения исследований и практического опыта, и направленные на производство новых или усовершенствование существующих продуктов или процессов.

Руководство Осло – основные методологические принципы статистического измерения инновационной деятельности,

подготовленные ОЭСР и Евростатом и признанные в качестве международного стандарта в области статистики инноваций. Последняя, четвертая версия Руководства Осло (*Oslo Manual: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*), изданная в 2018 г., использована в качестве основы при актуализации национальной программы и инструментария федерального статистического наблюдения за инновационной деятельностью организаций.

Секторы науки:

- в состав государственного сектора входят организации министерств и ведомств, обеспечивающие управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом; некоммерческие организации, полностью или в основном финансируемые и контролируемые правительством;
- предпринимательский сектор включает все организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи, в том числе находящиеся в собственности государства; частные некоммерческие организации, обслуживающие вышеназванные организации;
- в сектор высшего образования входят образовательные организации высшего образования, независимо от источников финансирования и правового статуса, а также находящиеся под их контролем либо ассоциированные с ними научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники;
- сектор некоммерческих организаций состоит из частных организаций, не ставящих своей целью получение прибыли (профессиональные общества, общественные организации и т.п.), и частных индивидуальных организаций.

Серверы – серверное оборудование, собранное промышленным способом (кроме персональных компьютеров и серверов сети на базе персональных компьютеров). В его

составе учитываются стандартные серверы; серверы, выполненные по технологии RISK (IBM Power, Oracle T series); суперкомпьютеры; специализированные программно-аппаратные комплексы (HP Superdom, Oracle Exadata).

Социально-экономические цели исследований и разработок – конечные цели, для достижения которых выполняются исследования и разработки.

В составе социально-экономических целей исследований и разработок выделяются следующие основные цели:

- развитие экономики;
- социальные цели;
- общее развитие науки;
- исследование и использование Земли и атмосферы;
- использование космоса в мирных целях;
- другие цели.

Распределение работ по социально-экономическим целям осуществляется в статистике по критерию непосредственного целевого назначения конкретных проектов научных исследований и разработок.

Специалисты по ИКТ – работники, способные разрабатывать, эксплуатировать и обслуживать ИКТ, для которых деятельность, связанная с ИКТ, составляет основную часть профессиональной деятельности. В составе специалистов по ИКТ высшего уровня квалификации в соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОКЗ) учтены разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений (код ОКЗ – 251), специалисты по базам данных и сетям (252); среднего уровня квалификации – специалисты-техники по эксплуатации ИКТ и по поддержке пользователей ИКТ (код ОКЗ – 351), специалисты-техники по телекоммуникациям и радиовещанию (352).

Технологическая инновация – новый либо усовершенствованный продукт или услуга, внедренный на рынке, новый либо усовер-

шенствованный процесс или способ производства (передачи) услуг, используемый в практической деятельности.

Товарный знак – обозначение (словесное, изобразительное, комбинированное или иное), которое служит для индивидуализации товаров или продукции (услуг) юридических лиц.

Трансфер технологий – приобретение (передача) организацией новых технологий или отдельных технических достижений (прав использования) в течение одного года (обмен технологиями на коммерческой основе). Охватывает сделки по приобретению и передаче научно-технических знаний и опыта для оказания научно-технических услуг, применения технологических процессов, выпуска продукции как на бездоговорной основе, так и на условиях, определенных договором (в частности лицензии, отчуждения исключительных прав, концессии, франшизы), заключенным между сторонами. Подобные сделки могут осуществляться в пределах одной страны, а также являться международными операциями, когда технологии или права их использования передаются через национальные границы из одной страны в другую.

Уровень инновационной активности – отношение числа инновационно-активных организаций к общему числу обследованных в отчетном году организаций. Методика расчета показателя утверждена приказом Росстата от 27.12.2019 № 818. Изменение данных за 2017 г. связано с перерасчетом показателя по указанной методике.

Франшиза – объект договора франчайзинга; комплекс благ, состоящий из прав пользования товарным знаком, брендом и бизнес-моделью франчайзера, необходимых для создания и ведения бизнеса.

Фундаментальные исследования – экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых

знаний без какой-либо конкретной цели, связанной с использованием этих знаний. Их результат – гипотезы, теории, методы и т.п. Фундаментальные исследования могут завершаться рекомендациями о проведении прикладных исследований для выявления возможностей практического использования полученных научных результатов, научными публикациями и т.п.

Цифровые технологии – технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде.

Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в расчете на 10 000 человек населения определяется как отношение численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на начало учебного года к численности населения (умноженное на 10 000). Является индикатором доступности образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры.

В общую численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, а также в общую численность принятых на обучение по этим программам и выпуска бакалавров, специалистов, магистров не включены иностранные граждане и лица без гражданства, обучающиеся в соответствии с установленной Правительством Российской Федерации квотой на образование.

Информация о **числе образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры**, приведена без учета обособленных структурных подразделений (в том числе филиалов).

Информация о **численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, приеме на эти програм-**

мы и выпуске бакалавров, специалистов, магистров по научным областям «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» приведена в соответствии со ступенями образования Международной стандартной классификации образования МСКО 2011 и Международной стандартной классификации областей образования и профессиональной подготовки МСКО-О 2013 (опубликовано в 2014 г. Институтом Статистики ЮНЕСКО P.O. Box 6128, Succursale Centre-Ville Montreal, Quebec H3C 3J7 Canada). Данные по России представлены по направлениям подготовки и специаль-

ностям, относящимся к укрупненным группам из перечней направлений подготовки и специальностей высшего образования, утвержденных приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061, с использованием Общероссийского классификатора специальностей по образованию ОК 009-2016 (принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.12.2016 № 2007-ст), содержащего сопоставления с МСКО-О 2013. Соответствие указанных научных областей в МСКО-О 2013 и российской классификации направлений подготовки и специальностям приводятся ниже.

Научная область МСКО-О 2013	Российский эквивалент – укрупненные группы / группы из перечня направлений подготовки и специальностей высшего образования
06 Информационно-коммуникационные технологии <ul style="list-style-type: none"> ● 0611 Использование компьютера ● 0612 Создание баз данных и информационных сетей и их администрирование ● 0613 Разработка и анализ программного обеспечения 	Компьютерные и информационные науки (код 02.00.00) Информатика и вычислительная техника (код 09.00.00) Информационная безопасность (код 10.00.00) Бизнес-информатика (коды 38.03.05, 38.04.05)
07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли <ul style="list-style-type: none"> ● 071 Инженерия и инженерное дело ● 072 Производственные и обрабатывающие отрасли ● 073 Архитектура и строительство 	Архитектура (код 07.00.00) Техника и технологии строительства (код 08.00.00) Электроника, радиотехника и системы связи (код 11.00.00) Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии (код 12.00.00) Электро- и теплоэнергетика (код 13.00.00) Ядерная энергетика и технологии (код 14.00.00) Машиностроение (код 15.00.00) Оружие и системы вооружения (код 17.00.00) Химические технологии (код 18.00.00) Промышленная экология и биотехнологии (код 19.00.00) Техносферная безопасность и природообустройство (код 20.00.00) Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия (коды 21.03.01, 21.03.03, 21.04.01, 21.04.03, 21.05.01, 21.05.02, 21.05.03, 21.05.04, 21.05.05, 21.05.06) Технологии материалов (код 22.00.00) Техника и технологии наземного транспорта (код 23.00.00) Авиационная и ракетно-космическая техника (код 24.00.00) Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники (код 25.00.00) Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта (код 26.00.00) Нанотехнологии и наноматериалы (код 28.00.00) Технологии легкой промышленности (код 29.00.00) Специальные системы жизнеобеспечения (код 16.05.01)

Широкополосный доступ к интернету включает xDSL-технологии, подключение по сети кабельного телевидения, выделенным линиям, оптоволоконным каналам, спутниковое подключение, расширенный фиксированный проводной и беспроводной доступ (WiMax подключение и др.), подключение по скоростным мобильным телефонным сетям и другие виды доступа с рекламируемой скоростью загрузки 256 Кбит/с и выше.

Экологическая инновация – новый или значительно усовершенствованный продукт, услуга или метод их производства (передачи), новый или значительно усовершенствованный бизнес-процесс или их комбинация, способствующие повышению экологической безопасности, улучшению окружающей среды или предотвращению негативного воздействия на нее.

Экспорт инновационных товаров, работ, услуг – объем отгруженных за пределы Российской Федерации инновационных товаров (работ, услуг) собственного производства. Имеется в виду экспорт продукции, который осуществлен непосредственно самими организациями (без посредников). При расчете учитываются инновационные товары, работы, услуги, произведенные ор-

ганизациями по основному виду экономической деятельности. Поставляемые на экспорт товары (работы, услуги) учитываются по контрактным ценам, пересчитанным по курсу рубля, установленному Центральным банком Российской Федерации на дату отгрузки продукции (выполнения работ, оказания услуг), без НДС, акцизов, экспортных пошлин и аналогичных обязательных платежей.

Электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами – электронный обмен данными, позволяющий посылать или получать сообщения (например, платежные документы, налоговые декларации, заказы и т.д.) в согласованном или стандартном формате (EDIFACT, EANCOM, ANSI X12; основанные на XML-стандартах, например, ebXML, RosettaNet, UBL, rapINET; согласованные проприетарные стандарты и др.), который обеспечивает их автоматизированную обработку.

RFID-технологии – технологии автоматической идентификации объектов, позволяющие посредством радиосигналов считывать или записывать данные, хранящиеся в RFID-метках.

МОСКВА: НАУКА И ИННОВАЦИИ: 2020

Статистический сборник

Редактор М. Ю. Соколова

Дизайн Г. В. Подзолкова

Компьютерный макет Т. Ю. Кольцова, В. В. Пучков

Подписано в печать 12.01.2021. Формат 60x90 ¹/₈. Бумага мелованная.

Печ. л. 25.5.