



ДЕПАРТАМЕНТ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
ГОРОДА МОСКВЫ



АГЕНТСТВО  
ИННОВАЦИЙ  
ГОРОДА  
МОСКВЫ



# МОСКВА: НАУКА И ИННОВАЦИИ



ДЕПАРТАМЕНТ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
ГОРОДА МОСКВЫ



АГЕНТСТВО  
ИННОВАЦИЙ  
ГОРОДА  
МОСКВЫ



# МОСКВА: НАУКА И ИННОВАЦИИ

МОСКВА 2021

**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, Г. Г. Ковалева, М. Н. Коцемир,  
И. А. Кузнецова, С. В. Мартынова, О. К. Озерова, Т. В. Ратай, А. А. Репина, Л. А. Росовецкая,  
Г. С. Сагиева, Е. А. Стрельцова, И. И. Тарасенко, С. Ю. Фридлянова, Е. В. Шкалева,  
Н. Б. Шугаль

**В подготовке отдельных материалов принимала участие:**

И. О. Варзановцева

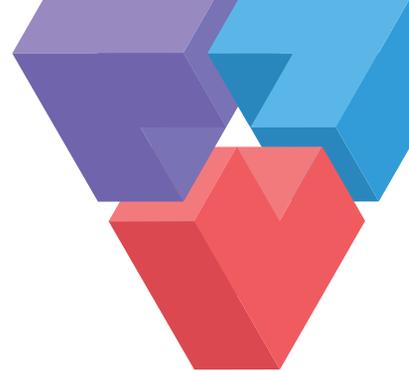
**Москва: наука и инновации: 2021** : статистический сборник. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 197 с.

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 исследований и разработок, материально-технической базе науки, патентной и публикационной активности, инновационной деятельности предприятий столицы, разработке, использовании и трансфере технологий, цифровизации научных организаций. В отдельном разделе представлены 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, 2021  
© Агентство инноваций города Москвы, 2021  
© Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики», 2021  
*При перепечатке ссылка обязательна*

# СОДЕРЖАНИЕ



Введение.....	15
<b>1. КАДРЫ НАУКИ.....</b>	<b>17</b>
1.1. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по категориям.....	19
1.2. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям: 2020 .....	20
1.3. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по уровню образования .....	20
1.4. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования: 2020 .....	21
1.5. Исследователи с учеными степенями .....	22
1.6. Распределение исследователей по уровню научной квалификации: 2020.....	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: 2020.....	25
1.11. Исследователи по областям науки.....	29
1.12. Распределение исследователей по областям науки: 2020.....	30
1.13. Исследователи-женщины по областям науки.....	30
1.14. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по секторам науки: 2020 .....	31
1.15. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по формам собственности организаций: 2020.....	32
1.16. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по величине организаций: 2020.....	32
1.17. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по типам организаций: 2020 .....	33

1.18. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по видам экономической деятельности: 2020 .....	33
1.19. Основные показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками .....	34
1.20. Движение персонала, занятого исследованиями и разработками: 2020 .....	35
1.21. Место Москвы по численности исследователей среди субъектов Российской Федерации .....	35
<b>2. ПОДГОТОВКА КАДРОВ .....</b>	<b>36</b>
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 10000 человек населения .....	41
2.4. Структура численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам обучения: 2020/2021 .....	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: 2020 .....	44
2.8. Образовательные организации высшего образования Москвы и России в глобальных рейтингах университетов .....	46
2.9. Численность аспирантов .....	51
2.10. Прием в аспирантуру .....	52
2.11. Выпуск из аспирантуры .....	52
2.12. Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации .....	53
2.13. Численность аспирантов по возрастным группам: 2020 .....	54
2.14. Численность докторантов .....	54
2.15. Прием в докторантуру .....	55
2.16. Выпуск из докторантуры .....	55
2.17. Выпуск из докторантуры с защитой диссертации .....	56
2.18. Численность докторантов по возрастным группам: 2020 .....	57

<b>3. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК .....</b>	<b>58</b>
3.1. Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников финансирования .....	62
3.2. Внутренние затраты в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками .....	62
3.3. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: 2020 .....	63
3.4. Внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, по источникам: 2020.....	64
3.5. Внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат.....	65
3.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат: 2020 .....	66
3.7. Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам науки .....	67
3.8. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки: 2020 .....	67
3.9. Внутренние затраты на исследования и разработки по типам организаций.....	68
3.10. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по типам организаций: 2020 .....	68
3.11. Внутренние затраты на исследования и разработки по величине организаций: 2020 .....	69
3.12. Внутренние затраты на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2020.....	69
3.13. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2020.....	70
3.14. Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники .....	70
3.15. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники по источникам финансирования: 2020 .....	71
3.16. Внутренние затраты на исследования и разработки по социально-экономическим целям.....	72
3.17. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ.....	73
3.18. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по областям науки .....	74
3.19. Средняя заработная плата научных работников в организациях государственной и муниципальной форм собственности .....	74

3.20. Объем выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях.....	75
3.21. Структура объема выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях: 2020.....	75
<b>4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>76</b>
4.1. Основные средства исследований и разработок.....	79
4.2. Удельный вес машин и оборудования в общей стоимости основных средств исследований и разработок .....	80
4.3. Динамика стоимости основных средств исследований и разработок .....	80
4.4. Основные средства исследований и разработок по секторам науки.....	80
4.5. Структура основных средств исследований и разработок по секторам науки: 2020 .....	81
4.6. Основные средства исследований и разработок по формам собственности организаций: 2020 .....	82
4.7. Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками .....	82
4.8. Техновооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками.....	83
4.9. Структура основных фондов (средств) в организациях сектора исследований и разработок: 2018 .....	84
4.10. Удельный вес отдельных видов машин и оборудования в их общей стоимости в организациях сектора исследований и разработок: 2018.....	84
4.11. Возрастная структура машин и оборудования в организациях сектора исследований и разработок Москвы: 2018.....	85
4.12. Распределение приборной базы организаций сектора исследований и разработок Москвы по классам научного оборудования: 2018.....	85
4.13. Степень износа машин и оборудования в организациях сектора исследований и разработок: 2018 .....	86
4.14. Уникальные стенды и установки для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в организациях сектора исследований и разработок: 2018 .....	86
4.15. Характеристика зданий организаций сектора исследований и разработок: 2018.....	86
4.16. Опытная база организаций сектора исследований и разработок: 2018.....	87
<b>5. ПАТЕНТНАЯ И ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ .....</b>	<b>88</b>
5.1. Поступление патентных заявок и выдача патентов.....	90
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: 2020.....	93
5.6. Топ-10 субъектов Российской Федерации по коэффициенту изобретательской активности: 2020 .....	93
5.7. Число используемых объектов интеллектуальной собственности.....	94
5.8. Число публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Web of Science.....	94
5.9. Число публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Scopus .....	94
5.10. Распределение публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по городам: 2020 .....	95
5.11. Распределение публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по городам: 2020.....	95
5.12. Структура публикаций авторов России и Москвы в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по областям наук: 2020 .....	96
5.13. Структура публикаций авторов России и Москвы в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по областям наук: 2020 .....	96
5.14. Удельный вес Москвы в общем числе российских публикаций в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных .....	97
5.15. Число публикаций авторов Москвы и городов – столиц федеральных округов в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных.....	97
5.16. Число статей авторов Москвы и городов – столиц федеральных округов в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации .....	98
5.17. Число статей авторов Москвы и городов – столиц федеральных округов в научных изданиях, индексируемых в Scopus, в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации .....	100
<b>6. ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ .....</b>	<b>102</b>
6.1. Организации, выполнявшие исследования и разработки .....	104
6.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России.....	104

6.3. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по секторам науки.....	104
6.4. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России по секторам науки.....	105
6.5. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по типам: 2020 .....	105
6.6. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по типам: 2020 .....	106
6.7. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по видам экономической деятельности: 2020.....	106
6.8. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по величине: 2020.....	107
6.9. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по величине: 2020 .....	107
6.10. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по формам собственности .....	108
6.11. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по формам собственности: 2020 .....	108
6.12. Средние показатели научного потенциала в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки .....	109
<b>7. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>110</b>
7.1. Уровень инновационной активности организаций .....	117
7.2. Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность: 2020 .....	118
7.3. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций .....	118
7.4. Удельный вес организаций, имевших продуктовые и процессные инновации, в общем числе организаций по типам инноваций: 2020.....	119
7.5. Удельный вес организаций, планирующих осуществлять инновационную деятельность в течение следующих трех лет, в общем числе организаций: 2020 .....	119
7.6. Научно-исследовательские подразделения организаций .....	120
7.7. Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2020.....	120
7.8. Удельный вес работников, выполняющих исследования и разработки, в общей численности работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2020.....	121
7.9. Затраты на инновационную деятельность.....	121

7.10. Затраты на инновационную деятельность по типам инноваций: 2020.....	121
7.11. Затраты на инновационную деятельность по видам: 2020 .....	122
7.12. Затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования: 2020.....	122
7.13. Интенсивность затрат на инновационную деятельность.....	123
7.14. Объем инновационных товаров, работ, услуг по уровню новизны.....	123
7.15. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг .....	123
7.16. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по уровню новизны.....	124
7.17. Удельный вес организаций, отгрузивших инновационные товары, работы, услуги, в общем числе организаций: 2020.....	125
7.18. Экспорт инновационных товаров, работ, услуг .....	125
7.19. Удельный вес организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей, в общем числе организаций, имевших завершённые продуктовые и/или процессные инновации: 2020.....	125
7.20. Удельный вес организаций, оценивших отдельные результаты инновационной деятельности как основные, в общем числе организаций, имевших продуктовые и/или процессные инновации: 2020.....	126
7.21. Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность.....	127
7.22. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по странам-партнерам: 2020 .....	127
7.23. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по типам партнеров: 2020 .....	128
7.24. Взаимное сотрудничество организаций внутри бизнес-группы: 2020 .....	128
7.25. Удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России и зарубежных стран, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы: 2020 .....	129
7.26. Удельный вес организаций, оценивших отдельные используемые методы защиты изобретений и научно-технических разработок как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2020 .....	129

7.27. Удельный вес организаций, оценивших отдельные источники информации для инновации как основные, в общем числе организаций: 2020 .....	130
7.28. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций: 2020 .....	131
7.29. Основные показатели инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства: 2020 .....	132
<b>8. РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....</b>	<b>133</b>
8.1. Число организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии .....	136
8.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии, в Центральном федеральном округе и России .....	136
8.3. Число разработанных передовых производственных технологий.....	137
8.4. Удельный вес Москвы в числе разработанных передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе и России.....	138
8.5. Число разработанных передовых производственных технологий по группам: 2020 .....	139
8.6. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности.....	139
8.7. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций.....	140
8.8. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2020 .....	140
8.9. Число используемых передовых производственных технологий.....	141
8.10. Удельный вес Москвы в числе используемых передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе и России.....	142
8.11. Число используемых передовых производственных технологий по группам: 2020 .....	143
8.12. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций: 2020.....	143
8.13. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности: 2020 .....	144
8.14. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2020 .....	144
8.15. Разработка и использование нанотехнологий .....	145

<b>9. ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>146</b>
9.1. Торговля технологиями с зарубежными странами.....	149
9.2. Удельный вес Москвы в экспорте и импорте технологий в Центральном федеральном округе и России.....	150
9.3. Распределение экспорта и импорта технологий по секторам деятельности.....	151
9.4. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по категориям соглашений.....	152
9.5. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по видам экономической деятельности.....	152
9.6. Распределение экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений.....	154
9.7. Структура экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений.....	155
9.8. Распределение платежей за технологии по видам.....	156
9.9. Удельный вес Москвы в поступлениях от экспорта и выплатах по импорту технологий в Центральном федеральном округе и России по видам платежей.....	157
9.10. Торговля технологиями между зарубежными филиалами (представительствами) и материнскими компаниями.....	158
9.11. Внешнеторговый оборот Москвы по странам.....	158
9.12. Баланс платежей за технологии.....	160
9.13. Структура платежей за технологии организаций, выполняющих исследования и разработки, по источникам.....	161
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.....	162
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.....	163
<b>10. ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>164</b>
10.1. Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях: 2020.....	166
10.2. Структура затрат на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях по видам: 2020.....	166
10.3. Цифровизация организаций: 2020.....	167

10.4. Удельный вес организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций .....	168
10.5. Распределение научных организаций по максимальной скорости передачи данных через широкополосный интернет: 2020 .....	168
10.6. Распределение научных организаций по целям использования интернета .....	168
10.7. Персональные компьютеры в научных организациях: 2020 .....	169
10.8. Удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций: 2020 .....	170
10.9. Численность специалистов по ИКТ в научных организациях: 2020 .....	170
<b>11. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>171</b>
11.1. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1000 занятых в экономике по странам: 2020 .....	174
11.2. Удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в эквиваленте полной занятости: 2020 .....	176
11.3. Удельный вес женщин в общей численности исследователей: 2020 .....	177
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»: 2020 .....	177
11.5. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту.....	178
11.6. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства: 2020 .....	180
11.7. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, в расчете на 1 млн человек населения: 2020 .....	180
11.8. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, в расчете на 1 млн долларов США внутренних затрат на исследования и разработки: 2020 .....	181
11.9. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по странам: 2020 .....	181
11.10. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по странам: 2020 .....	181
11.11. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по зарубежным городам: 2020.....	182
11.12. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по зарубежным городам: 2020 .....	182

11.13. Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе организаций: 2020 .....	182
11.14. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2020 .....	183
11.15. Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2020 .....	183
11.16. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций: 2020 .....	184
<b>Методологические комментарии .....</b>	<b>185</b>

---

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

... нет данных,

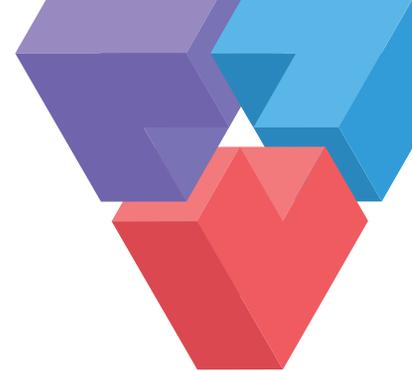
– явление отсутствует,

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 традиционно занимает высокие места в рейтингах мировых научных держав, а ее столица сохраняет лидирующее положение по многим направлениям исследований и разработок. По итогам 2021 г. она вошла в топ-50 инновационных городов, заняв в ежегодном глобальном рейтинге Innovation Cities Index 34-е место в мире и 8-е – среди европейских городов. За год Москва поднялась в рейтинге на четыре позиции. 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 2021, StartupBlink) и 2-е – в европейском рейтинге городов по уровню развития ESG-инноваций, оценивающим способность мегаполисов создавать и продвигать технологические решения в области экологии, управления и социальной сферы

(Future City ESG Innovation Index 2021, DEEP Ecosystems).

Сегодня в Москве сконцентрировано более трети совокупных ресурсов отечественной науки: 33% общей численности исследователей страны (116.6 тыс. чел.), 36.4% внутренних затрат на исследования и разработки (427.3 млрд руб.), 33.6% общей стоимости основных фондов (742.3 млрд руб.). Создание благоприятных условий для научно-технологического развития – один из приоритетов Правительства Москвы. За последние 20 лет общий объем внутренних затрат на исследования и разработки в городе (в сопоставимых ценах) увеличился в 2.3 раза. Сегодня по величине расходов на науку столица лидирует среди субъектов Российской Федерации, за ней следуют Московская область (138.1 млрд руб.) и Санкт-Петербург (135.5 млрд руб.).

Москва заметно опережает другие регионы и 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 (571 чел. против 277 чел.).

Столица демонстрирует высокую продуктивность научной деятельности. Около 40%

российских публикаций в ведущих международных изданиях подготовлены с участием московских ученых (по данным базы Web of Science – 43.1%, Scopus – 39.8%). Москва занимает лидирующую позицию среди субъектов Российской Федерации и по уровню патентной активности. В 2020 г. на долю заявителей из столицы приходилось более 20% отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, 23.7% – на полезные модели и 30% – на промышленные образцы. На протяжении многих лет столица остается одним из ведущих субъектов Российской Федерации по активизации инновационных процессов. На ее территории функционируют около 1.2 тыс. крупных и средних организаций промышленного производства и сферы услуг, реализующих инновации, это десятая часть инновационно-активных компаний страны и третья часть – Центрального федерального округа. В 2020 г. уровень инновационной активности организаций Москвы составил 13%, превысив средние значения по стране и Центральному федеральному округу (10.8 и 12.5% соответственно). Наиболее активно инновации в городе реализуются в обрабатывающих производствах (18.5%).

Организации Москвы проявляют заметную активность на глобальных рынках технологий и услуг технологического характера: в 2020 г. действовали 1484 соглашения по экспорту и 1068 – по импорту технологий и услуг технологического характера, что

составило соответственно 47.7 и 18.5% от числа сделок по Российской Федерации. Чистая стоимость технологий, являвшихся предметами коммерческих сделок, достигла 1946.5 млн долл. США по экспорту технологий и 3102.1 млн долл. США по импорту. Объем внешнеторгового оборота оценивался в 4314.5 млн долл. США, это больше аналогичного показателя предыдущего года в 5.9 раз.

В научных организациях столицы формируется современная информационная инфраструктура, обеспечивающая цифровизацию всех направлений их деятельности – управленческой, организационной, научно-исследовательской, образовательной. В 2020 г. затраты московских научных организаций на внедрение и использование цифровых технологий достигли 61 млрд руб. Более 60% этой суммы потрачено на покупку цифрового оборудования, 18% – программного обеспечения, 8% – на оплату услуг электро-связи.

Современные тенденции мирового развития со всей наглядностью свидетельствуют об усилении роли науки, технологий и инноваций в повышении конкурентоспособности, обеспечении устойчивого экономического роста и социального прогресса. И в центре данных процессов находится Москва с ее крупнейшим в стране научным и инновационным потенциалом.

Важнейшим элементом научного потенциала являются кадры науки. В Москве в 2020 г. научные исследования и разработки выполняли 212.4 тыс. чел., это около трети занятых в российской науке. В последние два года в столичной науке наметились положительные тенденции: численность персонала увеличилась на 3.7%, или на 7.6 тыс. чел. Однако в целом за 2000–2020 гг. произошло сокращение на 23.3%, или на 64.4 тыс. чел. По России в целом сохраняется отрицательная динамика показателя. В 2020 г. доля Москвы в общероссийской численности персонала, выполнявшего исследования и разработки, повысилась до 31.3% (в 2018 г. – 30%), в численности занятых исследованиями и разработками в Центральном федеральном округе – до 61.4%.

Центральным звеном кадрового потенциала науки выступают исследователи. В 2020 г. их численность в Москве составила 116.6 тыс. чел., или 54.9% численности персонала, занятого исследованиями и разработками (в Центральном федеральном округе – 51.9%, в стране в целом – 51%). Тенденции изменения численности исследователей и персонала, занятого исследованиями и разработками, в Москве совпадают: в 2019–2020 гг. численность исследователей увеличилась на 5.5% (6.1 тыс. чел.), но за период с 2000 по 2020 г. произошло сокращение на 23.7% (36.2 тыс. чел.). На столицу приходится треть (33%) общероссийской численности исследователей. В пятерку лидеров по этому показателю также входят Московская область (39.8 тыс. чел., или 11.5%), Санкт-Петербург

(37.0 тыс. чел., или 10.7%), Нижегородская (19.1 тыс. чел., или 5.5%) и Новосибирская (10.0 тыс. чел., или 2.9%) области.

Среди остальных категорий персонала самая малочисленная – техники (8.5%). В настоящее время на 100 исследователей приходится 16 техников, 36 работников вспомогательного персонала и 31 сотрудник, выполняющий функции общего характера, связанные с деятельностью научной организации.

Уровень образования работников науки в Москве выше, чем в Центральном федеральном округе и России в целом: доля лиц с высшим образованием в общей численности персонала сферы исследований и разработок в столице составила 80.2%, в то время как в Центральном федеральном округе – 77%, по стране в целом – 76.4%.

Более трети исследователей Москвы (39.4 тыс. чел.) имеют ученую степень: каждый четвертый (24.4%, или 28.5 тыс. чел.) – кандидат наук, каждый одиннадцатый (9.3%, или 10.9 тыс. чел.) – доктор наук. В столице сосредоточено 39.7% всех исследователей с учеными степенями России и 75.3% – Центрального федерального округа. Несмотря на высокие значения показателей, сохраняется отрицательная динамика: в 2020 г. численность докторов и кандидатов наук сократилась по сравнению с 2019 г. на 1% (397 чел.), с 2000 г. – на 18.2% (8.8 тыс. чел.).

Средний возраст исследователей в Москве в 2020 г. снизился до 47 лет, а докторов

и кандидатов наук – сохранился на уровне прошлых лет (64 и 52 года соответственно). Аналогичные значения по России в целом – 46, 64 и 51 год. Молодые ученые (в возрасте до 39 лет включительно) составляют в Москве 42.4% численности исследователей, представители возрастной группы от 40 до 59 лет – 29.3%, исследователи старше 60 лет – 28.3%. Это несколько отличается от средних значений по России – 44.3, 31.4 и 24.3% соответственно.

По гендерной структуре кадрового потенциала науки столица незначительно отличается от России и Центрального федерального округа. Доля мужчин среди исследователей в Москве составляет более 60%, среди докторов наук – 72%, кандидатов наук – 58%.

Наука Москвы, как и Центрального федерального округа и России в целом, характеризуется технократической направленностью. В 2020 г. среди исследователей в столице преобладали специалисты в области технических наук (56.3%), почти четверть (24%) были заняты в естественных науках, на остальные области науки приходилась пятая часть (19.8%) исследователей. Максимальная доля высококвалифицированных специалистов традиционно отмечается в области гуманитарных и медицинских наук: ученые степени имеют 67 и 65.9% исследователей соответственно. В названных областях зафиксирована максимальные доли как кандидатов наук (45 и 42.2% соответственно), так и докторов наук (22.1 и 23.8%). Меньше всего исследователей высшей научной квалификации в технических науках – 13.2%.

В столице большая часть персонала, выполняющего научные исследования и разработки (55.5% всех научных кадров и 51.9% исследователей) трудится в научных организациях предпринимательского сектора. Каждый третий работник научной сферы (33%) занят

в государственном секторе, каждый девятый (10.9%) – в секторе высшего образования. Кадровый потенциал сектора некоммерческих организаций очень мал – 0.6% от общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками.

По структуре персонала по секторам науки Москва практически не отличается от Центрального федерального округа и страны в целом. Доля предпринимательского сектора в России – 52.9%, в Центральном федеральном округе – 57%, государственного – 36.6 и 33.6% соответственно, сектора высшего образования – 10.1 и 8.7%.

В 2020 г. на работу в московские научные организации было принято 29 тыс. чел. (с 2019 г. значение показателя не изменилось), практически каждый второй (45.8%) – на должность исследователя. Численность принятых после окончания образовательной организации высшего образования выросла по сравнению с предыдущим годом на 23.5% (с 3.3 тыс. до 4.1 тыс. чел.), из других научных организаций – на 50.7% (с 4.4 тыс. до 6.6 тыс. чел.). Численность выбывших сократилась по сравнению с 2019 г. на 1.1 тыс. чел., или на 3.7%, и составила 28.4 тыс. чел., из них лишь 3.3% (925 чел.) выбыли в связи с сокращением штатов. Несмотря на то что исследователи составляют большую часть (46.6%) выбывших, численность выбывших представителей этой категории персонала меньше, чем численность принятых на работу (на 48 чел., или 0.4%).

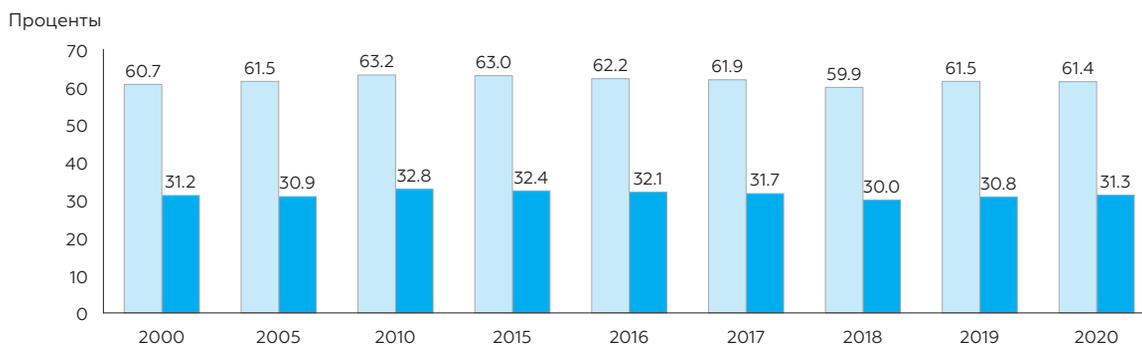
Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников) в Москве впервые за последние три года превысил единицу, составив 1.021, т. е. численность вновь принятых работников оказалась больше численности выбывших. В России в целом и Центральном федеральном округе подобного не наблюдается.

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

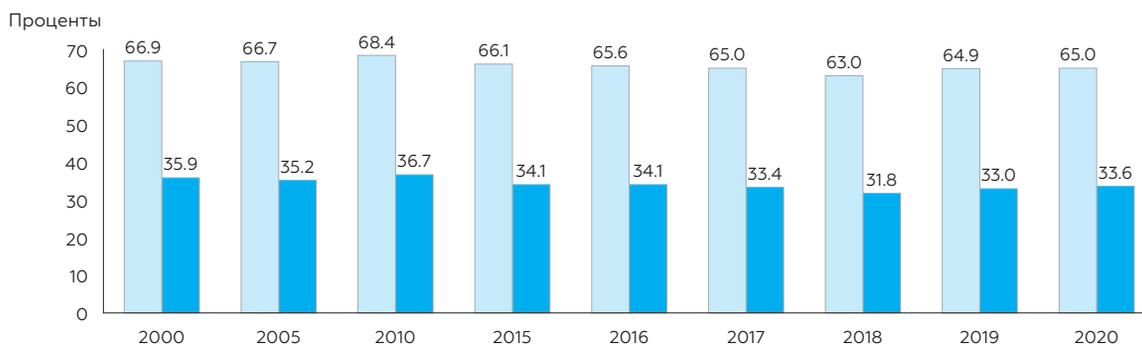
	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020
Россия								
<b>Всего</b>	<b>887729</b>	<b>813207</b>	<b>736540</b>	<b>738857</b>	<b>707887</b>	<b>682580</b>	<b>682464</b>	<b>679333</b>
Исследователи	425954	391121	368915	379411	359793	347854	348221	346497
Техники	75184	65982	59276	62805	59690	57722	58681	59557
Вспомогательный персонал	240506	215555	183713	174056	170347	160591	160864	158298
Прочие	146085	140549	124636	122585	118057	116413	114698	114981
Центральный федеральный округ								
<b>Всего</b>	<b>455985</b>	<b>408330</b>	<b>381795</b>	<b>380140</b>	<b>362463</b>	<b>341909</b>	<b>342057</b>	<b>345756</b>
Исследователи	228500	206530	197977	195346	184965	175219	177343	179332
Техники	37515	33125	32301	32636	30025	29073	29233	30474
Вспомогательный персонал	119307	102319	89116	86741	84570	75578	76201	75329
Прочие	70663	66356	62401	65417	62903	62039	59280	60621
Москва								
<b>Всего</b>	<b>276825</b>	<b>251075</b>	<b>241226</b>	<b>239509</b>	<b>224517</b>	<b>204862</b>	<b>210497</b>	<b>212441</b>
Исследователи	152759	137707	135387	129194	120308	110455	115080	116561
Техники	20639	19467	19558	19936	18509	17579	17946	18083
Вспомогательный персонал	64689	56870	50982	53138	48867	40591	42180	41441
Прочие	38738	37031	35299	37241	36833	36237	35291	36356

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

##### Персонал, занятый исследованиями и разработками, всего



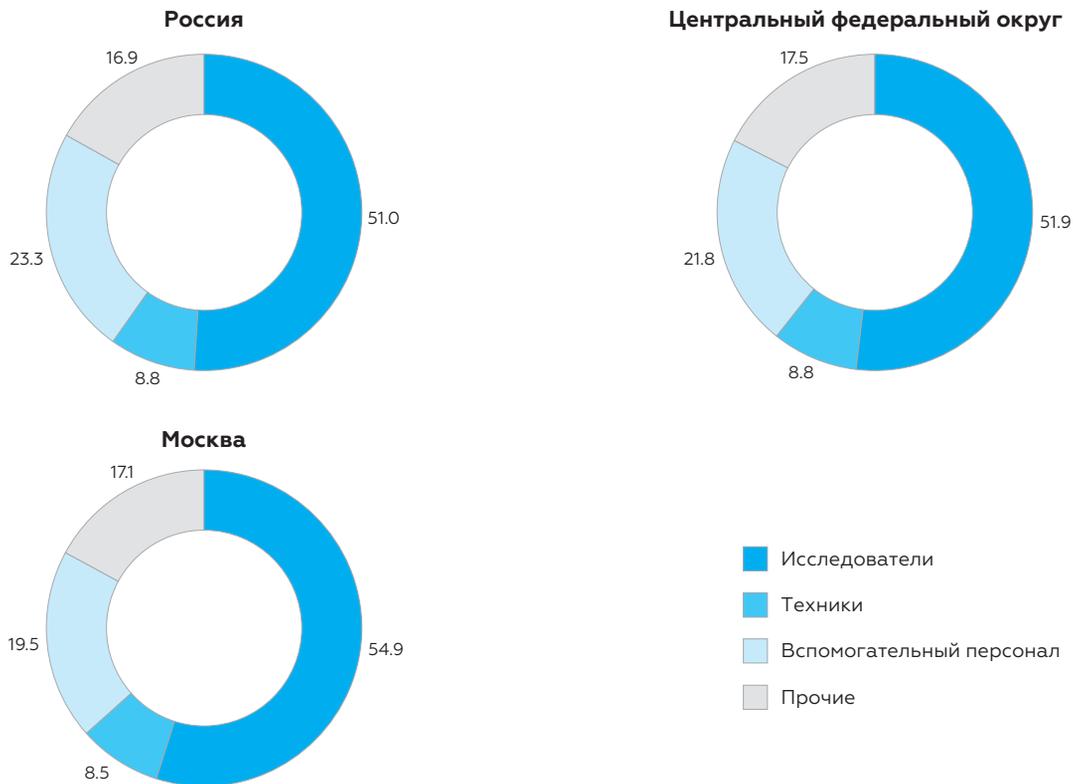
##### Исследователи



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

## 1.2. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям: 2020

(проценты)



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

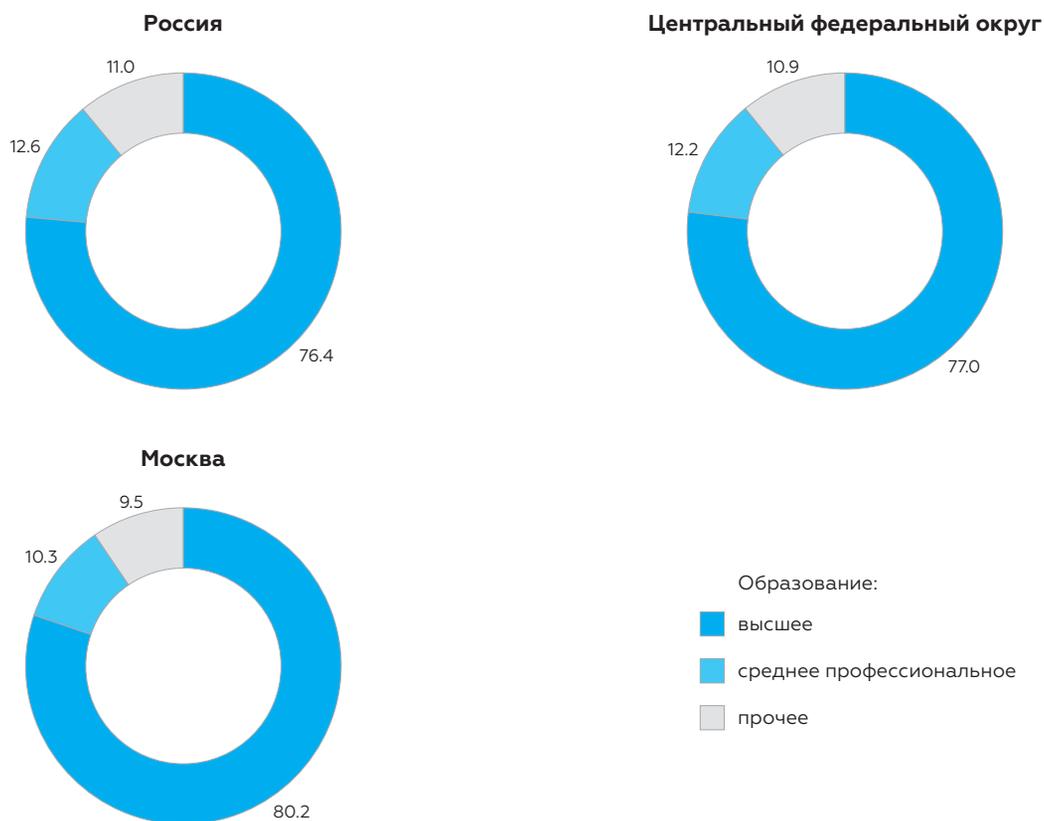
(человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Персонал, занятый исследованиями и разработками, – всего									
<b>Всего</b>	<b>682580</b>	<b>682464</b>	<b>679333</b>	<b>341909</b>	<b>342057</b>	<b>345756</b>	<b>204862</b>	<b>210497</b>	<b>212441</b>
Образование:									
высшее	511222	516809	518917	257131	261725	266140	160312	167534	170384
среднее профессиональное	85539	86590	85533	42987	41501	42082	22615	22253	21856
прочее	85819	79065	74883	41791	38831	37534	21935	20710	20201
Исследователи									
<b>Всего</b>	<b>347854</b>	<b>348221</b>	<b>346497</b>	<b>175219</b>	<b>177343</b>	<b>179332</b>	<b>110455</b>	<b>115080</b>	<b>116561</b>
Образование:									
высшее	347854	348221	346497	175219	177343	179332	110455	115080	116561
среднее профессиональное	–	–	–	–	–	–	–	–	–
прочее	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(Окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Техники</b>									
<b>Всего</b>	<b>57722</b>	<b>58681</b>	<b>59557</b>	<b>29073</b>	<b>29233</b>	<b>30474</b>	<b>17579</b>	<b>17946</b>	<b>18083</b>
Образование:									
высшее	28234	30686	31806	12723	13805	14618	8246	8854	9286
среднее профессиональное	18359	17127	16982	10183	9033	9330	5347	4857	4761
прочее	11129	10868	10769	6167	6395	6526	3986	4235	4036
<b>Вспомогательный и прочий персонал</b>									
<b>Всего</b>	<b>277004</b>	<b>275562</b>	<b>273279</b>	<b>137617</b>	<b>135481</b>	<b>135950</b>	<b>76828</b>	<b>77471</b>	<b>77797</b>
Образование:									
высшее	135134	137902	140614	69189	70577	72190	41611	43600	44537
среднее профессиональное	67180	69463	68551	32804	32468	32752	17268	17396	17095
прочее	74690	68197	64114	35624	32436	31008	17949	16475	16165

#### 1.4. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования: 2020 (проценты)

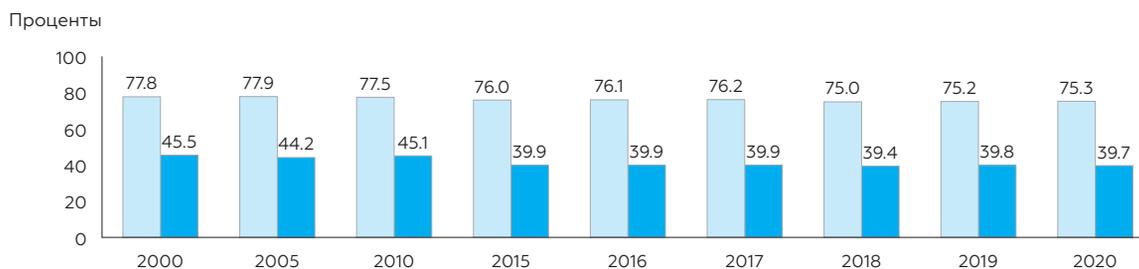


### 1.5. Исследователи с учеными степенями (человек)

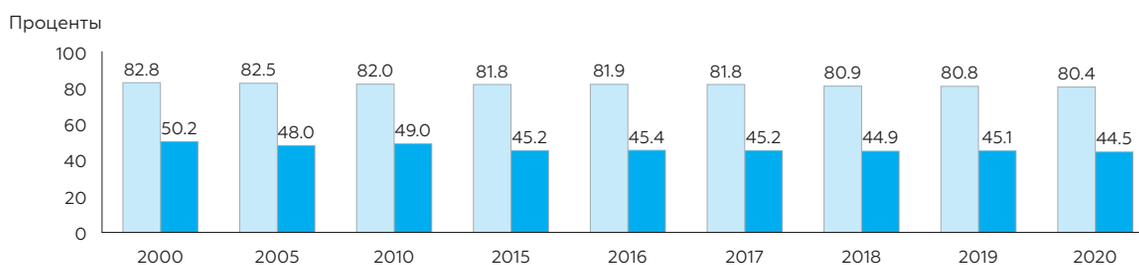
	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020
Россия								
<b>Всего</b>	<b>105911</b>	<b>99428</b>	<b>105114</b>	<b>111533</b>	<b>103327</b>	<b>100330</b>	<b>99912</b>	<b>99122</b>
Доктора наук	21949	23410	26789	28046	26076	25288	24844	24473
Кандидаты наук	83962	76018	78325	83487	77251	75042	75068	74649
Центральный федеральный округ								
<b>Всего</b>	<b>61887</b>	<b>56385</b>	<b>61113</b>	<b>58560</b>	<b>54112</b>	<b>52773</b>	<b>52929</b>	<b>52282</b>
Доктора наук	13307	13625	16031	15505	14422	14046	13868	13549
Кандидаты наук	48580	42760	45082	43055	39690	38727	39061	38733
Москва								
<b>Всего</b>	<b>48158</b>	<b>43929</b>	<b>47373</b>	<b>44524</b>	<b>41247</b>	<b>39568</b>	<b>39777</b>	<b>39380</b>
Доктора наук	11023	11234	13139	12677	11799	11366	11207	10891
Кандидаты наук	37135	32695	34234	31847	29448	28202	28570	28489

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

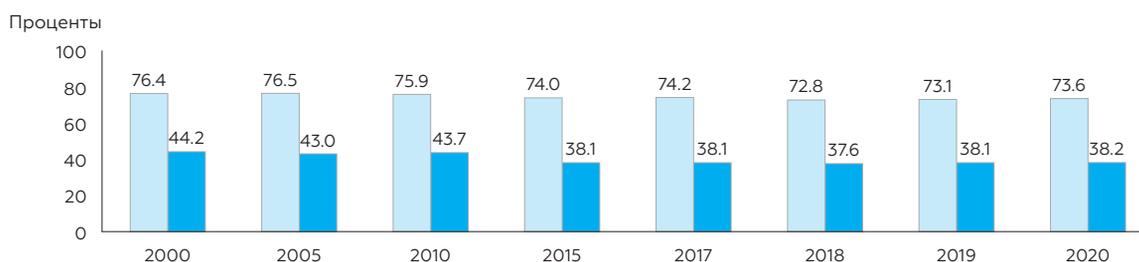
##### Исследователи с учеными степенями – всего



##### Доктора наук

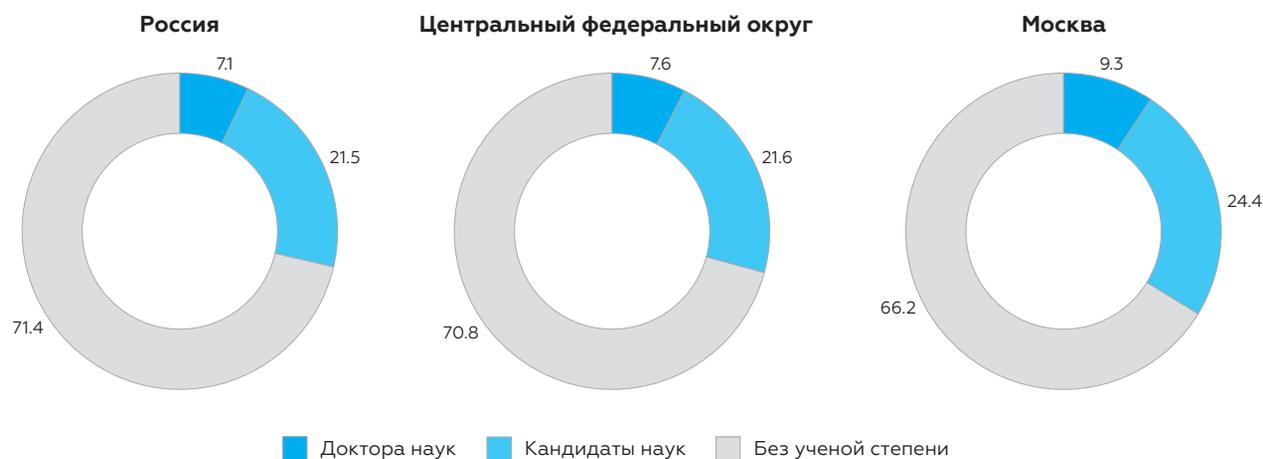


##### Кандидаты наук



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

### 1.6. Распределение исследователей по уровню научной квалификации: 2020 (проценты)



### 1.7. Исследователи по возрастным группам (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Исследователи – всего</b>									
<b>Всего</b>	<b>347854</b>	<b>348221</b>	<b>346497</b>	<b>175219</b>	<b>177343</b>	<b>179332</b>	<b>110455</b>	<b>115080</b>	<b>116561</b>
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	60634	58537	56607	29081	28575	28313	18626	19045	19046
30–39	92109	95527	96826	42219	45187	47149	26193	28896	30357
40–49	52801	55939	60072	24841	26606	28857	15205	16824	18339
50–59	54832	52004	48840	28470	27222	25805	16780	16688	15819
60–69	54077	54909	51716	29733	30273	29010	18698	19482	18361
70 и старше	33401	31305	32436	20875	19480	20198	14953	14145	14639
<b>Исследователи с учеными степенями</b>									
<b>Всего</b>	<b>100330</b>	<b>99912</b>	<b>99122</b>	<b>52773</b>	<b>52929</b>	<b>52282</b>	<b>39568</b>	<b>39777</b>	<b>39380</b>
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	2547	2141	1785	1257	1071	923	1019	865	772
30–39	20977	21083	20814	9803	10152	10169	7408	7687	7769
40–49	17940	19020	19882	8331	9044	9243	6224	6717	6846
50–59	17073	16311	15743	8837	8564	8092	6517	6298	5980
60–69	21838	22130	20968	11948	12131	11576	8696	8935	8496
70 и старше	19955	19227	19930	12597	11967	12279	9704	9275	9517
<b>Доктора наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>25288</b>	<b>24844</b>	<b>24473</b>	<b>14046</b>	<b>13868</b>	<b>13549</b>	<b>11366</b>	<b>11207</b>	<b>10891</b>
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	40	12	39	34	8	9	33	7	9
30–39	518	518	519	260	260	280	221	207	230
40–49	2474	2484	2472	1173	1247	1205	955	1019	962
50–59	4763	4318	4076	2509	2309	2179	2029	1850	1760
60–69	8145	8390	7887	4331	4475	4177	3432	3541	3262
70 и старше	9348	9122	9480	5739	5569	5699	4696	4583	4668

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Кандидаты наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>75042</b>	<b>75068</b>	<b>74649</b>	<b>38727</b>	<b>39061</b>	<b>38733</b>	<b>28202</b>	<b>28570</b>	<b>28489</b>
Возраст, лет:									
до 29 (включительно)	2507	2129	1746	1223	1063	914	986	858	763
30–39	20459	20565	20295	9543	9892	9889	7187	7480	7539
40–49	15466	16536	17410	7158	7797	8038	5269	5698	5884
50–59	12310	11993	11667	6328	6255	5913	4488	4448	4220
60–69	13693	13740	13081	7617	7656	7399	5264	5394	5234
70 и старше	10607	10105	10450	6858	6398	6580	5008	4692	4849

**1.8. Исследователи в возрасте до 39 лет**

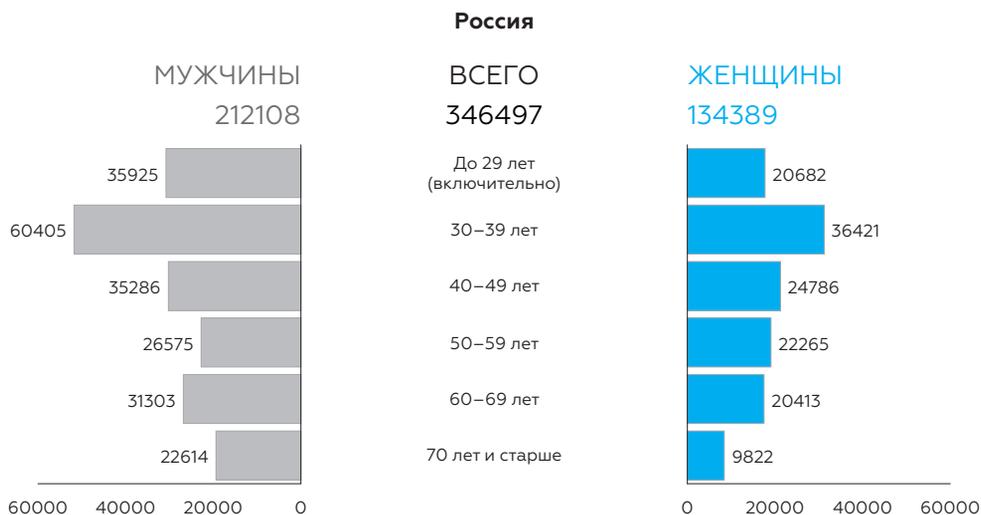
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Численность исследователей в возрасте до 39 лет, чел.	152743	154064	153433	71300	73762	75462	44819	47941	49403
Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в численности исследователей, проценты	43.9	44.2	44.3	40.7	41.6	42.1	40.6	41.7	42.4

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

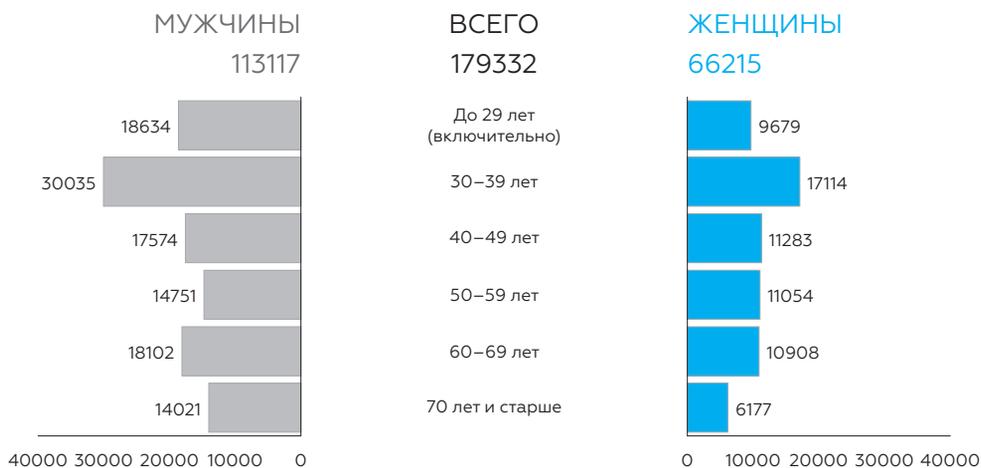
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Исследователи – всего</b>									
<b>Всего</b>	<b>347854</b>	<b>348221</b>	<b>346497</b>	<b>175219</b>	<b>177343</b>	<b>179332</b>	<b>110455</b>	<b>115080</b>	<b>116561</b>
Мужчины	211423	212147	212108	109640	111220	113117	68761	71887	72979
Женщины	136431	136074	134389	65579	66123	66215	41694	43193	43582
<b>Исследователи с учеными степенями</b>									
<b>Всего</b>	<b>100330</b>	<b>99912</b>	<b>99122</b>	<b>52773</b>	<b>52929</b>	<b>52282</b>	<b>39568</b>	<b>39777</b>	<b>39380</b>
Мужчины	62098	61571	60582	33844	33665	33282	24643	24707	24426
Женщины	38232	38341	38540	18929	19264	19000	14925	15070	14954
<b>Доктора наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>25288</b>	<b>24844</b>	<b>24473</b>	<b>14046</b>	<b>13868</b>	<b>13549</b>	<b>11366</b>	<b>11207</b>	<b>10891</b>
Мужчины	18559	18097	17731	10431	10160	9931	8289	8073	7840
Женщины	6729	6747	6742	3615	3708	3618	3077	3134	3051
<b>Кандидаты наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>75042</b>	<b>75068</b>	<b>74649</b>	<b>38727</b>	<b>39061</b>	<b>38733</b>	<b>28202</b>	<b>28570</b>	<b>28489</b>
Мужчины	43539	43474	42851	23413	23505	23351	16354	16634	16586
Женщины	31503	31594	31798	15314	15556	15382	11848	11936	11903

## 1.10. Структура численности исследователей по полу и возрастным группам: 2020 (человек)

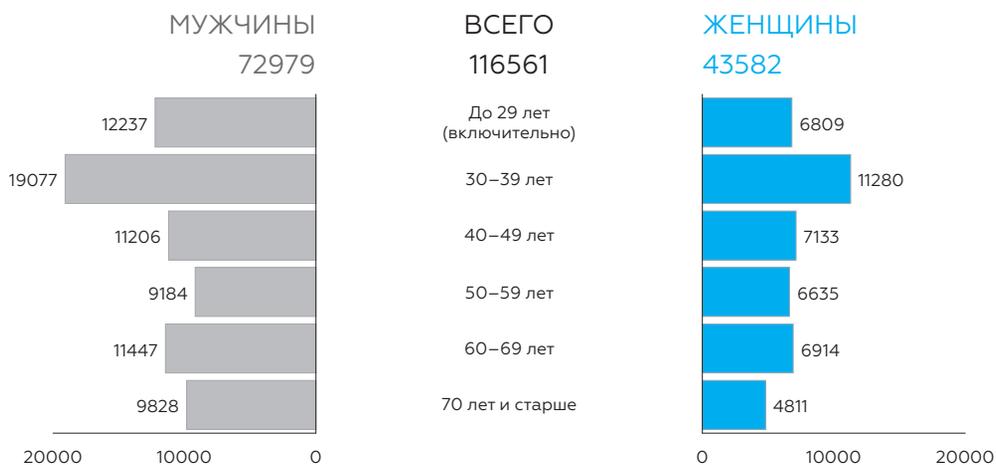
### Исследователи – всего



### Центральный федеральный округ

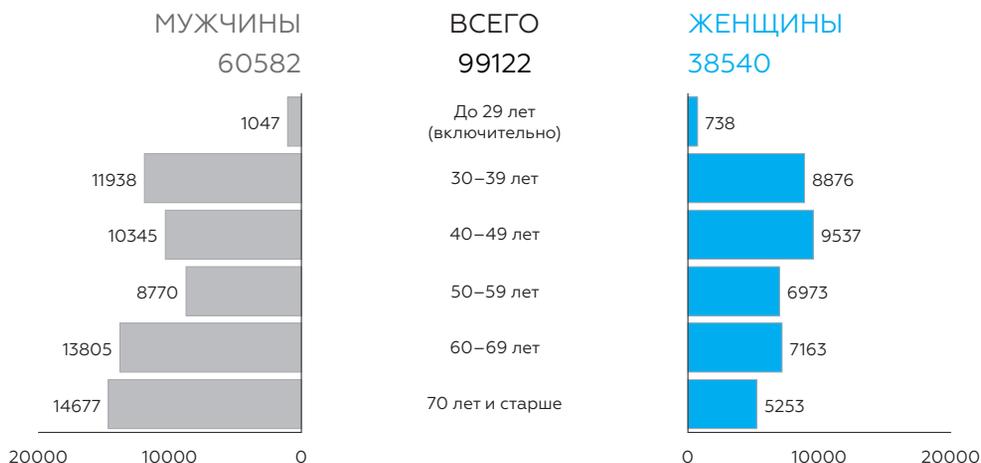


### Москва

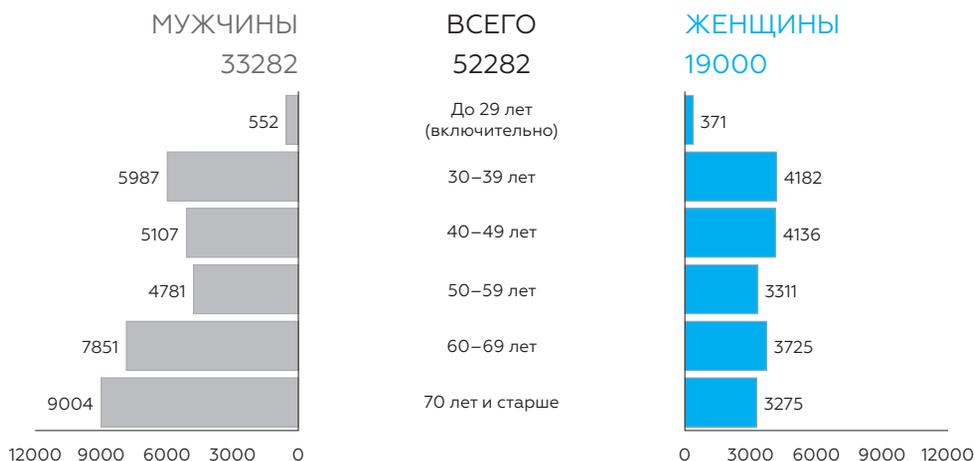


**Исследователи с учеными степенями**

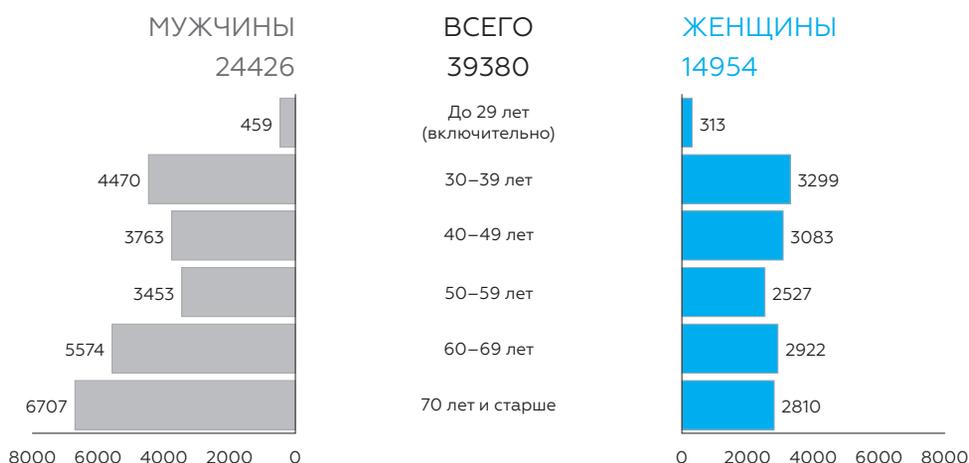
**Россия**



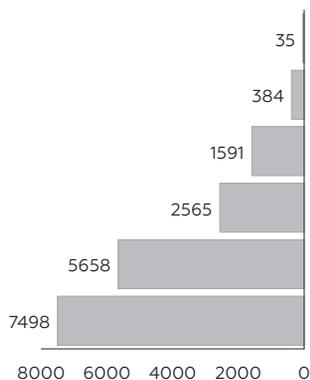
**Центральный федеральный округ**



**Москва**



(продолжение)

**Доктора наук****Россия**МУЖЧИНЫ  
17731ВСЕГО  
24473

До 29 лет  
(включительно)

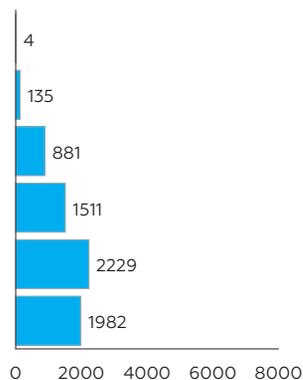
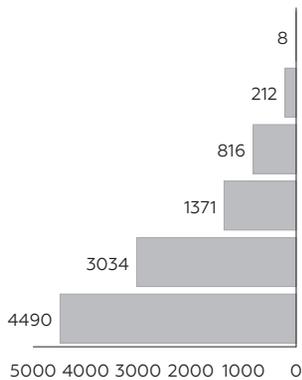
30–39 лет

40–49 лет

50–59 лет

60–69 лет

70 лет и старше

ЖЕНЩИНЫ  
6742**Центральный федеральный округ**МУЖЧИНЫ  
9931ВСЕГО  
13549

До 29 лет  
(включительно)

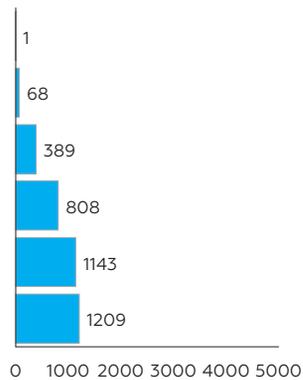
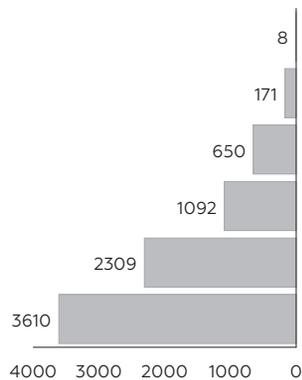
30–39 лет

40–49 лет

50–59 лет

60–69 лет

70 лет и старше

ЖЕНЩИНЫ  
3618**Москва**МУЖЧИНЫ  
7840ВСЕГО  
10891

До 29 лет  
(включительно)

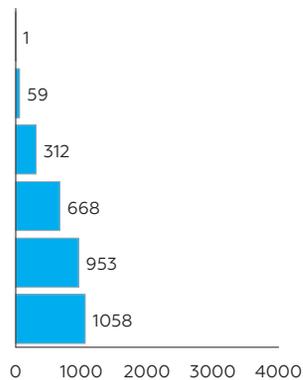
30–39 лет

40–49 лет

50–59 лет

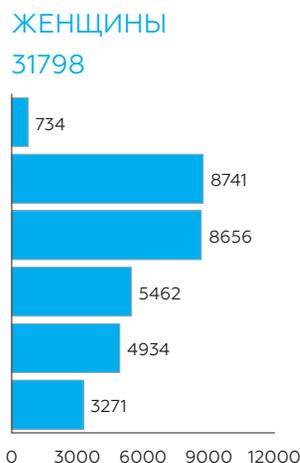
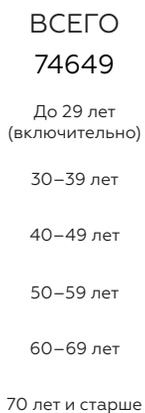
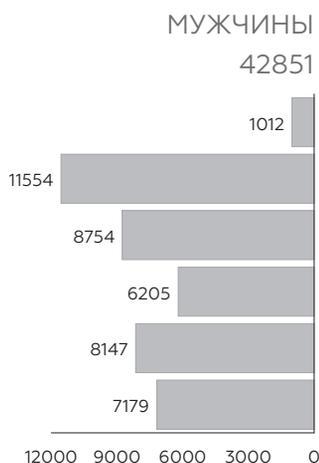
60–69 лет

70 лет и старше

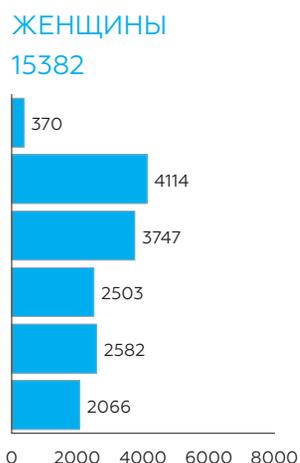
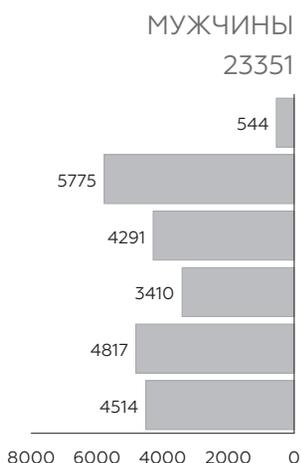
ЖЕНЩИНЫ  
3051

### Кандидаты наук

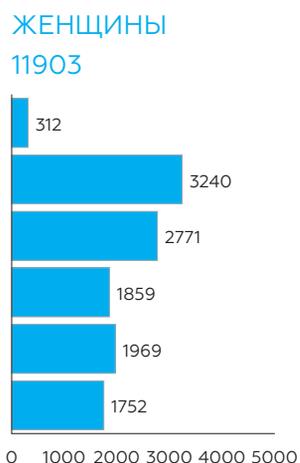
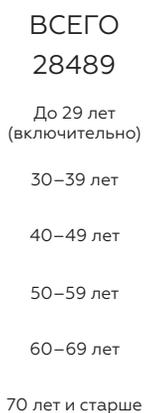
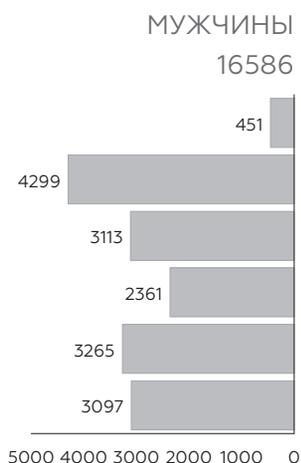
#### Россия



#### Центральный федеральный округ



#### Москва

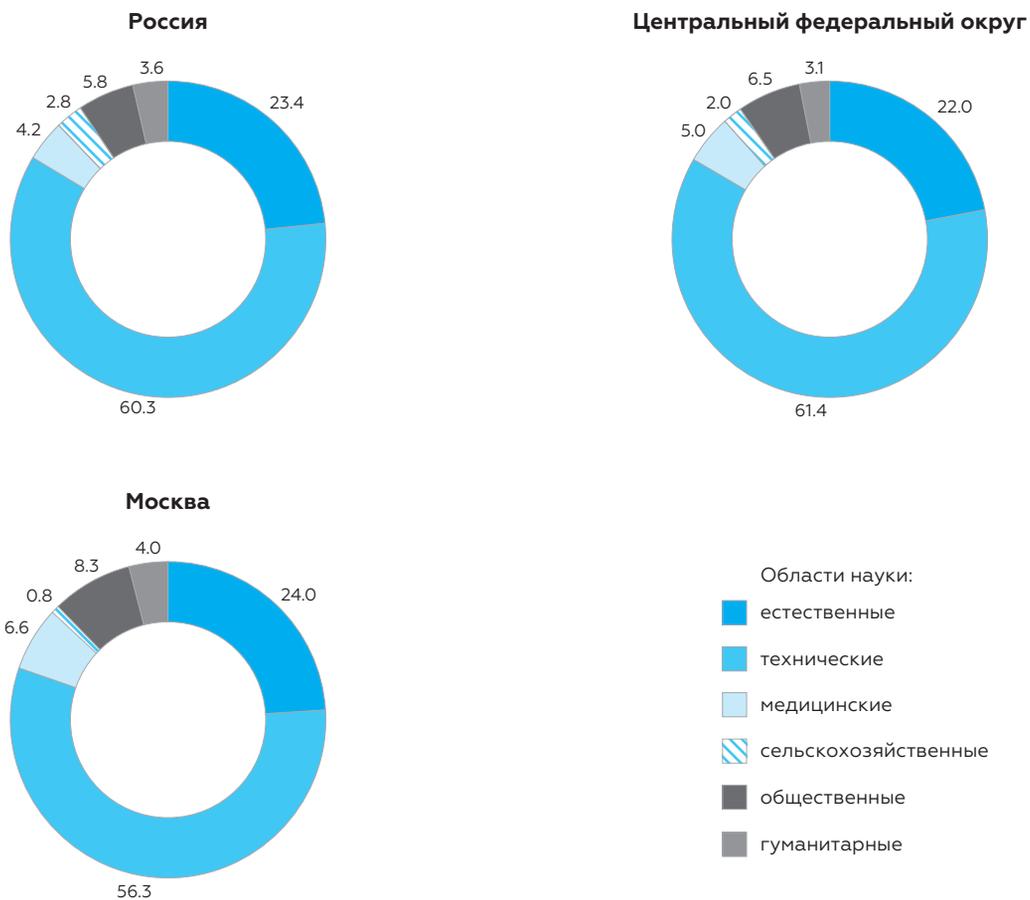


### 1.11. Исследователи по областям науки (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Исследователи – всего</b>									
<b>Всего</b>	<b>347854</b>	<b>348221</b>	<b>346497</b>	<b>175219</b>	<b>177343</b>	<b>179332</b>	<b>110455</b>	<b>115080</b>	<b>116561</b>
Области науки:									
естественные	78661	79270	80966	37065	36790	39490	25264	25733	27945
технические	214233	213942	208994	109602	111121	110096	63308	66924	65575
медицинские*	14327	14416	14584	8935	8944	8983	7683	7689	7747
сельскохозяйственные	9575	9459	9551	3597	3765	3570	867	1056	947
общественные	19046	19466	20076	10857	11453	11606	8951	9222	9634
гуманитарные	12012	11668	12326	5163	5270	5587	4382	4456	4713
<b>Исследователи с учеными степенями</b>									
<b>Всего</b>	<b>100330</b>	<b>99912</b>	<b>99122</b>	<b>52773</b>	<b>52929</b>	<b>52282</b>	<b>39568</b>	<b>39777</b>	<b>39380</b>
Области науки:									
естественные	42106	41862	41716	20776	20419	20595	16319	16207	16349
технические	24075	23600	22734	13961	13831	13390	9044	9102	8672
медицинские*	9312	9184	9173	5856	5752	5770	5184	5062	5107
сельскохозяйственные	5183	5139	5133	1938	2132	1928	526	669	549
общественные	11832	12380	12527	6564	7106	6882	5336	5594	5543
гуманитарные	7822	7747	7839	3678	3689	3717	3159	3143	3160
<b>Доктора наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>25288</b>	<b>24844</b>	<b>24473</b>	<b>14046</b>	<b>13868</b>	<b>13549</b>	<b>11366</b>	<b>11207</b>	<b>10891</b>
Области науки:									
естественные	11302	10992	10757	5930	5675	5538	4900	4701	4570
технические	4259	4130	3974	2589	2525	2419	1836	1802	1674
медицинские*	3365	3326	3339	2042	2023	2039	1841	1822	1840
сельскохозяйственные	1243	1214	1197	482	510	457	150	183	155
общественные	2862	2933	2959	1825	1927	1903	1595	1635	1612
гуманитарные	2257	2249	2247	1178	1208	1193	1044	1064	1040
<b>Кандидаты наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>75042</b>	<b>75068</b>	<b>74649</b>	<b>38727</b>	<b>39061</b>	<b>38733</b>	<b>28202</b>	<b>28570</b>	<b>28489</b>
Области науки:									
естественные	30804	30870	30959	14846	14744	15057	11419	11506	11779
технические	19816	19470	18760	11372	11306	10971	7208	7300	6998
медицинские*	5947	5858	5834	3814	3729	3731	3343	3240	3267
сельскохозяйственные	3940	3925	3936	1456	1622	1471	376	486	394
общественные	8970	9447	9568	4739	5179	4979	3741	3959	3931
гуманитарные	5565	5498	5592	2500	2481	2524	2115	2079	2120

\* Включая психофизиологию.

### 1.12. Распределение исследователей по областям науки: 2020 (проценты)



### 1.13. Исследователи-женщины по областям науки (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Исследователи-женщины – всего									
<b>Всего</b>	<b>136431</b>	<b>136074</b>	<b>134389</b>	<b>65579</b>	<b>66123</b>	<b>66215</b>	<b>41694</b>	<b>43193</b>	<b>43582</b>
Области науки:									
естественные	32229	32782	33396	14255	14358	15266	9808	9968	10774
технические	71540	70483	67289	34725	34444	33560	19187	20016	19381
медицинские*	8606	8607	8704	5333	5333	5357	4610	4582	4612
сельскохозяйственные	5557	5506	5487	2099	2235	2074	544	697	570
общественные	10940	11408	11775	5952	6480	6504	4845	5170	5355
гуманитарные	7559	7288	7738	3215	3273	3454	2700	2760	2890

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Исследователи с учеными степенями</b>									
<b>Всего</b>	<b>38232</b>	<b>38341</b>	<b>38540</b>	<b>18929</b>	<b>19264</b>	<b>19000</b>	<b>14925</b>	<b>15070</b>	<b>14954</b>
Области науки:									
естественные	15524	15446	15432	7294	7129	7164	5895	5738	5756
технические	3873	3792	3703	1979	1932	1884	1404	1402	1357
медицинские*	5226	5051	5109	3268	3183	3231	2917	2844	2894
сельскохозяйственные	2483	2501	2494	889	1058	939	264	381	294
общественные	6463	6899	7032	3299	3728	3535	2575	2818	2766
гуманитарные	4663	4652	4770	2200	2234	2247	1870	1887	1887
<b>Доктора наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>6729</b>	<b>6747</b>	<b>6742</b>	<b>3615</b>	<b>3708</b>	<b>3618</b>	<b>3077</b>	<b>3134</b>	<b>3051</b>
Области науки:									
естественные	2308	2273	2239	1129	1090	1061	953	922	895
технические	361	355	343	211	204	183	177	169	146
медицинские*	1504	1489	1526	889	899	936	808	816	850
сельскохозяйственные	350	373	372	129	165	138	43	71	54
общественные	1119	1151	1161	667	731	700	571	607	583
гуманитарные	1087	1106	1101	590	619	600	525	549	523
<b>Кандидаты наук</b>									
<b>Всего</b>	<b>31503</b>	<b>31594</b>	<b>31798</b>	<b>15314</b>	<b>15556</b>	<b>15382</b>	<b>11848</b>	<b>11936</b>	<b>11903</b>
Области науки:									
естественные	13216	13173	13193	6165	6039	6103	4942	4816	4861
технические	3512	3437	3360	1768	1728	1701	1227	1233	1211
медицинские*	3722	3562	3583	2379	2284	2295	2109	2028	2044
сельскохозяйственные	2133	2128	2122	760	893	801	221	310	240
общественные	5344	5748	5871	2632	2997	2835	2004	2211	2183
гуманитарные	3576	3546	3669	1610	1615	1647	1345	1338	1364

\* Включая психофизиологию.

### 1.14. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по секторам науки: 2020 (человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
<b>Всего</b>	<b>679333</b>	<b>346497</b>	<b>345756</b>	<b>179332</b>	<b>212441</b>	<b>116561</b>
Государственный сектор	248680	120649	116324	59360	70120	38667
Предпринимательский сектор	359280	178481	197094	97068	117886	60502
Сектор высшего образования	68860	45837	30179	21566	23154	16387
Сектор некоммерческих организаций	2513	1530	2159	1338	1281	1005

**1.15. Персонал, занятый исследованиями и разработками,  
по формам собственности организаций: 2020**  
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
<b>Всего</b>	<b>679333</b>	<b>346497</b>	<b>345756</b>	<b>179332</b>	<b>212441</b>	<b>116561</b>
Российская собственность	669369	339148	342936	177123	210602	115140
Государственная	388642	200252	193429	104540	125883	70995
Федеральная	380214	193968	190141	101837	124709	70021
Субъектов Российской Федерации	8428	6284	3288	2703	1174	974
Муниципальная	116	96	13	8	–	–
Общественных организаций	1266	635	1097	524	222	193
Частная	107223	57125	50342	25321	23996	12568
Смешанная	121429	57996	61138	28931	39729	21518
Смешанная с долей государственной собственности	79051	35930	38062	17869	29181	14145
Иная смешанная	42378	22066	23076	11062	10548	7373
Государственных корпораций	50693	23044	36917	17799	20772	9866
Иностранная собственность	4905	3911	1206	1068	493	472
Совместная российская и иностранная собственность	5059	3438	1614	1141	1346	949

**1.16. Персонал, занятый исследованиями  
и разработками, по величине организаций: 2020**  
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
<b>Всего</b>	<b>679333</b>	<b>346497</b>	<b>345756</b>	<b>179332</b>	<b>212441</b>	<b>116561</b>
Организации с численностью работников, чел.:						
до 100 (включительно)	69289	45170	24104	15931	13421	9299
101–500	210259	117969	97352	56718	61856	37804
501–1000	120873	57200	69171	34469	46323	23583
1001–5000	227883	99708	132265	57348	74705	34506
5001–10000	21328	9869	11973	6309	5245	2812
10001 и более	29701	16581	10891	8557	10891	8557

**1.17. Персонал, занятый исследованиями и разработками,  
по типам организаций: 2020**  
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
<b>Всего</b>	<b>679333</b>	<b>346497</b>	<b>345756</b>	<b>179332</b>	<b>212441</b>	<b>116561</b>
Научно-исследовательские организации	388757	189213	200175	101676	129575	68772
Конструкторские организации	103346	47361	54039	22852	26021	11737
Проектные, проектно-изыскательские организации	1955	1734	563	380	563	380
Опытные заводы	2897	1071	2068	864	–	–
Образовательные организации высшего образования	61436	42234	29672	21142	23064	16310
Организации промышленного производства	63189	36172	22701	14219	9093	5857
Прочие организации	57753	28712	36538	18199	24125	13505

**1.18. Персонал, занятый исследованиями и разработками,  
по видам экономической деятельности: 2020**  
(человек)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
<b>Всего</b>	<b>679333</b>	<b>346497</b>	<b>345756</b>	<b>179332</b>	<b>212441</b>	<b>116561</b>
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	520	248	118	48	–	–
Добыча полезных ископаемых	468	419	–	–	–	–
Обрабатывающие производства	93372	48511	42760	23966	22246	13125
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	395	111	395	111	–	–
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	289	137	–	–	–	–
Строительство	8	8	–	–	–	–
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	275	158	180	122	134	109
Транспортировка и хранение	413	298	413	298	–	–
Деятельность в области информации и связи	7167	4462	5381	2997	3917	2376
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	362	182	213	132	212	131

(окончание)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи	Всего	Из них исследователи
Деятельность профессиональная, научная и техническая	503690	243831	263436	128468	160246	82937
Из нее научные исследования и разработки	495670	238200	259715	126315	157244	81059
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	520	396	394	340	394	340
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	842	318	37	33	37	33
Образование	63726	43777	30186	21634	23233	16465
Из него высшее образование	63098	43194	29975	21428	23118	16351
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	4188	2122	1818	938	1748	905
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	3009	1484	413	234	264	130
Предоставление прочих видов услуг	89	35	12	11	10	10

### 1.19. Основные показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками

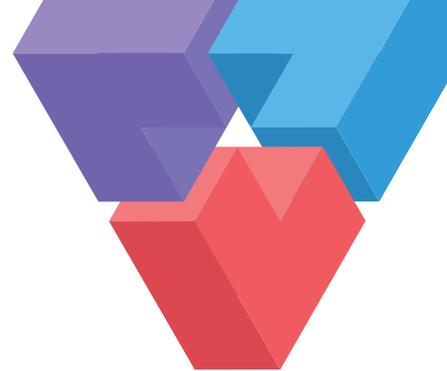
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2017	2019	2020	2017	2019	2020	2017	2019	2020
Коэффициент оборота по приему	0.142	0.144	0.140	0.134	0.137	0.140	0.149	0.150	0.150
Коэффициент оборота по выбытию	0.152	0.145	0.149	0.153	0.141	0.143	0.168	0.152	0.147
Коэффициент общего оборота	0.293	0.289	0.288	0.287	0.277	0.282	0.317	0.302	0.296
Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников)	0.934	0.994	0.939	0.874	0.970	0.978	0.890	0.986	1.021

### 1.20. Движение персонала, занятого исследованиями и разработками: 2020 (человек)

	Принято			Выбыло	
	Всего	Из них		Всего	Из них в связи с сокращением штатов
		после окончания вуза	из других научных организаций		
Россия					
<b>Всего</b>	<b>85544</b>	<b>14015</b>	<b>15750</b>	<b>91079</b>	<b>2796</b>
Исследователи	37364	8361	7387	39102	1081
Из них имеют ученую степень	7209	–	1654	8729	185
Техники	11095	1849	1850	11034	152
Вспомогательный и прочий персонал	37085	3805	6513	40943	1563
Центральный федеральный округ					
<b>Всего</b>	<b>44130</b>	<b>6332</b>	<b>9352</b>	<b>45125</b>	<b>1457</b>
Исследователи	19610	3933	4586	19612	563
Из них имеют ученую степень	3491	–	1003	4613	101
Техники	5121	597	1213	5247	95
Вспомогательный и прочий персонал	19399	1802	3553	20266	799
Москва					
<b>Всего</b>	<b>28985</b>	<b>4114</b>	<b>6642</b>	<b>28392</b>	<b>925</b>
Исследователи	13265	2450	3311	13217	387
Из них имеют ученую степень	2428	–	783	3278	73
Техники	3233	349	856	3158	55
Вспомогательный и прочий персонал	12487	1315	2475	12017	483

### 1.21. Место Москвы по численности исследователей среди субъектов Российской Федерации

Топ-10	2018		2019		2020	
	Численность исследователей, чел.	Позиция	Численность исследователей, чел.	Позиция	Численность исследователей, чел.	Позиция
<b>Москва</b>	<b>110455</b>	<b>1</b>	<b>115080</b>	<b>1</b>	<b>116561</b>	<b>1</b>
Московская область	40667	2	38408	3	39770	2
Санкт-Петербург	38813	3	38820	2	36955	3
Нижегородская область	18560	4	19267	4	19102	4
Новосибирская область	10204	5	10115	5	10039	5
Свердловская область	8877	6	9184	6	8877	6
Челябинская область	7329	8	7166	7	6975	7
Республика Татарстан	7335	7	7092	8	6969	8
Самарская область	6486	9	6571	9	6455	9
Воронежская область	6145	11	6065	10	5790	10
Ростовская область	6219	10	5846	11	5770	11



Москва – один из крупнейших в России центров подготовки кадров по программам высшего образования. По числу организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (далее – организации), 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 остальные субъекты Российской Федерации. В 2020 г. в Москве численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в расчете на 10 000 жителей составила 571 чел. (в России в целом – 277, в Центральном федеральном округе – 327 чел.).

В Москве, как и в стране в целом, процесс оптимизации сети образовательных организаций высшего образования привел к существенному сокращению их числа. С 2010 по 2020 г. число организаций сократилось на 124 ед., или на 46.3% (государственных – на 35 ед., или 32.1%; частных – на 89 ед., или 56%). К началу 2020/2021 учебного года в городе функционировали 144 организации. Доля частных организаций в их общем числе составила почти половину (48.6%), тогда как в целом по России она ощутимо ниже – 30%. В настоящее время в Москве сосредоточена треть (32.9%)

всех частных организаций страны и лишь 14.9% государственных.

В 2020 г. ежегодное сокращение численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в Москве и Центральном федеральном округе сменилось ростом, в то время как в целом по стране сохраняется тенденция к снижению. В столице на начало 2020/2021 учебного года по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры обучались 722.5 тыс. чел., что на 3.2% больше, чем на начало 2019/2020 учебного года. Вместе с тем по сравнению с уровнем, зафиксированным на начало 2010/2011 учебного года, численность студентов сократилась на 38.1%, в том числе в государственных организациях – на 29.2%, частных – на 58.2%.

Распределение студентов Москвы по формам обучения отличается от сложившейся структуры в стране в целом. На начало 2020/2021 учебного года в столице по очной форме обучались 66.9% студентов (в России в целом – 60%), очно-заочной – 8.7% (5.1%), заочной – 24.4% (34.9%). В государственных организациях преобладает очное обучение (им охвачены 79% студентов), в частных – более популярна заочная форма (62.7%).

В московских вузах наиболее популярны специальности и направления подготовки, относящиеся к области образования «Науки об обществе». На начало 2020/2021 учебного года по ним обучались 329 тыс.

чел., их доля выше, чем по России в целом (45.5% против 34.4%). Из них 168.2 тыс. чел. (23.3%) обучались по специальностям и направлениям подготовки в сфере экономики и управления и 78.9 тыс. чел. (10.9%) – в сфере юриспруденции. В области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» обучались 197.1 тыс. чел., или более четверти (27.3%) московских студентов (в России в целом – 31%). Практически пятая часть столичных студентов приходилась на специальности и направления подготовки в таких областях образования, как «Гуманитарные науки» (5.7%), «Здравоохранение и медицинские науки» (5.3%), «Математические и естественные науки» (5.1%), «Образование и педагогические науки» (5.1%). По России в целом их совокупная доля составляла 27.5%.

В 2020 г. в Москве принято на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры 219.8 тыс. чел., из них в государственные организации – 75.9%, частные – 24.1%. На протяжении 2010–2017 гг. наблюдалось снижение приема студентов, однако начиная с 2018 г. этот показатель стал расти и в 2020 г. на 3.7% превысил уровень 2010 г. Вместе с тем в России в целом прием продолжил сокращаться, за 2010–2020 гг. снижение составило 21.9%.

Вклад Москвы в обеспечение российской экономики квалифицированными кадрами остается весьма существенным. В 2020 г. столичными организациями было выпущено 165.2 тыс. бакалавров, специалистов, магистров. Это почти пятая часть всех российских выпускников и более половины (58.8%) выпуска организаций Центрального федерального округа. По сравнению с 2010 г. значение этого показателя в Москве сократилось на 39.2%. Несмотря на практически равное число государственных и частных организаций в городе, первые подготовили значительно больше молодых специалистов – 120.2 тыс. чел. (72.8% общего выпуска). На частные организации приходится 45 тыс. выпускни-

ков (27.2%). Доля участия государственных организаций в подготовке кадров выросла по сравнению с 2010 г. на 11 п.п.

Свыше половины (55.6%) выпускников столичных организаций в 2020 г. получили квалификацию по специальностям и направлениям подготовки, относящимся к области образования «Науки об обществе» (из них большинство – в сфере экономики и управления (27.8%) и юриспруденции (18.2%)). Это больше, чем в России в целом (41.2%) и Центральном федеральном округе (48.6%). На долю выпускников, получивших квалификацию в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», приходилось 22.3%. По России и Центральному федеральному округу аналогичные показатели выше – 28.4 и 24.1%. Доля выпускников по специальностям и направлениям подготовки, относящимся к области образования «Образование и педагогические науки», – лишь 4.8% (по России в целом – 10.5%).

Российские образовательные организации высшего образования широко представлены в престижных мировых образовательных рейтингах. При этом представительность отечественных вузов растет.

В 2021 г. в рейтинг QS World University Rankings вошли 48 российских вузов, из них 20 – московские. Это существенно больше, чем в предыдущие годы. Так, в 2020 г. в рейтинг попали 28 отечественных вузов, из них 10 – столичные, в 2019 г. – 25 и 9 соответственно. Из 17 российских вузов, вошедших в 2021 г. в топ-500 данного рейтинга, восемь находятся в столице. Среди них наиболее высокую позицию занимает Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (78-е место). Это единственный вуз, который стабильно входит в сотню лучших университетов данного рейтинга.

В рейтинге лучших университетов мира Times Higher Education (THE) в 2021 г. ока-

зались 60 российских вузов, из них 18 – московские (для сравнения: в 2020 г. – 48 и 15 соответственно, в 2019 г. – 39 и 13). В топ-500 рейтинга 2021 г. вошли шесть российских вузов, четыре из которых расположены в столице. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова и Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) на протяжении последних трех лет удерживают позиции в группе топ-300. При этом Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова поднялся на 16 позиций по сравнению с прошлым годом, заняв 158-е место.

В международном рейтинге Academic Ranking of World Universities (ARWU) 2021 г. представлены только девять российских вузов (в 2020 и 2019 гг. их было 11), два из которых вошли в число 500 лучших. Один из них – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова располагается в топ-100.

Москва вносит значимый вклад в подготовку кадров высшей научной квалификации: в 2020 г. в столичных организациях обучалась существенная часть аспирантов (29.4% их общей численности в России) и 25.5% – докторантов.

В столице, как и в Центральном федеральном округе и России в целом, ведущую роль в подготовке кадров высшей научной квалификации играют образовательные организации высшего образования: в 2020 г. в них было сосредоточено 79.3% численности аспирантов и 76.8% – докторантов. В научно-исследовательских организациях обучались 19.1% аспирантов и 22% докторантов, в других организациях – 1.6 и 1.2% соответственно.

Рост приема в аспирантуру в Москве в 2020 г. по сравнению с предыдущим го-

дом на 5.8% (по России в целом – на 11.2%) позволил прервать негативную тенденцию сжатия масштабов подготовки аспирантов, связанную с демографическими проблемами (снижением рождаемости в 1990-х годах), а также ужесточением требований к аспирантским программам. Численность аспирантов в Москве в 2020 г. увеличилась впервые за последние десять лет (на 2.7%) и составила 25.7 тыс. чел. (по стране в целом – рост на 4.1%). Основную часть (79.7%) аспирантов составляют молодые люди в возрасте до 30 лет. При этом наибольшая доля приходится на лиц в возрасте 25 и 26 лет (18.1 и 17.8% соответственно).

В столице, как и в России в целом, продолжает сокращаться выпуск из аспирантуры, в том числе удельный вес лиц, защитивших диссертацию в пределах нормативного срока обучения. В 2020 г. выпущено 4082 аспирантов (на 11.2% меньше, чем годом ранее), из них с защитой диссертации – 266 чел. (на 43.5%). В 2019 г. доля защитившихся составляла 10.2%, в 2020 г. – только 6.5%.

В Москве сохраняется отрицательная динамика основных показателей деятельности докторантуры. Так, численность докторантов в 2020 г. снизилась на 2% – до 250 чел., прием в докторантуру – на 21.5%, выпуск – на 1.2% (в России в целом численность докторантов, напротив, увеличилась на 2.5%, а прием и выпуск уменьшились на 9.1 и 4.8% соответственно). Среди докторантов наибольшую долю составляют лица в возрасте 40–49 (36%) и 35–39 (25.2%) лет.

В докторантуре доля защитивших диссертацию выше, чем в аспирантуре: в Москве в 2020 г. 17.5% выпущенных докторантов защитили диссертацию в нормативный период подготовки (в 2019 г. – 27.2%).

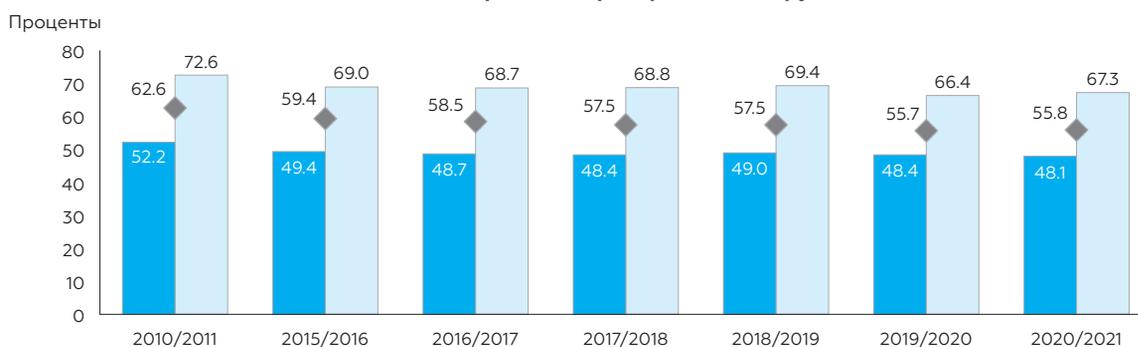
## 2.1. Число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры\* (на начало учебного года)

	2010/2011	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
<b>Всего</b>							
Россия	1115	896	818	766	741	724	710
Центральный федеральный округ	428	342	306	280	266	262	258
<b>Москва</b>	<b>268</b>	<b>203</b>	<b>179</b>	<b>161</b>	<b>153</b>	<b>146</b>	<b>144</b>
<b>Государственные и муниципальные организации</b>							
Россия	653	530	502	500	496	495	497
Центральный федеральный округ	209	168	156	155	155	155	154
<b>Москва</b>	<b>109</b>	<b>83</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>74</b>
<b>Частные организации</b>							
Россия	462	366	316	266	245	229	213
Центральный федеральный округ	219	174	150	125	111	107	104
<b>Москва</b>	<b>159</b>	<b>120</b>	<b>103</b>	<b>86</b>	<b>77</b>	<b>71</b>	<b>70</b>

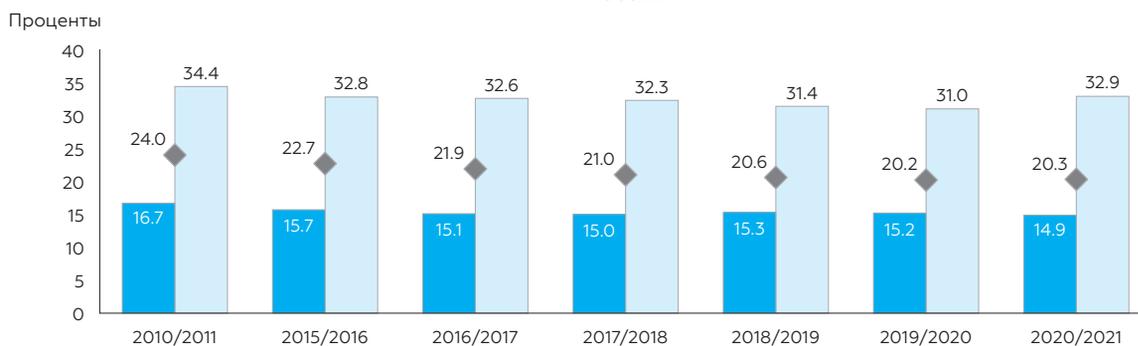
\* Без учета обособленных структурных подразделений (в том числе филиалов). С 2016/2017 учебного года – включая научные организации, реализующие программы магистратуры.

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

#### Центральный федеральный округ



#### Россия



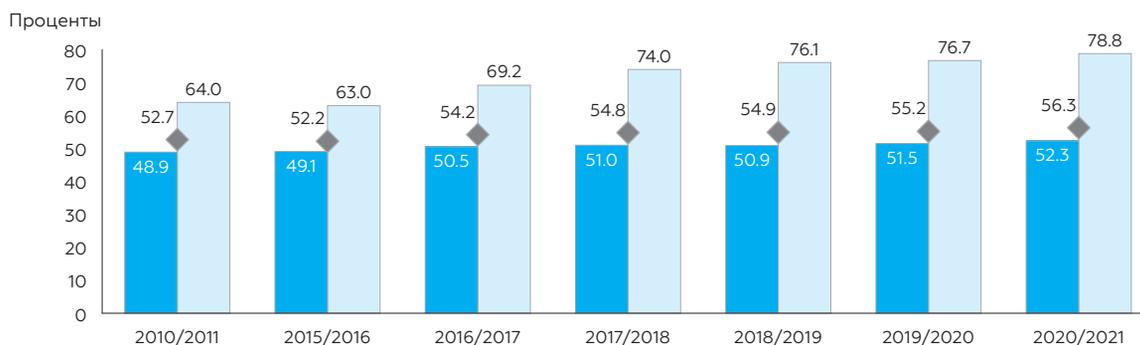
◆ Всего    ■ Государственные и муниципальные организации    ■ Частные организации

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

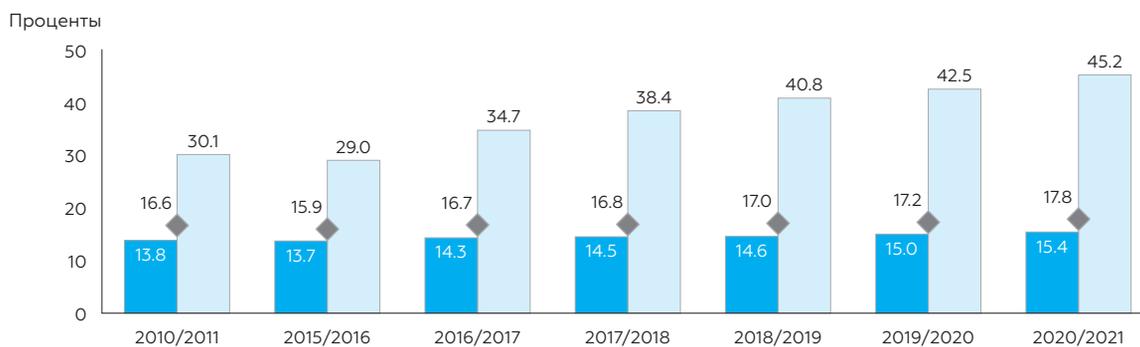
	2010/2011	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Всего							
Россия	7049.8	4766.5	4399.5	4245.9	4161.7	4068.3	4049.3
Центральный федеральный округ	2215.9	1455.3	1359.6	1303.9	1286.6	1268.5	1284.4
<b>Москва</b>	<b>1168.1</b>	<b>759.7</b>	<b>736.3</b>	<b>715.2</b>	<b>706.1</b>	<b>699.8</b>	<b>722.5</b>
Государственные и муниципальные организации							
Россия	5848.7	4061.4	3873.8	3823.1	3782.5	3736.3	3715,1
Центральный федеральный округ	1651.4	1131.1	1095.8	1084.4	1083.1	1084.3	1092.9
<b>Москва</b>	<b>807.0</b>	<b>555.6</b>	<b>553.7</b>	<b>552.8</b>	<b>551.2</b>	<b>558.6</b>	<b>571.6</b>
Частные организации							
Россия	1201.1	705.1	525.7	422.8	379.1	332.0	334.2
Центральный федеральный округ	564.5	324.2	263.8	219.5	203.5	184.2	191.5
<b>Москва</b>	<b>361.1</b>	<b>204.2</b>	<b>182.5</b>	<b>162.3</b>	<b>154.8</b>	<b>141.2</b>	<b>150.9</b>

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

#### Центральный федеральный округ



#### Россия

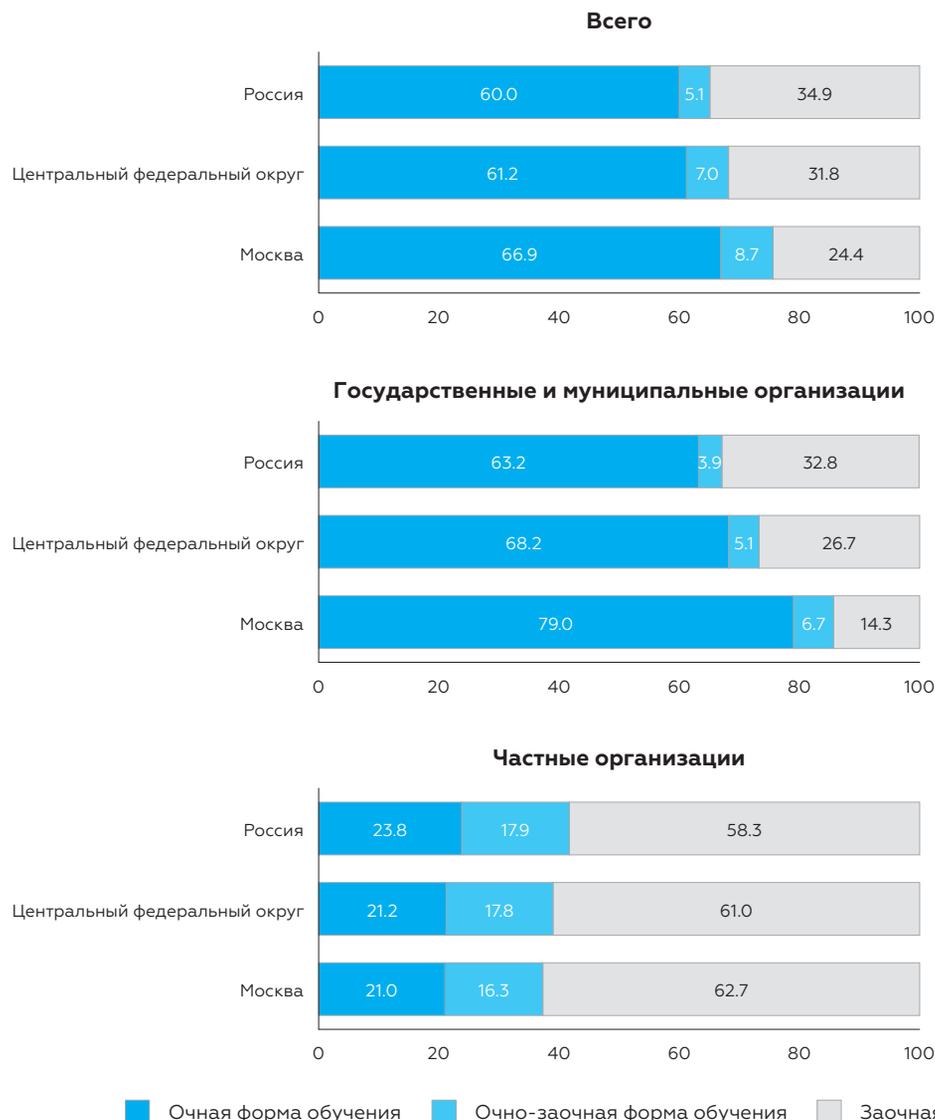


◆ Всего    ■ Государственные и муниципальные организации    ■ Частные организации

### 2.3. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10000 человек населения



### 2.4. Структура численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам обучения: 2020/2021 (на начало учебного года; проценты)

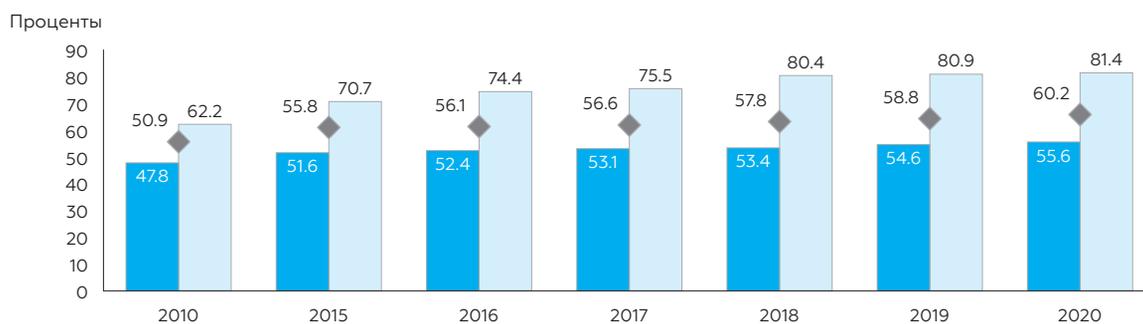


## 2.5. Прием на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (тысячи человек)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Всего</b>							
Россия	1399.5	1221.8	1157.8	1142.0	1147.9	1129.4	1093.3
Центральный федеральный округ	416.3	380.1	358.0	352.7	368.7	365.8	365.3
<b>Москва</b>	<b>212.0</b>	<b>212.0</b>	<b>201.0</b>	<b>199.7</b>	<b>213.2</b>	<b>215.0</b>	<b>219.8</b>
<b>Государственные и муниципальные организации</b>							
Россия	1195.4	1049.6	1038.2	1034.3	1041.6	1027.0	983.1
Центральный федеральный округ	326.3	296.0	296.7	297.1	308.3	307.2	300.3
<b>Москва</b>	<b>156.0</b>	<b>152.6</b>	<b>155.4</b>	<b>157.8</b>	<b>164.6</b>	<b>167.6</b>	<b>166.9</b>
<b>Частные организации</b>							
Россия	204.0	172.2	119.6	107.7	106.4	102.4	110.3
Центральный федеральный округ	90.0	84.1	61.3	55.5	60.4	58.6	65.0
<b>Москва</b>	<b>56.0</b>	<b>59.4</b>	<b>45.6</b>	<b>41.9</b>	<b>48.5</b>	<b>47.4</b>	<b>52.9</b>

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

#### Центральный федеральный округ



#### Россия

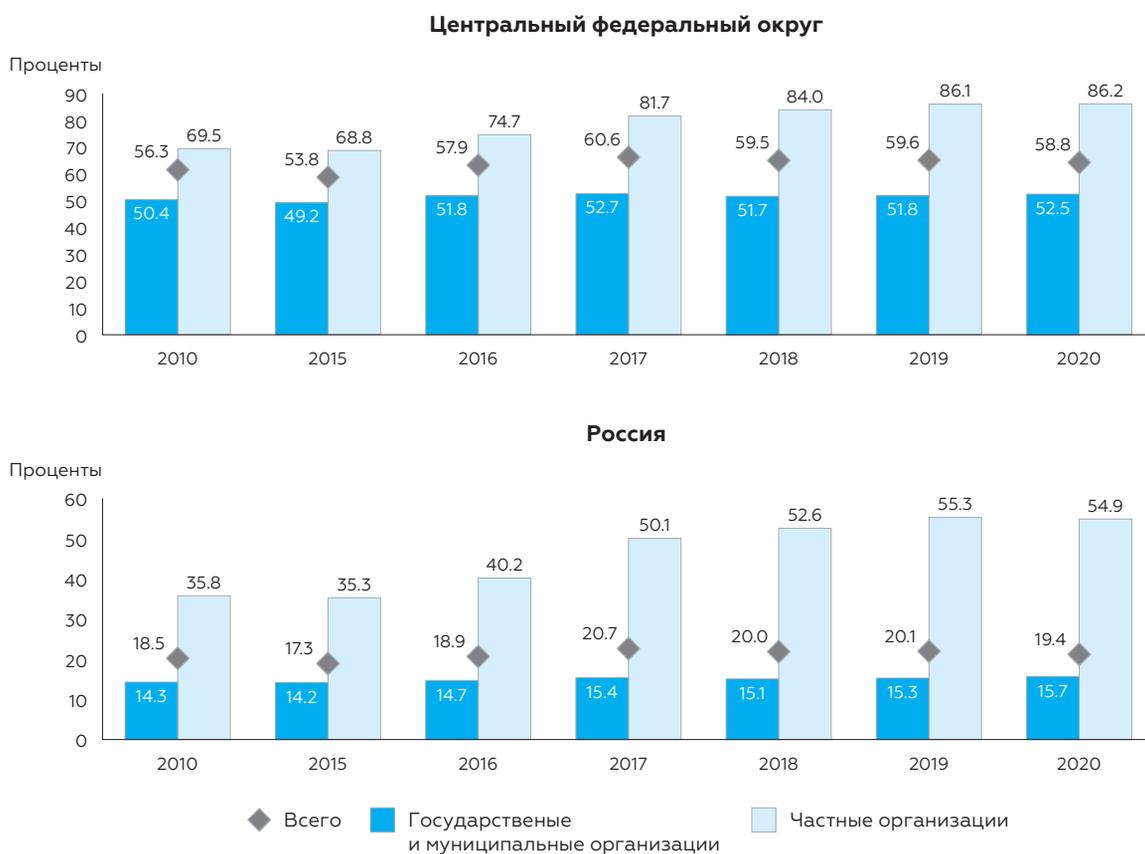


◆ Всего    ■ Государственные и муниципальные организации    ■ Частные организации

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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего							
Россия	1467.9	1300.5	1161.1	969.5	933.2	908.6	849.4
Центральный федеральный округ	483.2	417.8	378.4	330.4	312.9	306.3	281.0
<b>Москва</b>	<b>271.9</b>	<b>224.8</b>	<b>219.1</b>	<b>200.2</b>	<b>186.3</b>	<b>182.6</b>	<b>165.2</b>
Государственные и муниципальные организации							
Россия	1177.8	1109.9	972.4	823.3	811.7	800.4	767.5
Центральный федеральный округ	333.6	320.1	276.8	240.7	236.8	236.8	228.8
<b>Москва</b>	<b>168.0</b>	<b>157.6</b>	<b>143.3</b>	<b>126.9</b>	<b>122.4</b>	<b>122.7</b>	<b>120.2</b>
Частные организации							
Россия	290.1	190.5	188.7	146.2	121.4	108.2	81.9
Центральный федеральный округ	149.6	97.7	101.6	89.7	76.0	69.5	52.2
<b>Москва</b>	<b>104.0</b>	<b>67.3</b>	<b>75.9</b>	<b>73.3</b>	<b>63.9</b>	<b>59.9</b>	<b>45.0</b>

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



**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: 2020**  
(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
<b>Всего</b>	<b>4049.3</b>	<b>1093.3</b>	<b>849.4</b>	<b>1284.4</b>	<b>365.3</b>	<b>281.0</b>	<b>722.5</b>	<b>219.8</b>	<b>165.2</b>
<b>Математические и естественные науки</b>	<b>168.9</b>	<b>53.5</b>	<b>34.9</b>	<b>56.1</b>	<b>18.1</b>	<b>11.9</b>	<b>37.0</b>	<b>12.1</b>	<b>7.5</b>
Математика и механика	43.9	14.7	8.1	18.8	6.2	3.5	15.0	5.0	2.6
Компьютерные и информационные науки	19.4	6.4	3.4	4.9	1.7	1.1	1.8	0.6	0.3
Физика и астрономия	23.2	7.6	5.2	10.2	3.3	2.6	8.3	2.7	2.1
Химия	19.9	5.7	3.8	6.4	1.8	1.2	3.1	0.8	0.5
Науки о Земле	35.7	10.7	8.5	9.1	2.9	2.1	5.6	1.9	1.3
Биологические науки	26.8	8.4	5.9	6.7	2.2	1.4	3.2	1.1	0.7
<b>Инженерное дело, технологии и технические науки</b>	<b>1255.5</b>	<b>341.8</b>	<b>241.6</b>	<b>351.1</b>	<b>99.8</b>	<b>67.6</b>	<b>197.1</b>	<b>58.7</b>	<b>36.9</b>
Архитектура	28.5	8.0	5.0	10.2	3.2	1.8	6.7	2.3	1.1
Техника и технологии строительства	136.1	36.1	29.5	35.7	9.8	7.9	13.8	4.1	3.0
Информатика и вычислительная техника	195.3	66.6	30.3	66.8	23.1	11.0	40.9	14.6	6.5
Информационная безопасность	36.7	11.0	4.6	14.4	4.3	1.6	10.4	3.1	1.2
Электроника, радиотехника и системы связи	64.1	19.1	12.5	19.1	5.6	3.7	11.6	3.4	2.2
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	18.6	5.8	4.4	6.3	1.9	1.6	4.3	1.3	1.1
Электро- и теплоэнергетика	110.8	29.8	24.0	27.7	8.0	5.6	10.6	3.7	2.1
Ядерная энергетика и технологии	7.8	2.0	1.6	3.9	1.0	0.9	2.6	0.7	0.7
Машиностроение	111.0	29.1	21.6	29.6	7.9	5.9	11.3	3.2	2.4
Физико-технические науки и технологии	5.4	1.7	1.3	1.6	0.4	0.4	1.4	0.4	0.3
Оружие и системы вооружения	3.9	0.9	0.4	1.0	0.2	0.1	0.6	0.1	0.1
Химические технологии	44.0	12.0	9.7	13.1	3.6	2.8	8.2	2.4	1.7
Промышленная экология и биотехнологии	42.8	11.7	9.1	13.5	3.7	2.8	6.3	1.8	1.3
Техносферная безопасность и природообустройство	47.8	12.9	10.9	9.6	2.8	2.4	4.4	1.3	1.1
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия	116.2	25.6	22.4	19.8	4.8	4.1	13.0	3.1	2.8
Технологии материалов	17.6	5.3	4.1	5.3	1.6	1.3	3.2	1.0	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	139.2	29.9	25.4	36.6	7.7	6.5	19.9	4.4	3.4
Авиационная и ракетно-космическая техника	24.6	6.0	3.6	13.0	3.0	2.0	11.2	2.6	1.8
Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	15.2	3.5	2.5	2.8	0.8	0.4	2.8	0.8	0.4
Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта	29.8	6.5	4.4	0.8	0.1	0.1	0.8	0.1	0.1
Управление в технических системах	45.2	13.8	11.4	14.9	4.7	3.6	9.3	3.1	2.0
Нанотехнологии и наноматериалы	4.2	1.4	0.8	1.6	0.5	0.3	1.1	0.3	0.2
Технологии легкой промышленности	10.8	3.1	2.1	3.8	1.1	0.7	2.7	0.8	0.5
<b>Здравоохранение и медицинские науки</b>	<b>307.8</b>	<b>64.9</b>	<b>42.3</b>	<b>83.4</b>	<b>17.6</b>	<b>11.7</b>	<b>38.2</b>	<b>8.0</b>	<b>5.4</b>
Фундаментальная медицина	4.6	1.1	0.5	1.1	0.3	0.1	0.7	0.2	0.1
Клиническая медицина	268.5	55.8	35.0	74.3	15.5	9.8	33.3	6.8	4.5
Науки о здоровье и профилактическая медицина	9.8	2.2	1.5	2.0	0.4	0.4	1.1	0.2	0.2
Фармация	20.7	4.2	4.6	5.5	1.3	1.2	2.6	0.7	0.5
Сестринское дело	4.2	1.6	0.8	0.5	0.1	0.2	0.5	0.1	0.1
<b>Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки</b>	<b>176.6</b>	<b>47.0</b>	<b>30.7</b>	<b>50.6</b>	<b>13.5</b>	<b>9.3</b>	<b>10.2</b>	<b>2.8</b>	<b>1.9</b>
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	119.4	32.2	22.3	33.6	9.1	6.6	4.5	1.4	1.0
Ветеринария и зоотехния	57.2	14.8	8.4	17.0	4.4	2.7	5.7	1.4	0.9
<b>Науки об обществе</b>	<b>1393.1</b>	<b>384.1</b>	<b>349.7</b>	<b>521.3</b>	<b>154.4</b>	<b>136.7</b>	<b>329.0</b>	<b>104.4</b>	<b>91.9</b>
Психологические науки	69.0	22.7	13.5	28.6	10.1	5.7	21.9	8.1	4.2
Экономика и управление	724.1	190.7	184.4	280.2	79.8	72.2	168.2	52.2	45.9
Социология и социальная работа	37.1	10.8	9.0	12.6	3.9	3.2	7.4	2.3	1.8
Юриспруденция	395.5	109.3	110.8	130.7	39.2	42.3	78.9	24.9	30.0
Политические науки и регионоведение	40.9	12.9	8.7	18.9	6.1	4.2	15.9	5.3	3.6
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело	79.5	25.5	13.6	36.4	11.8	6.3	30.1	10.0	5.1
Сервис и туризм	47.0	12.2	9.6	14.0	3.5	2.8	6.6	1.6	1.3
<b>Образование и педагогические науки</b>	<b>446.4</b>	<b>114.0</b>	<b>88.9</b>	<b>114.1</b>	<b>30.6</b>	<b>22.9</b>	<b>37.2</b>	<b>12.1</b>	<b>8.0</b>
Образование и педагогические науки	446.4	114.0	88.9	114.1	30.6	22.9	37.2	12.1	8.0

(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
<b>Гуманитарные науки</b>	<b>191.2</b>	<b>57.7</b>	<b>39.1</b>	<b>63.3</b>	<b>19.3</b>	<b>12.5</b>	<b>41.5</b>	<b>13.0</b>	<b>7.8</b>
Языкознание и литературоведение	99.0	31.2	19.0	34.3	11.0	6.4	25.0	8,2	4.5
История и археология	23.2	7.1	5.9	7.1	2.2	1.8	4.6	1.4	1.0
Философия, этика и религиоведение	5.4	1.7	1.2	2.1	0.6	0.4	1.7	0.5	0.3
Теология	6.5	2.0	1.1	2.9	0.9	0.4	1.6	0.5	0.2
Физическая культура и спорт	50.3	13.6	10.7	14.4	3.8	3.0	6.1	1.6	1.3
Востоковедение и африканистика	6.8	2.1	1.2	2.5	0.8	0.5	2.5	0.8	0.5
<b>Искусство и культура</b>	<b>109.8</b>	<b>30.4</b>	<b>22.3</b>	<b>44.5</b>	<b>12.0</b>	<b>8.4</b>	<b>32.5</b>	<b>8.7</b>	<b>5.8</b>
Искусствоведение	6.8	2.3	1.4	3.1	1.1	0.6	3.0	1.0	0.5
Культуроведение и социокультурные проекты	26.9	7.3	6.1	7.6	2.0	1.6	2.3	0.6	0.5
Сценические искусства и литературное творчество	13.0	3.5	2.7	6.7	1.7	1.3	5.1	1.4	1.0
Музыкальное искусство	20.0	5.3	4.2	7.2	1.8	1.6	5.2	1.3	1.1
Изобразительное и прикладные виды искусств	37.6	10.9	6.9	16.7	4.7	2.8	13.8	3.8	2.2
Экранные искусства	5.6	1.1	0.9	3.3	0.7	0.5	3.1	0.6	0.5

\* На начало 2020/2021 учебного года.

## 2.8. Образовательные организации высшего образования Москвы и России в глобальных рейтингах университетов\*

	2019	2020	2021
<b>QS World University Rankings</b>			
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в рейтинг	25	28	48
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в рейтинг	9	10	20
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в топ-500 рейтинга	16	17	17
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в топ-500 рейтинга	8	8	8
Позиция в общем рейтинге			
<b>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова</b>	84	74	78
Санкт-Петербургский государственный университет	234	225	242
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	231	228	246
Национальный исследовательский Томский государственный университет	268	250	272

\* Образовательные организации высшего образования, занимающие одинаковую позицию в рейтинге 2021, расположены в алфавитном порядке. В таблице выделены образовательные организации высшего образования Москвы.

(продолжение)

	2019	2020	2021
<b>Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)</b>	284	282	281
<b>Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)</b>	302	281	290
<b>Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»</b>	322	298	305
<b>Российский университет дружбы народов</b>	392	326	317
<b>Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»</b>	329	314	319
Казанский (Приволжский) федеральный университет	392	370	347
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	364	331	351
<b>Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации</b>	366	348	362
Национальный исследовательский университет ИТМО	436	360	365
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	439	401	393
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	387	401	395
Дальневосточный федеральный университет	531–540	493	461
<b>Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»</b>	451	428	487
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	521–530	521–530	531–540
Южный федеральный университет	541–550	591–600	531–540
Алтайский государственный университет	–	571–580	561–570
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	651–700	591–600	581–590
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта	–	–	651–700
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	601–650	601–650	651–700
<b>Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)</b>	–	–	651–700
<b>Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова</b>	751–800	751–800	701–750
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)	–	701–750	701–750
Уфимский государственный авиационный технический университет	–	–	701–750
Казанский национальный исследовательский технологический университет	–	–	801–1000
Новосибирский государственный технический университет	801–1000	801–1000	801–1000
Пермский государственный национальный исследовательский университет	–	801–1000	801–1000
<b>Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации</b>	–	801–1000	801–1000
<b>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева</b>	–	–	801–1000

(продолжение)

	2019	2020	2021
Тюменский государственный университет	–	–	801–1000
<b>Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации</b>	–	–	801–1000
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	801–1000	801–1000	801–1000
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	–	–	1001–1200
Воронежский государственный университет	801–1000	–	1001–1200
Иркутский государственный университет	–	–	1001–1200
<b>Российский государственный гуманитарный университет</b>	–	–	1001–1200
<b>Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена</b>	–	–	1001–1200
Санкт-Петербургский горный университет	–	–	1001–1200
Сибирский федеральный университет	–	–	1001–1200
Донской государственный технический университет	–	–	1200+
<b>МИРЭА – Российский технологический университет</b>	–	–	1200+
<b>Московский городской университет</b>	–	–	1200+
<b>Московский педагогический государственный университет</b>	–	–	1200+
<b>Национальный исследовательский университет «МЭИ»</b>	–	–	1200+
<b>Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева</b>	–	–	1200+
<b>Times Higher Education</b>			
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в рейтинг	39	48	60
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в рейтинг	13	15	18
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в топ-500 рейтинга	5	7	6
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в топ-500 рейтинга	4	5	4
Позиция в общем рейтинге			
<b>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова</b>	189	174	158
<b>Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)</b>	201–250	201–250	201–250
<b>Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»</b>	251–300	251–300	301–350
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	501–600	301–350	301–350
<b>Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»</b>	401–500	401–500	401–500
Санкт-Петербургский горный университет	801–1000	401–500	401–500
Донской государственный технический университет	–	–	501–600
<b>Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова</b>	–	–	501–600
Национальный исследовательский университет ИТМО	401–500	501–600	601–800
<b>Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет</b>	–	–	601–800
<b>Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»</b>	601–800	601–800	601–800
Национальный исследовательский Томский государственный университет	501–600	501–600	601–800

(продолжение)

	2019	2020	2021
<b>Российский университет дружбы народов</b>	801–1000	801–1000	601–800
Санкт-Петербургский государственный университет	601–800	601–800	601–800
Казанский (Приволжский) федеральный университет	601–800	601–800	801–1000
<b>Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)</b>	801–1000	401–500	801–1000
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	601–800	801–1000	801–1000
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	501–600	601–800	801–1000
Волгоградский государственный технический университет	1001+	801–1000	1001–1200
<b>Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)</b>	1001+	1001+	1001–1200
Сибирский федеральный университет	1001+	1001+	1001–1200
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	1001+	1001+	1001–1200
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	1001+	1001+	1001–1200
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта	–	1001+	1201+
Башкирский государственный университет	1001+	1001+	1201+
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	1001+	1001+	1201+
Воронежский государственный университет	1001+	1001+	1201+
Дальневосточный федеральный университет	1001+	1001+	1201+
Ивановский государственный химико-технологический университет	–	–	1201+
Иркутский государственный университет	–	1001+	1201+
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ	–	1001+	1201+
Казанский национальный исследовательский технологический университет	1001+	1001+	1201+
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова	–	–	1201+
<b>МИРЭА – Российский технологический университет</b>	1001+	1001+	1201+
<b>Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)</b>	1001+	1001+	1201+
<b>Московский политехнический университет</b>	–	–	1201+
<b>Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»</b>	–	1001+	1201+
<b>Национальный исследовательский университет «МЭИ»</b>	1001+	1001+	1201+
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	1001+	1001+	1201+
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева	–	–	1201+
Новосибирский государственный технический университет	1001+	1001+	1201+
Омский государственный технический университет	–	1001+	1201+
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова	–	–	1201+

	2019	2020	2021
Пермский государственный национальный исследовательский университет	1001+	1001+	1201+
Пермский национальный исследовательский политехнический университет	1001+	1001+	1201+
Приволжский исследовательский медицинский университет	–	–	1201+
<b>Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации</b>	–	1001+	1201+
<b>Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина</b>	1001+	1001+	1201+
<b>Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации</b>	1001+	1001+	1201+
Самарский государственный технический университет	–	1001+	1201+
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	1001+	1001+	1201+
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)	1001+	1001+	1201+
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	1001+	1001+	1201+
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.	–	–	1201+
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова	–	1001+	1201+
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	–	1001+	1201+
Тюменский государственный университет	–	–	1201+
Уфимский государственный авиационный технический университет	1001+	1001+	1201+
Юго-Западный государственный университет	–	–	1201+
Южный федеральный университет	1001+	1001+	1201+
<b>Academic Ranking of World Universities (ARWU)</b>			
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в рейтинг	11	11	9
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в рейтинг	5	5	5
Число образовательных организаций высшего образования России, входящих в топ-500 рейтинга	4	3	2
Число образовательных организаций высшего образования Москвы, входящих в топ-500 рейтинга	2	2	1
Позиция в общем рейтинге			
<b>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова</b>	87	93	97
Санкт-Петербургский государственный университет	301–400	301–400	301–400
<b>Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)</b>	401–500	401–500	501–600
<b>Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»</b>	901–1000	801–900	601–700
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	401–500	501–600	601–700

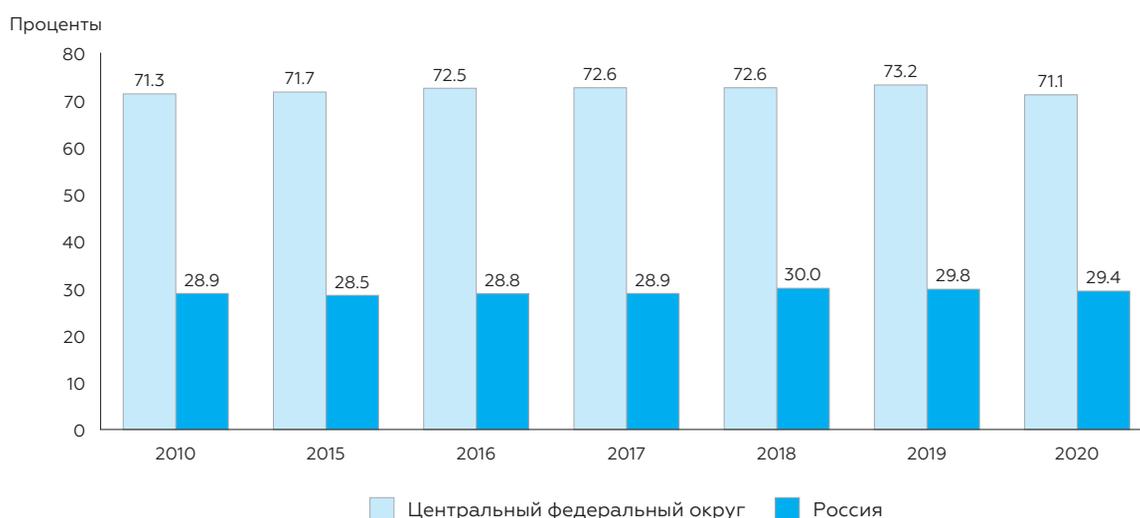
(окончание)

	2019	2020	2021
<b>Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»</b>	601–700	701–800	701–800
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	701–800	701–800	701–800
<b>Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)</b>	–	–	801–900
Национальный исследовательский Томский государственный университет	801–900	801–900	901–1000
Национальный исследовательский университет ИТМО	801–900	901–1000	–
Казанский (Приволжский) федеральный университет	801–900	901–1000	–
<b>Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»</b>	801–900	901–1000	–

## 2.9. Численность аспирантов (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>90823</b>	<b>84265</b>	<b>87751</b>	<b>37490</b>	<b>34289</b>	<b>36248</b>	<b>27207</b>	<b>25094</b>	<b>25777</b>
Научно-исследовательские организации	10527	11055	11829	5639	6300	6755	4657	4649	4925
Образовательные организации высшего образования	79583	72476	75097	31446	27594	29029	22261	20142	20443
Организации дополнительного профессионального образования	621	650	597	336	327	261	266	278	252
Иные организации	92	84	228	69	68	203	23	25	157

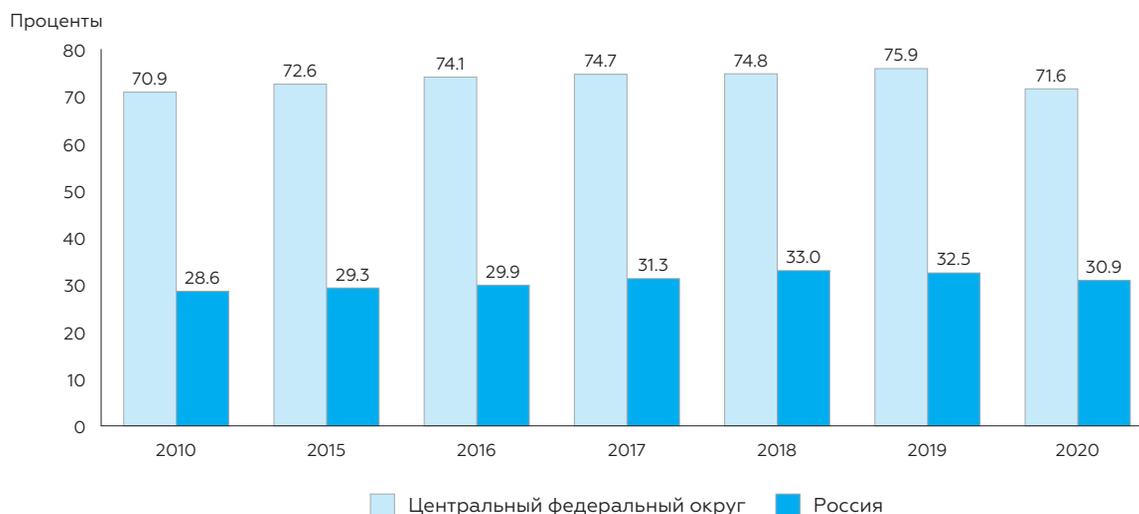
### Удельный вес Москвы в численности аспирантов в Центральном федеральном округе и России



## 2.10. Прием в аспирантуру (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>27008</b>	<b>24912</b>	<b>27710</b>	<b>11907</b>	<b>10668</b>	<b>11967</b>	<b>8901</b>	<b>8102</b>	<b>8574</b>
Научно-исследовательские организации	3253	3385	3784	1778	1934	2148	1484	1488	1560
Образовательные организации высшего образования	23580	21335	23677	10040	8638	9675	7339	6523	6883
Организации дополнительного профессионального образования	150	175	164	69	83	66	67	83	66
Иные организации	25	17	85	20	13	78	11	8	65

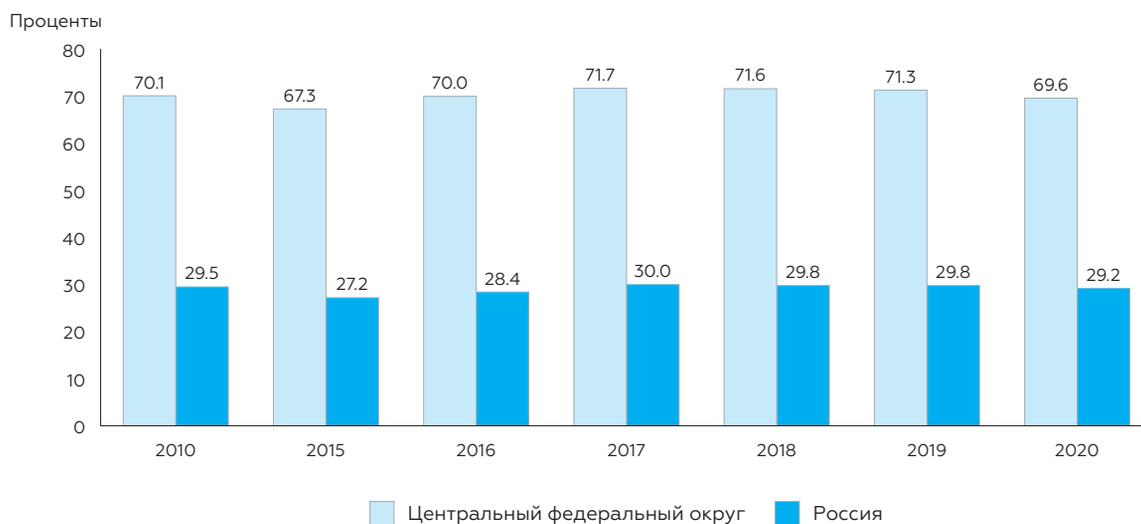
### Удельный вес Москвы в приеме в аспирантуру в Центральном федеральном округе и России



## 2.11. Выпуск из аспирантуры (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>17729</b>	<b>15453</b>	<b>13957</b>	<b>7371</b>	<b>6445</b>	<b>5866</b>	<b>5275</b>	<b>4598</b>	<b>4082</b>
Научно-исследовательские организации	2039	2142	2024	1119	1237	1174	950	936	881
Образовательные организации высшего образования	15546	13198	11763	6172	5148	4592	4257	3613	3114
Организации дополнительного профессионального образования	133	105	124	76	58	63	68	49	62
Иные организации	11	8	46	4	2	37	-	-	25

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



### 2.12. Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>2198</b>	<b>1629</b>	<b>1245</b>	<b>934</b>	<b>719</b>	<b>528</b>	<b>627</b>	<b>471</b>	<b>266</b>
Научно-исследовательские организации	211	242	189	121	193	125	102	98	51
Образовательные организации высшего образования	1977	1376	1052	804	522	401	518	370	213
Организации дополнительного профессионального образования	10	10	3	9	3	1	7	3	1
Иные организации	–	1	1	–	1	1	–	–	1

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



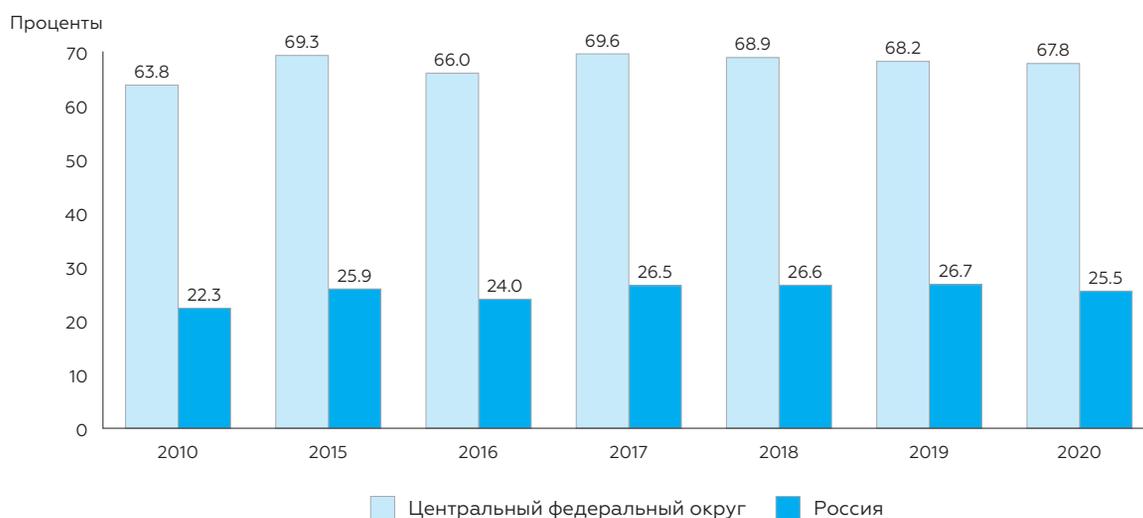
### 2.13. Численность аспирантов по возрастным группам: 2020 (человек)

Возраст, лет	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>87751</b>	<b>36248</b>	<b>25777</b>
До 22 (включительно)	573	404	362
23	3758	2221	1816
24	11230	5358	4005
25	13887	6279	4657
26	14155	6222	4581
27	9586	3827	2722
28	5392	2086	1482
29	3735	1340	919
30–34	11549	3957	2576
35–39	6492	2160	1296
40 и старше	7394	2394	1361

### 2.14. Численность докторантов (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>1048</b>	<b>955</b>	<b>979</b>	<b>405</b>	<b>374</b>	<b>369</b>	<b>279</b>	<b>255</b>	<b>250</b>
Научно-исследовательские организации	95	75	105	71	61	85	62	43	55
Образовательные организации высшего образования	951	878	871	332	311	281	217	212	192
Организации дополнительного профессионального образования	2	2	–	2	2	–	–	–	–
Иные организации	–	–	3	–	–	3	–	–	3

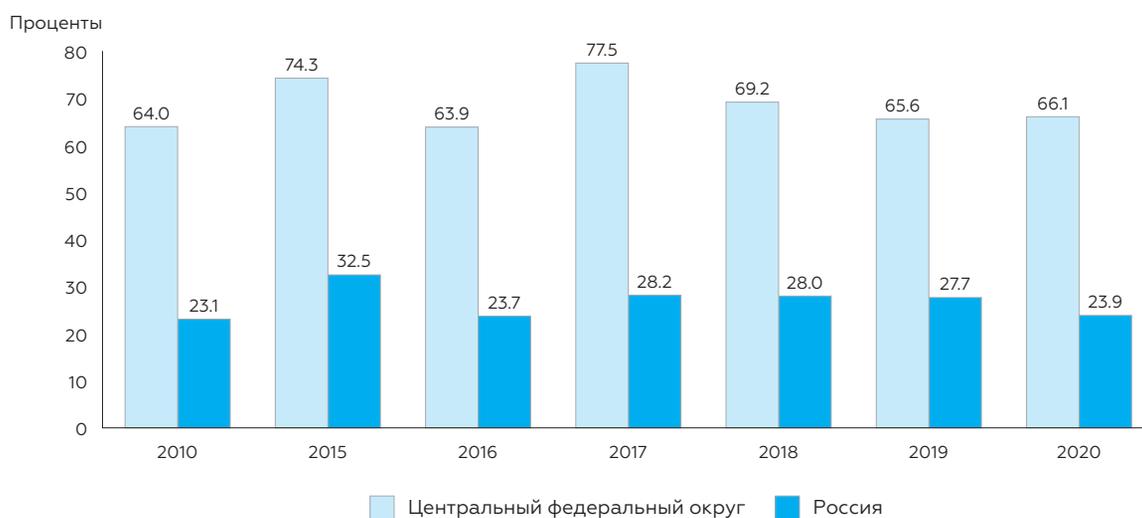
### Удельный вес Москвы в численности докторантов в Центральном федеральном округе и России



## 2.15. Прием в докторантуру (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>393</b>	<b>386</b>	<b>351</b>	<b>159</b>	<b>163</b>	<b>127</b>	<b>110</b>	<b>107</b>	<b>84</b>
Научно-исследовательские организации	26	28	27	15	25	21	14	15	11
Образовательные организации высшего образования	366	358	322	143	138	104	96	92	71
Организации дополнительного профессионального образования	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Иные организации	-	-	2	-	-	2	-	-	2

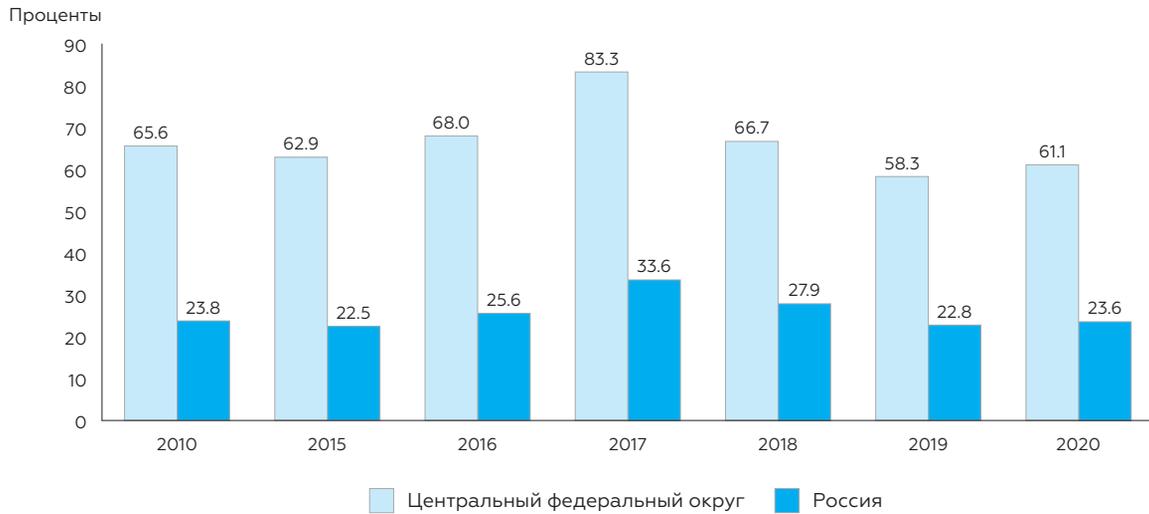
### Удельный вес Москвы в приеме в докторантуру в Центральном федеральном округе и России



## 2.16. Выпуск из докторантуры (человек)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>330</b>	<b>356</b>	<b>339</b>	<b>138</b>	<b>139</b>	<b>131</b>	<b>92</b>	<b>81</b>	<b>80</b>
Научно-исследовательские организации	25	20	22	14	13	16	10	7	8
Образовательные организации высшего образования	303	336	315	122	126	113	82	74	70
Организации дополнительного профессионального образования	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Иные организации	-	-	2	-	-	2	-	-	2

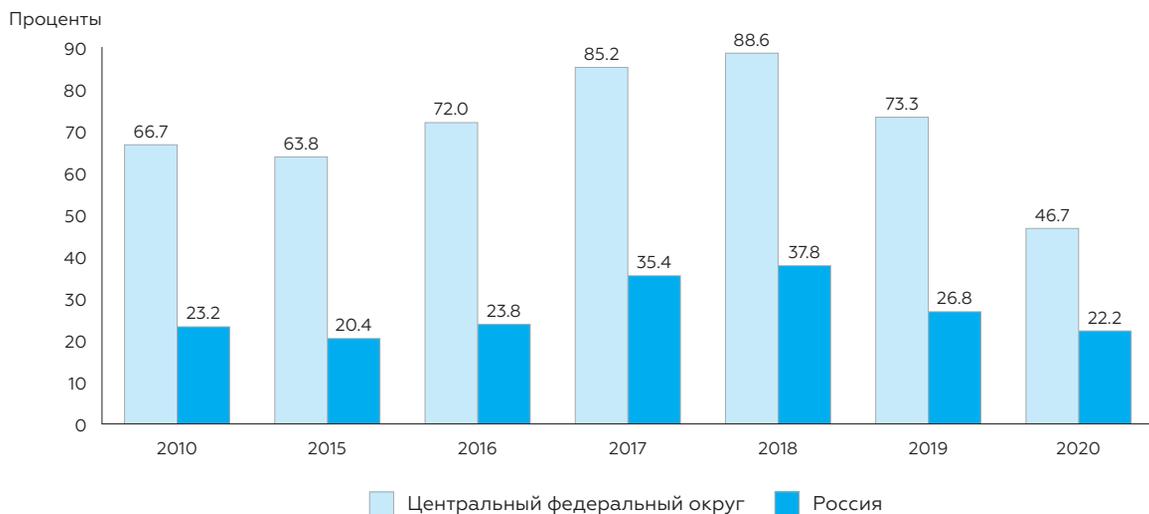
**Удельный вес Москвы в выпуске из докторантуры в Центральном федеральном округе и России**



**2.17. Выпуск из докторантуры с защитой диссертации (человек)**

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>14</b>
Научно-исследовательские организации	16	7	9	10	4	6	9	2	3
Образовательные организации высшего образования	66	75	52	25	26	22	22	20	9
Организации дополнительного профессионального образования	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Иные организации	-	-	2	-	-	2	-	-	2

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



**2.18. Численность докторантов по возрастным группам: 2020**  
(человек)

Возраст, лет	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>979</b>	<b>369</b>	<b>250</b>
До 34 (включительно)	211	67	38
35–39	241	94	63
40–49	369	135	90
50–54	72	30	22
55–59	47	22	17
60 и старше	39	21	20



### 3

## ФИНАНСИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

Ключевым индикатором, характеризующим масштабы финансирования науки, служит объем внутренних затрат на исследования и разработки. В 2020 г. он составил в целом по стране 1174.5 млрд руб., в Москве – 427.3 млрд руб. По величине этого показателя столица является неизменным лидером среди субъектов Российской Федерации. На ее долю приходится немногим более трети (36.4% в 2020 г.) финансовых ресурсов науки страны и свыше двух третей (68.7%) – Центрального федерального округа. Это объясняется сосредоточением в Москве пятой части всех организаций, выполняющих исследования и разработки, и около трети занятых работников. На втором и третьем местах, по данным 2020 г., находятся Московская область и Санкт-Петербург. Эти субъекты Российской Федерации стабильно входят в тройку лидеров, периодически меняясь местами. В 2020 г. внутренние затраты на исследования и разработки в Московской области составили 138.1 млрд руб. (11.8% общероссийского объема), в Санкт-Петербурге – 135.5 млрд руб. (11.5%).

В Москве наблюдается положительная динамика внутренних затрат на исследования и разработки как за истекший год (+6.3% в постоянных ценах), так и в целом за период с 2000 по 2020 г. (в 2.3 раза). В отдельные годы происходили сокращения, наиболее заметными они были в 2010 и 2018 гг. (на 12.6 и 10.9% соответственно). За последние два года снижение компенсировалось: затраты на науку (в постоянных ценах) превысили уровень 2017 г. в столице на 4.2%, в Цен-

тральном федеральном округе – на 2.5%, в России в целом – на 0.7%.

Анализ распределения внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки показывает, что значительную часть затрат выполняют организации предпринимательского сектора (их основная деятельность связана с производством продукции и услуг в целях продажи). Доля данного сектора во внутренних затратах на исследования и разработки в столице, как и в России в целом, составила в 2020 г. 56.6%, в Центральном федеральном округе – 59.2%. Государственный сектор науки занимает в Москве второе место, обеспечивая 31.1% объема внутренних затрат на исследования и разработки. Это немногим больше, чем в Центральном федеральном округе (30.1%), но ниже общероссийского показателя (32.8%). Если динамика долей рассмотренных секторов науки носит в Москве разнонаправленный характер (в разные годы наблюдалось и увеличение, и уменьшение), то доля сектора высшего образования в расходах на науку ежегодно увеличивалась и в 2019 г. достигла максимального значения – 12.5%, однако в 2020 г. снизилась до 11.2%. Для Центрального федерального округа и страны в целом характерна аналогичная ситуация.

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 в целом. За счет средств федерального бюджета в 2020 г. выполнялось более половины внутренних затрат на исследования и разработки: в Москве – 58.2%, в Центральном федеральном округе – 56.4%, в России в целом – 52.6%. Абсолютная величина затрат на науку из данного источника, выраженная в постоянных ценах, в столице возросла по сравнению с 2019 г. на 2.8%, а с 2000 г. – в 3.3 раза. В Москве эти показатели выше, чем по стране в целом, где рост составил 1.6% и 2.8 раза соответственно.

Заметная часть затрат в научных организациях столицы осуществляется за счет собственных средств – 14.5% в 2020 г. (в Центральном федеральном округе – 15.3%, в России в целом – 17.5%). В абсолютном выражении затраты из данного источника в Москве выросли за истекший год на 8% (в постоянных ценах), по сравнению с 2000 г. – в 18.5 раза.

Важный источник финансирования исследований и разработок – средства организаций предпринимательского сектора. В Москве их удельный вес в объеме внутренних затрат на исследования и разработки научных организаций в 2020 г. составил 9.6% (в Центральном федеральном округе – 11.3%, в России – 13.8%).

Наименьший объем затрат финансируется за счет средств организаций сектора высшего образования и частных некоммерческих организаций. Суммарная их доля в 2020 г. – 0.3%, что практически не оказало влияния на структуру источников финансирования исследований и разработок, выполняемых в городе. Аналогичное значение зафиксировано и в Центральном федеральном округе, и в стране в целом.

С каждым годом сокращается доля средств иностранных источников во внутренних затратах на исследования и разработки: в 2020 г. она составила в Москве лишь 1%

(для сравнения: в Центральном федеральном округе – 2%, в стране в целом – 1.8%).

В последнее десятилетие в России получила распространение такая форма финансирования исследований и разработок, как субсидии бюджета (федерального, субъектов Российской Федерации и местного) на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности, а также на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ. В московских научных организациях объем внутренних затрат на исследования и разработки, выполненных за счет такой формы финансирования, составил 116.6 млрд руб. – это 27.3% всех затрат на науку в столице (или 48.8% объема таких затрат по стране в целом).

Наряду с субсидиями бюджета используется система грантов фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности и других видов конкурсного финансирования. Абсолютная величина затрат, выполненных за счет грантов, в 2020 г. в Москве составила 13.5 млрд руб., или 3.2% в общем объеме внутренних затрат города (как и по России в целом). Доля столицы в данной форме финансирования российских исследований и разработок составляет 35.8%.

Объем затрат, осуществляемых за счет других видов конкурсного финансирования, в Москве равен 38.3 млрд руб., что составляет 9% затрат на науку в научных организациях города, или 50.7% общероссийских затрат, выполненных в рамках такого вида конкурсного финансирования.

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, осуществляе-

мые в интересах развития экономики: на их долю приходится треть (33.7%) внутренних затрат на исследования и разработки. Значительная часть расходов московских научных организаций связана с исследованиями, направленными на общее развитие науки, – 29.9%, что выше аналогичных показателей по Центральному федеральному округу (23.9%) и России в целом (19.1%). 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 2020 г. удельный вес затрат, направленных на социальные цели, в общем объеме внутренних затрат составил в Москве 8.1%, однако это выше аналогичных показателей по Центральному федеральному округу (6.8%) и стране в целом (6%).

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. В 2020 г. объем внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям в Москве составил 310.1 млрд руб., или 72.6% общей величины внутренних затрат на исследования и разработки, выполненных научными организациями города (в целом по России – 70.8%, в Центральном федеральном округе – 73.1%). За 2006–2020 гг. суммарная величина расходов на реализацию научно-технологических приоритетов выросла в научных организациях столицы в 2.5 раза в постоянных ценах при повышении общего объема затрат на науку города в 1.4 раза. Аналогичные показатели по России в целом – 2.8 и 1.4 раза соответственно.

Анализ структуры расходов на научно-технологические приоритеты в научных организациях Москвы показал, что основная часть затрат (27.5%, или 85.2 млрд руб.)

связана с исследованиями в сфере транспортных и космических систем, далее следует направление «Науки о жизни» (14.5%, или 45 млрд руб.). По десятой части затрат приходится на направления «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» (10.9%) и «Информационно-телекоммуникационные системы» (10.8%).

В целом научные организации Москвы вносят существенный вклад в развитие исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, ими выполнено 37.3% общероссийского объема внутренних затрат по приоритетным направлениям. Наиболее значимо участие столичных организаций в таких направлениях, как «Науки о жизни» (49.1% общего объема внутренних затрат на исследования и разработки по данному приоритетному направлению по стране в целом), «Индустрия наносистем» (43%) и «Информационно-телекоммуникационные системы» (40.3%).

В Москве исследования и разработки по приоритетным направлениям финансируются преимущественно из средств бюджетов всех уровней (60.6% в 2020 г.), в направлениях «Науки о жизни» и «Транспортные и космические системы» средства бюджета превышают 70%. Среди других источников важны средства организаций государственного сектора науки (13.3%) и собственные средства (13.2%). Первый из них более значим для направлений «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» (23%) и «Индустрия наносистем» (20.1%), второй – для направления «Рациональное природопользование» (34.1%).

В составе внутренних затрат на исследования и разработки различают текущие и капитальные затраты. В научных организациях Москвы, как и Центрального федерального округа и страны в целом, большая часть затрат относится к текущим: их доля в столице – 94.4%, капитальные затраты

составляют 5.6% (в России – 92.9 и 7.1% соответственно). В структуре текущих затрат московских научных организаций в 2020 г. почти половина (48.6%) приходилась на оплату труда; 12.3% – на суммы страховых взносов на обязательное пенсионное, медицинское и социальное страхование; 2.8% – на оборудование; 19.6% – на другие материальные затраты, например приобретение со стороны сырья и материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии всех видов и др., 16.8% – на прочие текущие затраты. Половина (51.5%) капитальных затрат направлена на оборудование, 13.5% – на объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности, 10.1% составляют затраты на земельные участки и здания и четверть (25%) – прочие капитальные затраты, связанные с исследованиями и разработками, не учтенные в вышеуказанных видах капитальных затрат.

Распределение затрат на исследования и разработки по видам работ в научных организациях столицы отличается от общероссийского незначительно. Так, если в Москве в 2020 г. доля фундаментальных исследований во внутренних текущих затратах составила 22.1%, то в России в целом – 18.8%, доля прикладных исследований – 22.8 и 20% соответственно, разработок – 55.2 и 61.2%. Научные организации Москвы в 2020 г. осуществили 43.3% всех общероссийских затрат на фундаментальные исследования, 42% – на прикладные исследования и 33.3% – на разработки.

По структуре внутренних текущих затрат на исследования и разработки по областям науки Москва практически не отличается от Центрального федерального округа и России в целом. Наибольший объем затрат сосредоточен в области технических наук (в Москве – 64.4%, в России в целом – 69.3%). Далее с существенным отставанием следуют естественные науки (20.3 и 19.4% соответственно). Удельный вес медицин-

ских и общественных наук во внутренних текущих затратах на исследования и разработки в столице – 7 и 5.8% соответственно, это несколько выше, чем в России в целом (4.6 и 3.1%). Вместе с тем научные организации города обеспечивают более половины (56.2%) общероссийских затрат в области медицинских и 68.5% – общественных наук. По-прежнему меньше всего затрат в столице осуществляется в области сельскохозяйственных наук – 0.6%, что составляет 11% объема внутренних текущих затрат на исследования и разработки в данной области по стране.

В Москве сохраняется положительная динамика средней заработной платы научных сотрудников, занятых в сфере образования, науки, здравоохранения и социального обслуживания в организациях государственной и муниципальной форм собственности. За январь – декабрь 2020 г. она составила 147 тыс. руб. Это больше, чем в Центральном федеральном округе (133.9 тыс. руб.) и России в целом (111.1 тыс. руб.).

Один из основных показателей деятельности научных организаций – объем выполненных работ, услуг. В 2020 г. в Москве он достиг 950 млрд руб. Более половины (57.2%, или 543 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 около трети (32.8%) объема работ, услуг, выполненных московскими научными организациями), научно-технические услуги (3%), образовательные услуги (0.2%) и иную деятельность (6.8%). В России в целом и Центральном федеральном округе ситуация аналогичная: на виды деятельности, не относящиеся к исследованиям и разработкам, приходится 44.2 и 48.5% соответственно.

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

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Россия									
В текущих ценах	76697.1	230785.2	523377.2	914669.1	943815.2	1019152.4	1028247.6	1134786.7	1174534.3
В постоянных ценах 2000 г.	76697.1	105012.1	132159.3	150801.1	151368.9	155223.7	142371.2	152398.1	156329.4
Центральный федеральный округ									
В текущих ценах	38273.2	120183.2	288960.0	482660.8	491139.8	530212.2	524452.2	576559.4	621858.4
В постоянных ценах 2000 г.	38273.2	54685.9	72966.0	79576.1	78768.9	80754.9	72615.7	77430.0	82768.8
Москва									
В текущих ценах	24927.1	85240.3	194439.2	322785.1	330199.1	358214.8	350894.2	398462.4	427329.3
В постоянных ценах 2000 г.	24927.1	38786.1	49098.3	53217.5	52957.3	54558.5	48584.8	53512.2	56877.1

\* Здесь и далее данные в постоянных ценах рассчитаны с учетом дефлятора ВВП по состоянию на 01.04.2021.

### 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)

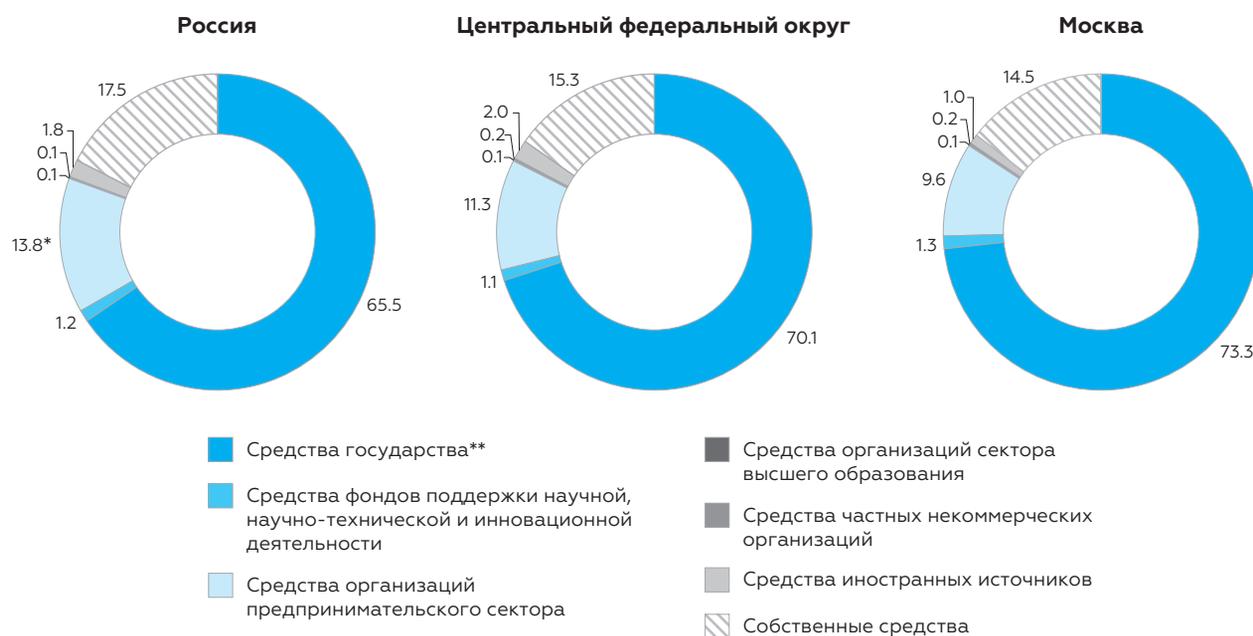
	Внутренние затраты в расчете	
	на одного работника, занятого исследованиями и разработками	на одного исследователя
Россия		
2000	86.4	180.1
2005	129.1	268.5
2010	179.4	358.2
2015	204.1	397.5
2016	209.6	408.7
2017	219.3	431.4
2018	208.6	409.3
2019	223.3	437.6
2020	230.1	451.2

\* В постоянных ценах 2000 г.

(окончание)

	Внутренние затраты в расчете	
	на одного работника, занятого исследованиями и разработками	на одного исследователя
<b>Центральный федеральный округ</b>		
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	212.4	414.4
2019	226.4	436.6
2020	239.4	461.5
<b>Москва</b>		
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	237.2	439.9
2019	254.2	465.0
2020	267.7	488.0

### 3.3. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: 2020 (проценты)



\* Удельный вес средств предпринимательского сектора (включая средства организаций предпринимательского сектора, в том числе собственные, и средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности) в 2020 г. составил 29.2%.

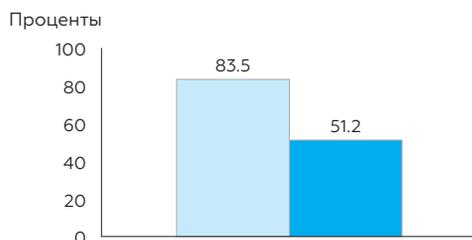
\*\* Включая средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования и средства организаций государственного сектора.

### 3.4. Внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, по источникам: 2020 (миллионы рублей)

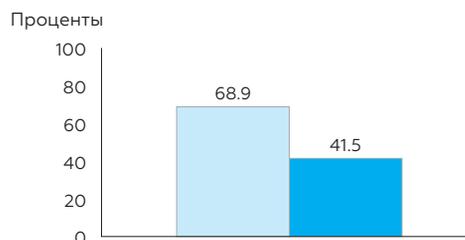
	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки</b>	<b>1174534.3</b>	<b>639323.2</b>	<b>618170.4</b>	<b>621858.4</b>	<b>364566.9</b>	<b>350770.6</b>	<b>427329.3</b>	<b>257589.3</b>	<b>248802.6</b>
Из них:									
субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности	181015.9	181015.9	174098.2	110879.8	110879.8	106203.8	92607.3	92607.3	88923.6
субсидии бюджета на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ	57794.0	57794.0	56993.4	34872.7	34872.7	34355.0	24011.3	24011.3	23521.8
гранты фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	37675.7	32332.1	29527.1	18015.9	14781.5	13745.0	13505.4	11269.3	10486.1
другие виды конкурсного финансирования	75566.5	58911.4	57702.5	50056.1	40790.0	40477.3	38300.2	30018.5	29899.0

#### Удельный вес Москвы во внутренних затратах на исследования и разработки, выполненных за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, в Центральном федеральном округе и России: 2020

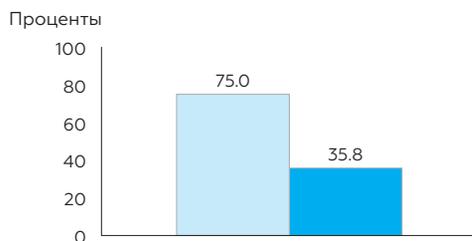
Субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности



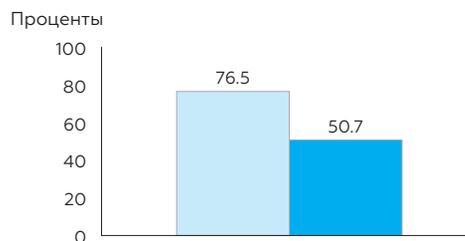
Субсидии бюджета на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ



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	2020
Россия									
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки</b>	<b>76697.1</b>	<b>230785.2</b>	<b>523377.2</b>	<b>914669.1</b>	<b>943815.2</b>	<b>1019152.4</b>	<b>1028247.6</b>	<b>1134786.7</b>	<b>1174534.3</b>
Внутренние текущие затраты	73873.3	221119.5	489450.8	854288.0	873778.7	950257.0	960689.4	1060589.7	1091333.5
Затраты на оплату труда	27762.7	94274.5	241472.2	398143.7	402793.5	437788.8	457267.1	502090.0	514955.1
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	10419.2	22597.4	47904.6	104167.6	105441.3	114318.8	119930.8	130616.6	135641.7
Затраты на оборудование	3433.4	9936.2	18067.7	28480.2	24412.2	21750.6	19610.5	34199.6	35234.3
Другие материальные затраты	17470.9	51304.4	89279.0	157810.4	174467.8	186670.1	175201.1	195666.2	208186.2
Прочие текущие затраты	14787.2	43007.1	92727.3	165686.1	166663.9	189728.6	188679.8	198017.4	197316.2
Капитальные затраты	2823.8	9665.6	33926.4	60381.0	70036.5	68895.5	67558.2	74196.9	83200.8
Земельные участки и здания	496.2	1647.6	8077.5	10029.2	12419.6	15624.6	11008.5	13895.4	12818.0
Оборудование	1448.7	5818.1	19887.6	33807.5	37427.5	36339.7	37177.5	37220.0	49326.4
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	...	...	3499.6	6352.1	7893.9	7026.2
Прочие капитальные затраты	878.9	2199.9	5961.3	16544.3	20189.4	13431.5	13020.2	15187.6	14030.3
Центральный федеральный округ									
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки</b>	<b>38273.2</b>	<b>120183.2</b>	<b>288960.0</b>	<b>482660.8</b>	<b>491139.8</b>	<b>530212.2</b>	<b>524452.2</b>	<b>576559.4</b>	<b>621858.4</b>
Внутренние текущие затраты	37425.3	115965.5	269635.2	452230.0	457245.7	498191.2	491927.6	544779.2	586689.4
Затраты на оплату труда	14461.6	48552.0	130149.6	214442.6	209433.6	233719.4	241855.1	268915.4	281540.9
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	5438.4	11631.1	25717.9	55635.1	53959.4	60207.8	61937.0	68945.6	73191.5
Затраты на оборудование	1090.2	5011.0	9165.8	12803.3	11534.3	9332.6	10716.9	13425.8	15547.8
Другие материальные затраты	8772.2	26252.2	49018.0	76521.2	91454.1	96159.3	83123.0	94161.5	113138.3
Прочие текущие затраты	7662.9	24519.2	55583.8	92827.8	90864.2	98772.0	94295.6	99330.9	103270.9
Капитальные затраты	847.9	4217.7	19324.9	30430.8	33894.1	32021.0	32524.7	31780.2	35168.9
Земельные участки и здания	136.2	643.8	5777.6	4103.7	3959.0	4867.3	3332.7	2543.6	3241.6
Оборудование	513.2	2457.4	10751.1	15541.0	15326.9	16479.1	18037.9	15876.7	18633.0
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	...	...	1778.6	3970.5	3315.0	3981.9
Прочие капитальные затраты	198.5	1116.5	2796.1	10786.1	14608.2	8896.0	7183.6	10045.0	9312.5
Москва									
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки</b>	<b>24927.1</b>	<b>85240.3</b>	<b>194439.2</b>	<b>322785.1</b>	<b>330199.1</b>	<b>358214.8</b>	<b>350894.2</b>	<b>398462.4</b>	<b>427329.3</b>
Внутренние текущие затраты	24528.9	82576.3	179281.1	301817.9	304398.9	334991.3	328756.4	377649.4	403382.5
Затраты на оплату труда	9968.0	34615.5	89134.9	149334.7	142465.0	161780.1	164120.1	187582.9	195890.6
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	3792.8	8239.3	17312.0	38418.6	36123.9	41233.7	41245.2	47153.8	49455.9
Затраты на оборудование	843.5	4032.8	6859.2	8180.8	6827.1	5620.7	6422.9	9134.4	11283.1
Другие материальные затраты	5274.9	17901.3	30643.2	47446.6	60294.5	61968.5	55708.8	65981.4	79156.0
Прочие текущие затраты	4649.7	17787.4	35331.8	58437.3	58688.4	64388.3	61259.4	67797.0	67596.9

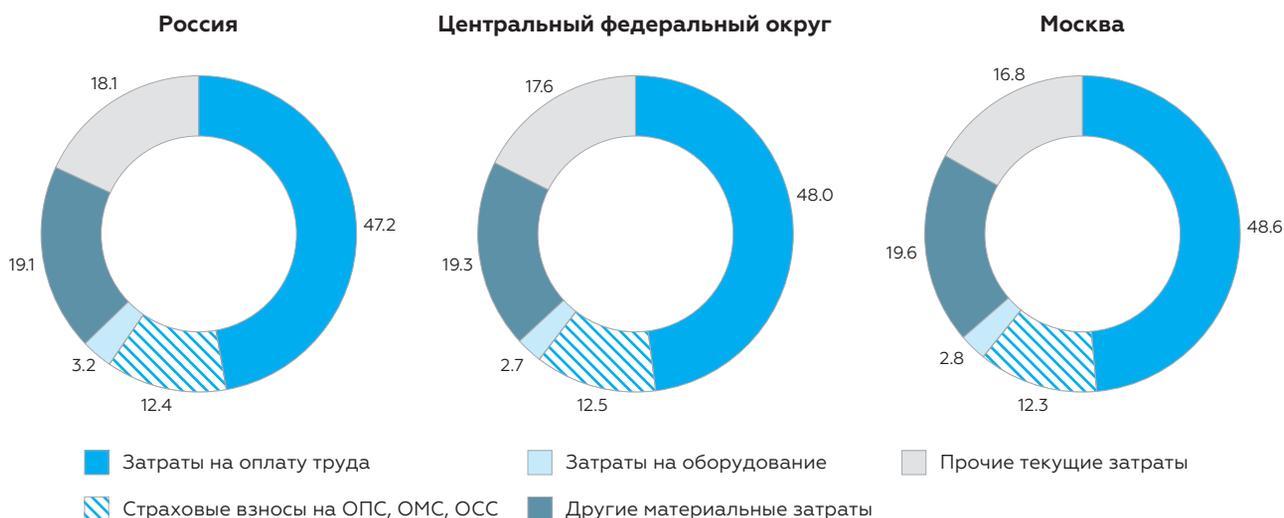
(окончание)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Капитальные затраты	398.3	2664.1	15158.1	20967.2	25800.1	23223.5	22137.8	20813.0	23946.8
Земельные участки и здания	40.3	446.0	5262.4	3407.5	2894.6	2784.7	2011.4	1459.2	2416.0
Оборудование	203.5	1518.6	8466.3	10983.0	10953.4	12272.0	11926.5	9135.9	12323.3
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	...		1624.5	3569.8	2608.9	3229.9
Прочие капитальные затраты	154.5	699.5	1429.4	6576.6	11952.2	6542.2	4630.0	7608.9	5977.6

\* Здесь и на рис. 3.6: ОПС – обязательное пенсионное страхование; ОМС – обязательное медицинское страхование; ОСС – обязательное социальное страхование.

### 3.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат: 2020 (проценты)

#### Внутренние текущие затраты



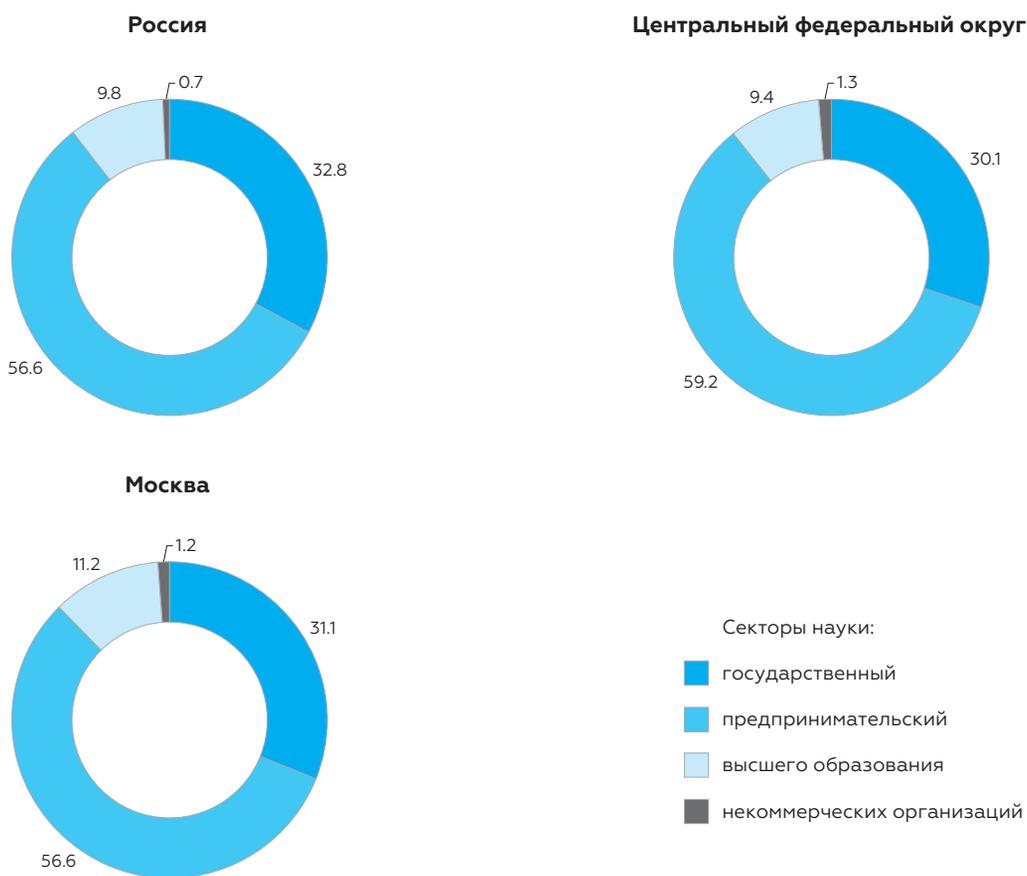
#### Капитальные затраты



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

	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
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
<b>Москва</b>	<b>398462.4</b>	<b>91164.5</b>	<b>255759.5</b>	<b>49919.5</b>	<b>1618.8</b>
2020					
Россия	1174534.3	385550.7	664773.1	115667.8	8542.7
Центральный федеральный округ	621858.4	187137.3	368140.1	58607.4	7973.6
<b>Москва</b>	<b>427329.3</b>	<b>132982.2</b>	<b>241751.9</b>	<b>47651.0</b>	<b>4944.3</b>

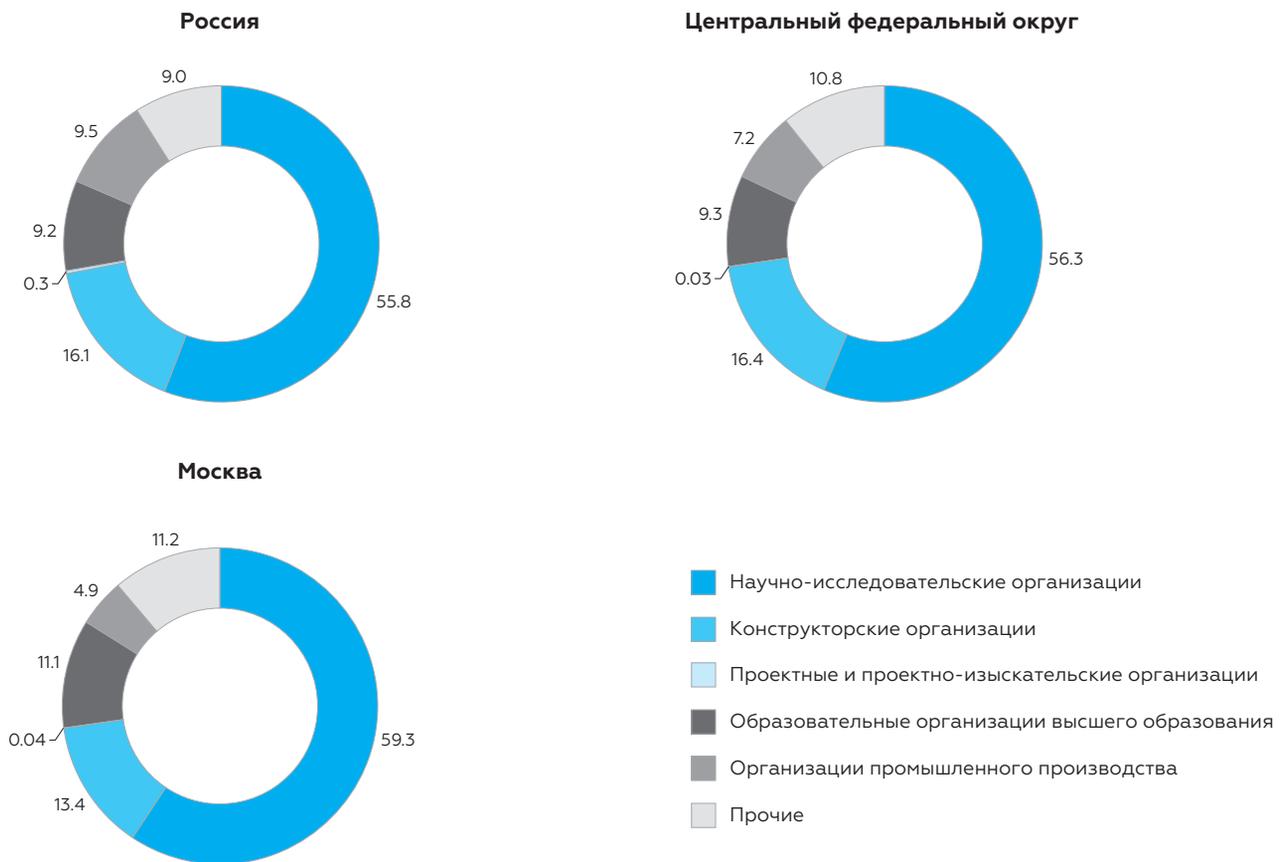
### 3.8. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки: 2020 (проценты)



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

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>1134786.7</b>	<b>1174534.3</b>	<b>576559.4</b>	<b>621858.4</b>	<b>398462.4</b>	<b>427329.3</b>
Научно-исследовательские организации	643561.5	655228.4	331059.8	350155.8	252966.6	253309.4
Конструкторские организации	210473.9	189083.7	111774.5	101722.8	66755.6	57376.8
Проектные и проектно-исследовательские организации	1035.9	3851.9	226.7	169.6	226.7	169.6
Опытные заводы	5710.0	3853.4	3032.5	2415.6	557.2	–
Образовательные организации высшего образования	100255.6	108343.6	50374.7	58118.4	42951.3	47443.7
Организации промышленного производства	92576.6	112060.9	29999.4	44603.3	8091.1	21012.6
Прочие организации	81173.3	102112.5	50091.9	64672.8	26913.9	48017.2

### 3.10. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по типам организаций: 2020 (проценты)



### 3.11. Внутренние затраты на исследования и разработки по величине организаций: 2020 (миллионы рублей)

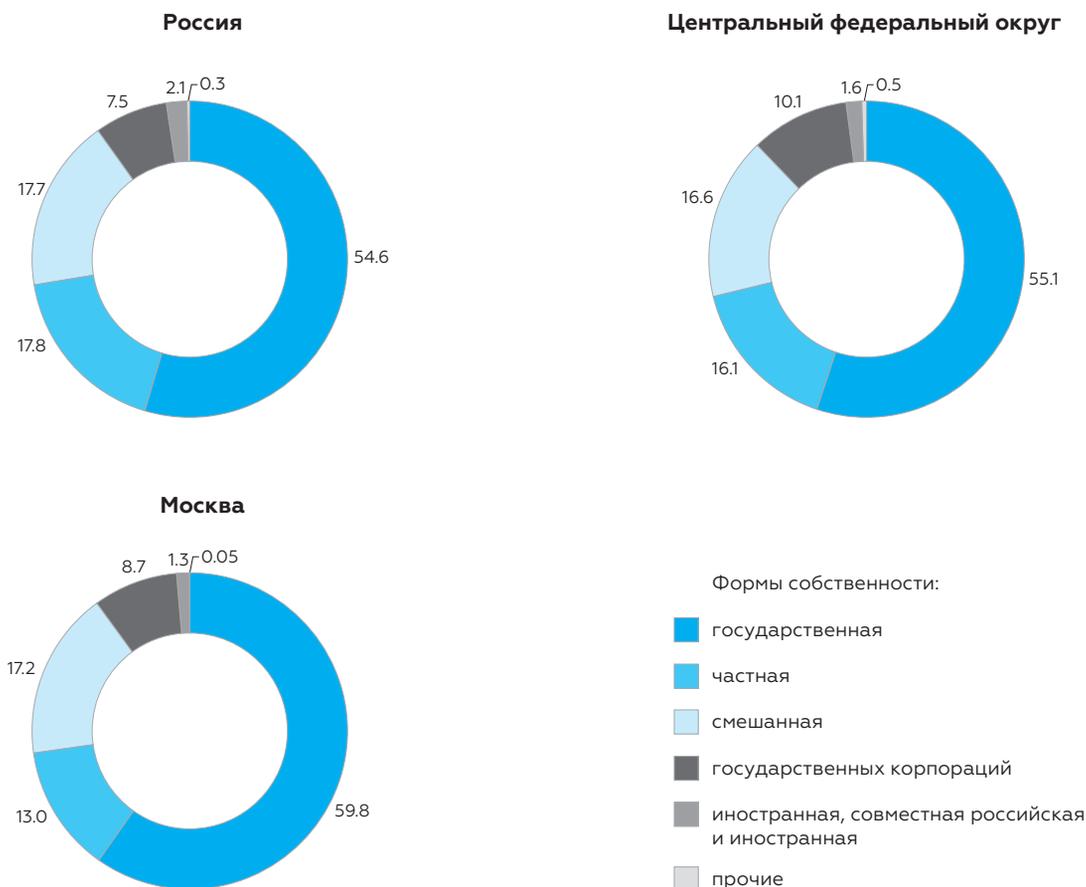
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>1174534.3</b>	<b>621858.4</b>	<b>427329.3</b>
Организации с численностью работников, чел.			
до 100 (включительно)	122610.9	55897.6	36678.7
101–500	345889.8	184445.7	132305.0
501–1000	218571.2	127791.3	95244.7
1001–5000	392086.9	228518.3	146133.8
5001–10000	34995.0	16017.4	... <sup>1)</sup>
10001 и более	60380.4	9187.9	... <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 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: 2020 (миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>1174534.3</b>	<b>621858.4</b>	<b>427329.3</b>
Российская собственность	1149948.6	611849.3	421959.6
Государственная	640973.8	342630.5	255379.6
Федеральная	630058.7	337724.0	252228.2
Субъектов Российской Федерации	10915.2	4906.6	3151.4
Муниципальная	77.2	7.4	–
Общественных организаций	3352.5	3154.2	219.9
Частная	208887.8	99973.8	55733.9
Смешанная	208281.2	103470.1	73463.9
Смешанная с долей государственной собственности	141003.2	65620.4	49626.0
Иная смешанная собственность	67278.1	37849.7	23837.9
Государственных корпораций	88375.9	62613.3	37162.3
Иностранная собственность	15872.2	5980.5	2638.7
Совместная российская и иностранная собственность	8713.6	4028.5	2731.1

### 3.13. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2020 (проценты)



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

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>717541.1</b>	<b>804487.5</b>	<b>832128.6</b>	<b>377056.2</b>	<b>415992.7</b>	<b>454597.2</b>	<b>256647.8</b>	<b>293284.8</b>	<b>310116.7</b>
Из них по направлениям:									
информационно-телекоммуникационные системы	76116.1	88471.6	83207.6	33197.8	41483.0	40927.4	25908.8	33496.4	33519.7
индустрия наносистем	25417.5	25003.8	25660.1	14044.6	12790.5	13381.5	11896.6	10601.3	11033.4
науки о жизни	61911.6	73939.1	91620.0	36406.6	42828.4	56722.8	28709.9	35081.5	44959.1
рациональное природопользование	52376.0	57107.5	49429.8	13187.9	14879.8	14790.1	10563.2	11412.9	12118.3
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	99915.7	110366.7	124955.6	26489.3	28078.4	41011.9	20444.9	20979.2	33851.0
транспортные и космические системы	227725.7	247266.6	237334.3	151758.9	161353.0	161519.6	88097.7	96220.1	85155.5

**3.15. Структура внутренних затрат на исследования и разработки  
по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники  
по источникам финансирования: 2020  
(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 предприни- мательского сектора	прочих источников
<b>Россия</b>							
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>57.6</b>	<b>53.6</b>	<b>14.9</b>	<b>10.3</b>	<b>12.6</b>	<b>4.7</b>
Из них по направлениям:							
информационно- телекоммуникационные системы	100	54.1	53.1	18.2	9.5	15.1	3.2
индустрия наносистем	100	70.0	68.1	3.9	10.6	8.6	6.9
науки о жизни	100	76.5	70.9	9.8	2.4	7.5	3.9
рациональное природопользование	100	47.4	45.4	31.9	1.5	15.6	3.5
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	100	49.3	48.7	9.6	7.7	20.1	13.3
транспортные и космические системы	100	64.0	61.1	10.6	11.2	11.2	2.9
<b>Центральный федеральный округ</b>							
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>60.2</b>	<b>57.1</b>	<b>13.6</b>	<b>11.8</b>	<b>10.7</b>	<b>3.8</b>
Из них по направлениям:							
информационно- телекоммуникационные системы	100	55.8	55.6	13.9	5.5	20.1	4.6
индустрия наносистем	100	65.0	63.0	1.5	17.3	7.4	8.8
науки о жизни	100	75.1	67.8	11.2	2.9	7.4	3.5
рациональное природопользование	100	53.3	51.4	32.6	1.7	9.4	3.0
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	100	38.9	37.2	8.5	19.5	25.0	8.1
транспортные и космические системы	100	68.8	64.8	9.4	11.1	7.9	2.7
<b>Москва</b>							
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>60.6</b>	<b>58.5</b>	<b>13.2</b>	<b>13.3</b>	<b>9.3</b>	<b>3.7</b>
Из них по направлениям:							
информационно- телекоммуникационные системы	100	56.6	56.4	15.6	5.8	17.3	4.7
индустрия наносистем	100	64.0	62.1	0.8	20.1	7.8	7.3
науки о жизни	100	78.3	74.8	9.3	3.0	5.5	3.9
рациональное природопользование	100	52.2	51.2	34.1	1.9	8.6	3.2
энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	100	40.1	38.0	8.8	23.0	19.8	8.4
транспортные и космические системы	100	70.3	66.7	10.3	10.7	7.9	0.8

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

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки – всего</b>	<b>1028247.6</b>	<b>1134786.7</b>	<b>1174534.3</b>	<b>524452.2</b>	<b>576559.4</b>	<b>621858.4</b>	<b>350894.2</b>	<b>398462.4</b>	<b>427329.3</b>
Развитие экономики	408882.0	441468.5	447604.6	208699.3	219295.9	230280.7	121705.4	134583.7	143988.5
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	24651.3	26468.2	30140.8	9807.4	10182.6	12386.4	3425.7	3568.3	4703.2
Производство, распределение и рациональное использование энергии	26099.4	31245.6	32888.6	14768.0	18797.4	19546.4	11066.0	14123.2	15212.8
Промышленное производство	309387.5	329916.7	329248.2	152886.5	155284.5	163794.3	89201.9	95657.7	102649.3
Повышение экономической эффективности и технологического уровня промышленного производства	33663.4	30443.6	35935.4	12388.4	10587.7	12224.2	9534.0	6926.6	9698.4
Добыча и переработка неэнергетических минералов	3146.3	2834.8	3048.4	425.1	239.2	560.6	350.5	134.2	420.8
Химическое производство	21569.4	21126.0	16567.3	9337.8	8749.7	6349.8	5898.9	5334.5	3839.8
Производство автомобилей и прочих транспортных средств	52907.7	61226.1	56119.1	36215.9	39947.6	37673.2	19237.1	23714.7	21997.3
Производство электронного оборудования, его компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, офисного оборудования	33269.4	34143.8	38534.9	14916.6	13020.6	16747.7	10613.3	10106.3	12787.3
Разработка средств программного обеспечения	17048.2	14844.0	14573.5	7484.8	7657.8	6755.2	5764.8	5807.5	5048.1
Производство электрических машин и электрооборудования	7562.4	8705.9	7064.3	3247.5	4300.4	4680.9	2780.1	3545.5	2821.9
Производство приборов	30799.6	35409.5	33665.2	12245.5	14090.4	12628.0	5083.9	7855.3	5005.0
Производство других машин и оборудования	33230.2	36812.1	39417.7	7072.9	7357.2	13823.1	1764.1	1821.8	8835.8
Производство одежды, текстильных и кожаных изделий	1832.1	559.8	342.9	1710.8	382.6	122.4	1577.3	345.0	... <sup>1)</sup>
Производство пищевых продуктов и напитков	1061.8	865.9	655.3	785.7	653.2	346.9	641.2	445.4	185.1
Прочие производства	73297.0	82945.2	83324.3	47055.5	48298.1	51882.1	25956.8	29620.7	31897.1
Строительство	4630.4	4973.4	5372.4	2884.0	3068.9	3438.9	1804.3	1885.1	1904.6
Транспорт	32376.3	37073.7	38410.0	24402.7	26795.8	27288.1	13571.0	16155.5	17310.8
Связь	9142.6	9874.0	8706.5	2692.6	4290.3	3505.7	1611.9	2518.2	2008.9
Инфраструктура и планировка городских и сельских населенных мест	1485.7	1126.9	889.5	367.9	312.5	162.8	249.7	250.0	151.0
Сфера услуг	1108.8	789.8	1948.6	890.2	563.9	158.1	774.8	425.8	479
Социальные цели	54264.9	59966.5	70988.4	30787.6	33477.2	42529.5	26323.9	28902.2	34414.2
Охрана окружающей среды	7599.4	7448.5	6949.5	2851.1	2665.3	2770.5	2166.5	1967.2	2057.0
Охрана здоровья населения	32012.1	38041.7	45063.6	18931.2	22145.0	26581.0	17001.8	19994.1	23869.7
Социальное развитие и общественные структуры	14653.4	14476.3	18975.3	9005.3	8666.8	13177.9	7155.6	6940.9	8487.6
Из них:									
развитие образования	6127.4	7036.1	6861.0	3843.4	4652.3	4470.8	2682.8	3680.2	3377.3
развитие культуры, отдыха, средств массовой информации	1573.4	1418.8	1411.0	464.3	415.3	503.2	405.2	342.9	418.1

<sup>1)</sup> 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).

(окончание)

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Общее развитие науки	169868.5	195163.8	223783.0	105462.0	126456.7	148855.8	86605.0	107296.3	127929.9
Исследование и использование Земли и атмосферы	40888.6	42965.0	44365.8	11949.8	12713.4	13572.5	10033.8	10689.8	11574.4
Использование космоса в мирных целях	43631.3	60031.5	48882.6	33753.2	40865.8	37346.3	20654.2	25800.1	23002.5
Другие цели	310712.3	335191.4	338909.8	133800.4	143750.3	149273.7	85571.9	91190.3	86419.8

### 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
<b>Москва</b>	<b>24528.9</b>	<b>3768.2</b>	<b>3689.9</b>	<b>17070.8</b>
2005				
Россия	221119.5	31022.9	36360.3	153736.4
Центральный федеральный округ	115965.5	16002.0	19586.2	80377.3
<b>Москва</b>	<b>82576.3</b>	<b>12374.9</b>	<b>13895.4</b>	<b>56306.0</b>
2010				
Россия	489450.8	95881.4	92010.7	301558.8
Центральный федеральный округ	269635.2	52884.1	57489.0	159262.2
<b>Москва</b>	<b>179281.1</b>	<b>39131.4</b>	<b>42983.7</b>	<b>97166.0</b>
2015				
Россия	854288.0	132064.9	169654.6	552568.5
Центральный федеральный округ	452230.0	65749.0	106633.4	279847.6
<b>Москва</b>	<b>301817.9</b>	<b>48509.8</b>	<b>76245.9</b>	<b>177062.3</b>
2016				
Россия	873778.7	132565.1	181157.9	560055.7
Центральный федеральный округ	457245.7	68221.9	112827.9	276195.9
<b>Москва</b>	<b>304398.9</b>	<b>51588.5</b>	<b>78880.1</b>	<b>173930.3</b>
2017				
Россия	950257.0	141299.2	172547.9	636409.9
Центральный федеральный округ	498191.2	74577.3	101494.6	322119.3
<b>Москва</b>	<b>334991.3</b>	<b>55572.0</b>	<b>69091.1</b>	<b>210328.2</b>
2018				
Россия	960689.4	169175.0	197209.3	594305.2
Центральный федеральный округ	491927.6	93125.2	122916.7	275885.6
<b>Москва</b>	<b>328756.4</b>	<b>75317.5</b>	<b>84231.0</b>	<b>169207.9</b>
2019				
Россия	1060589.7	181371.9	213363.3	665854.6
Центральный федеральный округ	544779.2	96590.0	132110.1	316079.1
<b>Москва</b>	<b>377649.4</b>	<b>78031.7</b>	<b>93251.7</b>	<b>206366.0</b>
2020				
Россия	1091333.5	205227.9	218491.5	667614.1
Центральный федеральный округ	586689.4	111504.0	132828.2	342357.2
<b>Москва</b>	<b>403382.5</b>	<b>88959.5</b>	<b>91835.1</b>	<b>222588.0</b>

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

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Россия</b>									
<b>Всего</b>	<b>73873.3</b>	<b>221119.5</b>	<b>489450.8</b>	<b>854288.0</b>	<b>873778.7</b>	<b>950257.0</b>	<b>960689.4</b>	<b>1060589.7</b>	<b>1091333.5</b>
Области науки:									
естественные	12528.4	34579.0	96010.0	148980.1	150065.6	155186.6	173022.4	188396.6	211497.4
технические	56668.1	171109.6	348622.0	624144.6	639426.5	706493.2	684924.0	764035.9	756168.0
медицинские*	1518.4	4571.3	15462.3	29945.9	34010.8	35829.7	39639.7	43218.7	50254.5
сельскохозяйственные	1375.2	4159.4	8887.6	13664.1	13863.0	14167.5	16692.2	18247.5	21197.4
общественные	1218.5	4628.5	13752.5	23961.5	23858.5	25687.6	30698.4	30069.1	33867.6
гуманитарные	564.8	2071.7	6716.4	13591.9	12554.3	12892.4	15712.8	16621.8	18348.5
<b>Центральный федеральный округ</b>									
<b>Всего</b>	<b>37425.3</b>	<b>115965.5</b>	<b>269635.2</b>	<b>452230.0</b>	<b>457245.7</b>	<b>498191.2</b>	<b>491927.6</b>	<b>544779.2</b>	<b>586689.4</b>
Области науки:									
естественные	4759.3	13995.0	46347.5	70642.6	73406.3	75222.6	84654.4	94775.0	110586.7
технические	30008.1	93003.8	197986.8	335970.3	335901.5	370896.8	345378.4	387162.3	401895.2
медицинские*	998.7	2939.4	9161.0	18214.3	20825.8	21924.1	25056.5	26304.2	32198.3
сельскохозяйственные	589.6	1891.8	3830.4	5669.9	5749.6	5724.2	7495.6	7653.7	8789.1
общественные	818.5	3157.7	9500.8	15732.6	16236.3	18447.2	22091.1	21354.7	24607.8
гуманитарные	251.1	977.7	2808.6	6000.3	5126.2	5976.3	7251.6	7529.4	8612.4
<b>Москва</b>									
<b>Всего</b>	<b>24528.9</b>	<b>82576.3</b>	<b>179281.1</b>	<b>301817.9</b>	<b>304398.9</b>	<b>334991.3</b>	<b>328756.4</b>	<b>377649.4</b>	<b>403382.5</b>
Области науки:									
естественные	3347.8	10793.2	33533.7	47365.2	49895.4	50453.0	59561.4	69988.5	81751.4
технические	19112.9	64472.7	125101.4	216412.9	214451.2	241192.2	218554.9	255982.3	259807.0
медицинские*	842.9	2693.2	7959.8	16357.1	18764.1	19255.2	21893.6	23041.9	28261.8
сельскохозяйственные	208.1	664.2	1246.6	1554.1	1378.4	1208.1	1582.3	1777.5	2334.3
общественные	783.6	3026.9	8869.4	14511.7	15118.6	17332.4	20521.9	20009.1	23212.6
гуманитарные	233.5	926.1	2570.2	5616.9	4791.3	5550.4	6642.3	6850.1	8015.5

\* Включая психофизиологию.

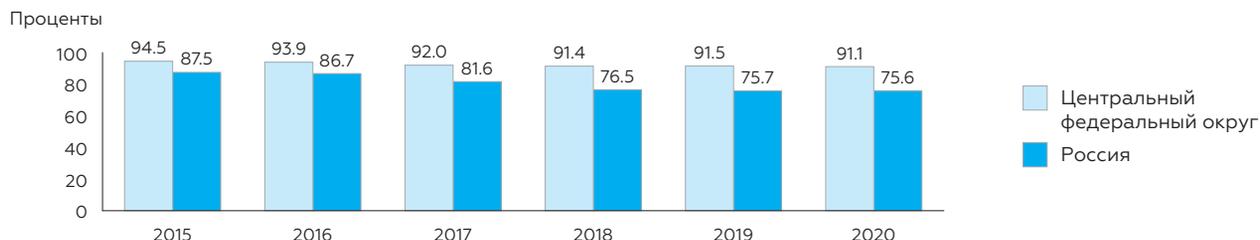
### 3.19. Средняя заработная плата научных сотрудников в организациях государственной и муниципальной форм собственности\* (рубли)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Россия	51780.1	53836.1	63430.4	100081.1	106011.1	111113.5
Центральный федеральный округ	55950.8	58319.5	71483.1	119643.2	128180.3	133938.3
<b>Москва</b>	<b>59209.2</b>	<b>62115.5</b>	<b>77699.0</b>	<b>130842.0</b>	<b>140046.6</b>	<b>147041.6</b>

\* 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

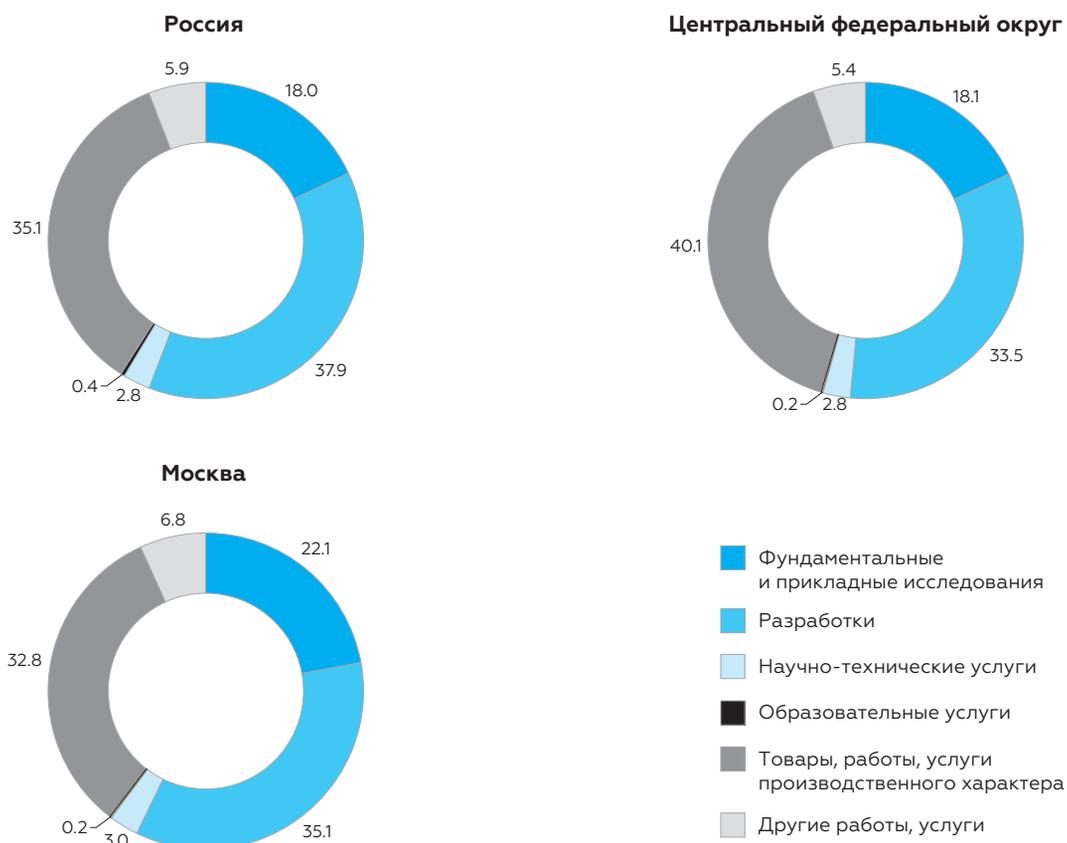
Москва = 100%



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

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>2562916.5</b>	<b>2696622.6</b>	<b>2768251.2</b>	<b>1521154.6</b>	<b>1619395.9</b>	<b>1645482.2</b>	<b>889715.0</b>	<b>986049.6</b>	<b>949972.7</b>
Исследования и разработки	1365154.0	1428015.6	1545694.4	725495.6	765912.0	847537.0	481289.2	498793.1	543039.3
Фундаментальные и прикладные исследования	439796.1	470433.8	497052.8	266024.7	287730.3	297032.7	191134.7	222140.9	210017.4
Разработки	925357.9	957581.8	1048641.6	459470.8	478181.7	550504.3	290154.6	276652.2	333021.9
Научно-технические услуги	98243.9	59839.5	77918.7	71902.0	36728.4	46200.0	54007.9	21479.3	28727.5
Из них услуги центра коллективного пользования научным оборудованием, сформированного на базе научной организации	34981.5	2426.4	2333.6	33220.8	1204.7	1321.6	32778.6	1072.4	1139.1
Образовательные услуги	6876.0	10626.9	9997.3	3117.4	4149.6	3198.2	1607.0	2520.0	1968.5
Товары, работы, услуги производственного характера	875076.4	951349.7	972328.8	605399.5	664825.3	659089.6	270140.3	347006.6	311651.2
Другие работы, услуги	217566.2	246790.9	162312.2	115240.1	147780.4	89457.4	82670.5	116250.6	64586.2

### 3.21. Структура объема выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях: 2020 (проценты)



# 4

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА



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

Позитивным трендом последних лет стало некоторое улучшение материально-технической базы российской науки. В 2020 г. среднегодовая стоимость основных средств (фондов) организаций Москвы, выполнявших научные исследования и разработки, составила 742.3 млрд руб. По сравнению с 2019 г. произошло небольшое сокращение – на 7.7% (в постоянных ценах), но в целом за 2000–2020 гг. объем основных средств увеличился в 1.6 раза (в постоянных ценах).

Москва занимает ведущее место в структуре научного потенциала страны. На долю столицы приходится значительная часть стоимости основных средств (фондов) научных исследований и разработок как всей российской науки, так и научных организаций Центрального федерального округа. В 2020 г. эти доли составили 33.6 и 62.9% соответственно (для сравнения: в 2000 г. – 28.0 и 47.8%).

Наиболее важную роль в исследовательской деятельности играют технические средства. Оснащенность научных организаций Москвы растет: за 2000–2020 гг. стоимость

машин и оборудования увеличилась в 3.2 раза (в постоянных ценах) – до 381.9 млрд руб. По сравнению с 2019 г. стоимость технических средств в текущих ценах не изменилась, однако в постоянных ценах (с учетом дефлятора валового накопления основного капитала) – снизилась на 5.1%.

За последнее десятилетие удельный вес машин и оборудования в стоимости основных средств столичных организаций увеличился с 25.4 до 51.4%. В России в целом и Центральном федеральном округе эта величина в 2020 г. несколько ниже – 49.7 и 48.4% соответственно.

О постепенном улучшении условий и расширении возможностей исследовательской деятельности свидетельствует повышение фондо- и техновооруженности труда в науке. В расчете на одного работника, выполнявшего исследования и разработки в Москве, среднегодовая стоимость основных средств в 2020 г. составила 3494.2 тыс. руб., техновооруженность, определяемая как отношение среднегодовой стоимости машин и оборудования к численности исследователей, – 3276.2 тыс. руб., что в постоянных ценах эквивалентно 488.1 и 457.7 тыс. руб. соответственно. За десять лет значения этих показателей выросли в 2.0 и 4.1 раза соответственно (в постоянных ценах), в 2020 г. наблюдалось некоторое снижение по сравнению с 2019 г. – на 8.6 и 6.3% соответственно.

Анализ распределения основных средств исследований и разработок Москвы по сек-

торам науки показал, что значительная часть основных средств, как и в Центральном федеральном округе и в стране в целом, сосредоточена в государственном и предпринимательском секторах – 43.4 и 48.8% соответственно. По сравнению с 2000 г. доли государственного сектора и сектора высшего образования увеличились на 8.2 и 5.9 п. п. соответственно за счет сокращения предпринимательского на 14.3 п. п. Аналогичные тенденции наблюдаются и в распределении по секторам науки машин и оборудования научных организаций Москвы. В 2020 г. доля государственного сектора в стоимости машин и оборудования составила 45.9%, предпринимательского – 45.3%, сектора высшего образования – 8.7% (в 2000 г. – 33.1, 64.6 и 2.2% соответственно).

В состав основных средств (фондов) организаций Москвы наряду с машинами и оборудованием входят здания и сооружения, объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности, библиотечный фонд и прочие виды. По данным 2018 г., на здания и сооружения приходилось 39.7% (в Центральном федеральном округе – 42%, в России – 42.7%). Особую роль в процессе генерации и трансфера знаний играют объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности. Подобные активы пока еще недостаточно распространены в сфере науки, однако организации Москвы используют их наиболее интенсивно: в структуре основных средств на их долю приходилось 7.8%, в то время как в Центральном федеральном округе – 5.7%, по России в целом – 5%. Доля других видов основных фондов незначительна.

Потенциальные возможности организаций в получении научных результатов мирового уровня и их конкурентные перспективы во многом зависят от наличия современного научного оборудования. Одна из стратегических задач федерального проекта «Разви-

тие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты» – обновление 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 косвенной оценкой 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 (49.2%) стоимости приборной базы приходится на новые приборы, устройства и оборудование (в возрасте до 6 лет), из них 6.4% составляет оборудование в возрасте до одного года. В то же время довольно высока доля оборудования старше десяти лет (18.9%) и степень износа (66.5%). Наилучшими возрастными характеристиками отличается информационное оборудование: 61.4% эксплуатируется менее шести лет, на оборудование в возрасте до одного года приходится 9.7%.

В составе приборной базы организаций сектора исследований и разработок Москвы преобладает оборудование для процессов обработки и превращения веществ и материалов (31.5%), а также 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, которые позволяют проводить передовые исследования и испытания, получать принципиально новые научные результаты мирового уровня. В организациях столицы сосредоточена значительная часть уникальных стендов и установок (30.9% от их общей учетной стоимости). Они востребованы научным сообществом: с их использованием выполнена четверть научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Немаловажное значение для научных организаций имеет обеспеченность зданиями. Собственными зданиями владеют две трети (66%) организаций сектора исследований и разработок Москвы, что выше, чем по России в целом (62.1%) и в Центральном федеральном округе (64.7%). Общая площадь зданий, занимаемых московскими организациями, составляет 18.1 млн кв. м, в среднем на одного работника приходится 26.5 кв. м. Здания находятся в удовлетворительном состоянии, капитального ремонта требуют только 9.6% площадей (для сравнения: по России в целом – 13.7%, в Центральном федеральном округе – 15.8%). В аварийном состоянии в столице находится менее 1% площадей, занимаемых научными организациями.

Для качественного завершения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ необходима опытная база науки. Она способствует доведению результатов научных исследований до стадии внедрения, обеспечивая экспериментальную отработку прорывных технических решений и технологий. В Москве, как и в России в целом, сохраняется тенденция к снижению обеспеченности научных организаций собственной базой. В 2018 г. ею располагали лишь 12.9% организаций столицы (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., при этом удельный вес специального оборудования для проведения опытных, экспериментальных работ – 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%, а степень износа составляет 61.7%.

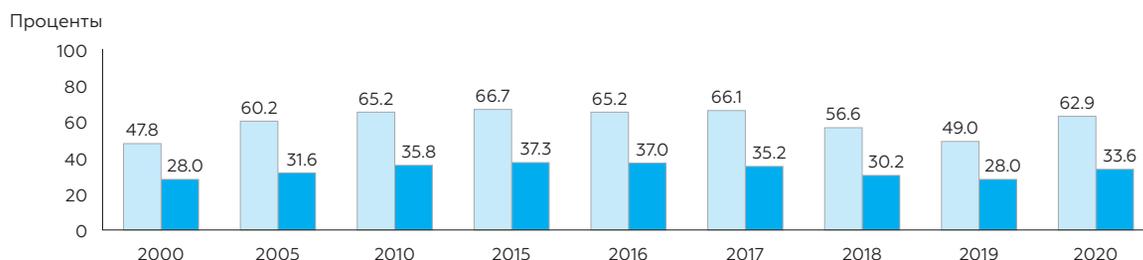
Научные организации по-прежнему не в полной мере используют опытную базу по основному назначению – в целях научных исследований и разработок. Так, в научных организациях Москвы на опытно-экспериментальные работы в 2018 г. приходилось 45.7% общего объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, услуг собственными силами опытных производств, 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	2020
<b>В действующих ценах</b>									
Основные средства									
Россия	237564.4	399515.9	741512.1	1498990.8	1696171.4	1966209.0	2092417.2	2725667.6	2210443.5
Центральный федеральный округ	139212.8	209797.1	407775.5	839347.6	962178.5	1047355.5	1116241.1	1559160.1	1180957.2
<b>Москва</b>	<b>66489.3</b>	<b>126304.2</b>	<b>265791.7</b>	<b>559451.4</b>	<b>627245.5</b>	<b>692355.2</b>	<b>631994.0</b>	<b>763365.5</b>	<b>742303.2</b>
Машины и оборудование									
Россия	66938.3	142154.7	300165.9	676194.6	753104.4	827473.9	1002702.6	1182278.1	1099478.6
Центральный федеральный округ	39892.9	74470.8	153887.2	362880.2	403792.5	428206.6	552751.0	674505.6	572073.6
<b>Москва</b>	<b>16873.5</b>	<b>48704.1</b>	<b>106591.1</b>	<b>251696.2</b>	<b>263355.6</b>	<b>276093.7</b>	<b>298113.5</b>	<b>381894.0</b>	<b>381882.0</b>
<b>В постоянных ценах 2000 г.*</b>									
Основные средства									
Россия	237564.4	206361.5	209941.1	274842.5	287974.8	324082.6	326583.0	401364.7	308807.4
Центральный федеральный округ	139212.8	108366.3	115451.7	153895.8	163358.0	172631.5	174222.1	229592.1	164984.2
<b>Москва</b>	<b>66489.3</b>	<b>65239.8</b>	<b>75252.5</b>	<b>102576.3</b>	<b>106493.3</b>	<b>114118.2</b>	<b>98641.2</b>	<b>112408.4</b>	<b>103702.6</b>
Машины и оборудование									
Россия	66938.3	73427.0	84984.7	123981.4	127861.5	136389.3	156501.1	174094.8	153601.4
Центральный федеральный округ	39892.9	38466.3	43569.4	66534.7	68555.6	70579.6	86273.0	99323.5	79920.9
<b>Москва</b>	<b>16873.5</b>	<b>25157.1</b>	<b>30178.7</b>	<b>46148.9</b>	<b>44712.3</b>	<b>45507.5</b>	<b>46529.3</b>	<b>56235.3</b>	<b>53350.4</b>

\* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2021.

#### 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 01.04.2021.

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

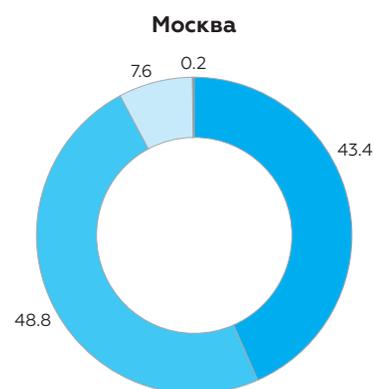
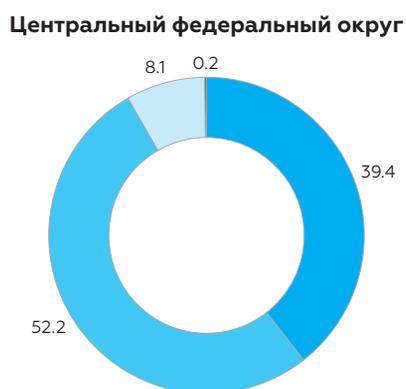
	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
<b>2019</b>					
Основные средства					
Россия	2725667.6	1131892.4	1097590.5	402905.9	93278.8
Центральный федеральный округ	1559160.1	759008.5	683046.7	115700.7	1404.2
<b>Москва</b>	<b>763365.5</b>	<b>253418.6</b>	<b>432601.5</b>	<b>76454.1</b>	<b>891.3</b>
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
<b>Москва</b>	<b>381894.0</b>	<b>120228.6</b>	<b>214007.8</b>	<b>47393.6</b>	<b>264.2</b>

(окончание)

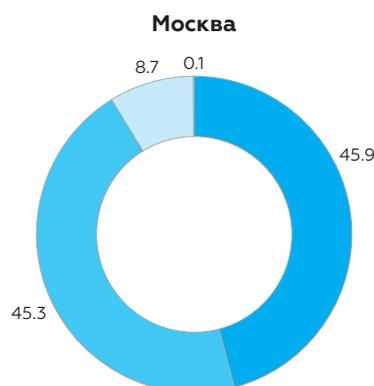
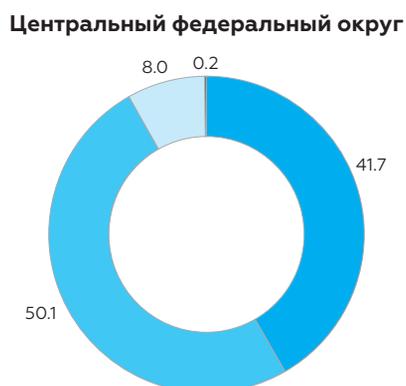
	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
<b>2020</b>					
Основные средства					
Россия	2210443.5	836190.5	1042622.3	327712.9	3917.7
Центральный федеральный округ	1180957.2	465363.2	616813.3	96090.6	2690.2
<b>Москва</b>	<b>742303.2</b>	<b>322317.6</b>	<b>361934.5</b>	<b>56667.5</b>	<b>1383.6</b>
Машины и оборудование					
Россия	1099478.6	429013.2	521280.1	148031.7	1153.6
Центральный федеральный округ	572073.6	238642.7	286864.5	45626.8	939.7
<b>Москва</b>	<b>381882.0</b>	<b>175204.5</b>	<b>173005.6</b>	<b>33190.9</b>	<b>481.0</b>

#### 4.5. Структура основных средств исследований и разработок по секторам науки: 2020 (проценты)

##### Основные средства



##### Машины и оборудование



Секторы науки:



#### 4.6. Основные средства исследований и разработок по формам собственности организаций: 2020 (миллионы рублей)

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Основные средства	Машины и оборудование	Основные средства	Машины и оборудование	Основные средства	Машины и оборудование
<b>Всего</b>	<b>2210443.5</b>	<b>1099478.6</b>	<b>1180957.2</b>	<b>572073.6</b>	<b>742303.2</b>	<b>381882.0</b>
Российская собственность	2171378.6	1075544.0	1164710.9	564349.1	735737.4	379041.2
Государственная	1392776.3	699149.1	679850.3	356777.2	464906.5	262602.6
Федеральная	1344435.6	677428.6	645788.3	338010.2	435778.1	245751.2
Субъектов Российской Федерации	48340.7	21720.4	34062.0	18767.0	29128.4	16851.4
Муниципальная	100.7	14.5	1.4	0.4	–	–
Общественных организаций	1305.2	502.2	1218.3	472.2	20.6	14.5
Частная	240920.8	115158.1	128388.9	54049.6	64686.1	27159.9
Смешанная	370520.8	179995.2	233273.1	100897.7	126134.7	57156.7
Смешанная с долей государственной собственности	196860.6	103038.1	112492.4	55129.8	79278.3	36490.1
Иная смешанная	173660.2	76957.1	120780.6	45767.9	46856.4	20666.6
Государственных корпораций	165754.9	80724.9	121978.9	52152.0	79989.5	32107.5
Иностранная собственность	20039.7	11833.1	7826.6	4325.0	1133.6	436.4
Совместная российская и иностранная собственность	19025.2	12101.6	8419.8	3399.5	5432.2	2404.4

#### 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	2020
<b>В действующих ценах</b>									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	267.6	491.3	1006.8	2028.8	2348.3	2777.6	3065.5	3993.9	3253.8
Центральный федеральный округ	305.3	513.8	1068.0	2208.0	2584.5	2889.6	3264.7	4558.2	3415.6
<b>Москва</b>	<b>240.2</b>	<b>503.1</b>	<b>1101.8</b>	<b>2335.8</b>	<b>2706.8</b>	<b>3083.8</b>	<b>3085.0</b>	<b>3626.5</b>	<b>3494.2</b>
Исследователи									
Россия	557.7	1021.5	2010.0	3950.8	4579.6	5464.8	6015.2	7827.4	6379.4
Центральный федеральный округ	609.2	1015.8	2059.7	4296.7	5006.5	5662.5	6370.5	8791.8	6585.3
<b>Москва</b>	<b>435.3</b>	<b>917.2</b>	<b>1963.2</b>	<b>4330.3</b>	<b>4973.6</b>	<b>5754.9</b>	<b>5721.7</b>	<b>6633.3</b>	<b>6368.4</b>

(окончание)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>В постоянных ценах 2000 г.*</b>									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	267.6	253.8	285.0	372.0	398.7	457.8	478.5	588.1	454.6
Центральный федеральный округ	305.3	265.4	302.4	404.8	438.8	476.3	509.6	671.2	477.2
<b>Москва</b>	<b>240.2</b>	<b>259.8</b>	<b>312.0</b>	<b>428.3</b>	<b>459.6</b>	<b>508.3</b>	<b>481.5</b>	<b>534.0</b>	<b>488.1</b>
Исследователи									
Россия	557.7	527.6	569.1	724.4	777.5	900.7	938.9	1152.6	891.2
Центральный федеральный округ	609.2	524.7	583.2	787.8	850.0	933.3	994.3	1294.6	920.0
<b>Москва</b>	<b>435.3</b>	<b>473.8</b>	<b>555.8</b>	<b>794.0</b>	<b>844.4</b>	<b>948.6</b>	<b>893.0</b>	<b>976.8</b>	<b>889.7</b>

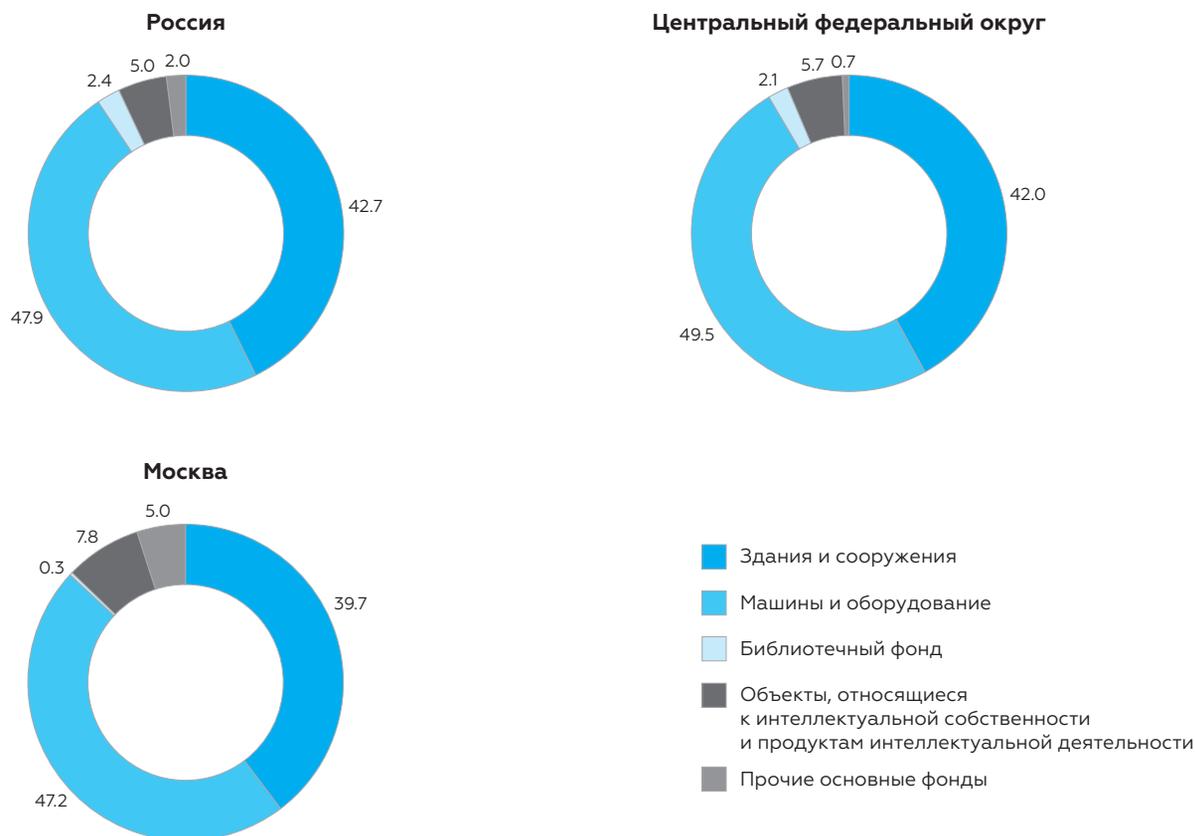
\* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2021.

#### 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	2020
<b>В действующих ценах</b>									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	75.4	174.8	407.5	915.2	1042.7	1168.9	1469.0	1732.4	1618.5
Центральный федеральный округ	87.5	182.4	403.1	954.6	1084.6	1181.4	1616.7	1971.9	1654.6
<b>Москва</b>	<b>61.0</b>	<b>194.0</b>	<b>441.9</b>	<b>1050.9</b>	<b>1136.5</b>	<b>1229.7</b>	<b>1455.2</b>	<b>1814.2</b>	<b>1797.6</b>
Исследователи									
Россия	157.1	363.5	813.6	1782.2	2033.3	2299.9	2882.5	3395.2	3173.1
Центральный федеральный округ	174.6	360.6	777.3	1857.6	2101.1	2315.1	3154.6	3803.4	3190.0
<b>Москва</b>	<b>110.5</b>	<b>353.7</b>	<b>787.3</b>	<b>1948.2</b>	<b>2088.2</b>	<b>2294.9</b>	<b>2699.0</b>	<b>3318.5</b>	<b>3276.2</b>
<b>В постоянных ценах 2000 г.*</b>									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	75.4	90.3	115.4	167.8	177.0	192.7	229.3	255.1	226.1
Центральный федеральный округ	87.5	94.2	114.1	175.0	184.1	194.7	252.3	290.4	231.1
<b>Москва</b>	<b>61.0</b>	<b>100.2</b>	<b>125.1</b>	<b>192.7</b>	<b>193.0</b>	<b>202.7</b>	<b>227.1</b>	<b>267.2</b>	<b>251.1</b>
Исследователи									
Россия	157.1	187.7	230.4	326.8	345.2	379.1	449.9	500.0	443.3
Центральный федеральный округ	174.6	186.3	220.1	340.6	356.7	381.6	492.4	560.1	445.7
<b>Москва</b>	<b>110.5</b>	<b>182.7</b>	<b>222.9</b>	<b>357.2</b>	<b>354.5</b>	<b>378.3</b>	<b>421.3</b>	<b>488.7</b>	<b>457.7</b>

\* Рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 01.04.2021.

#### 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

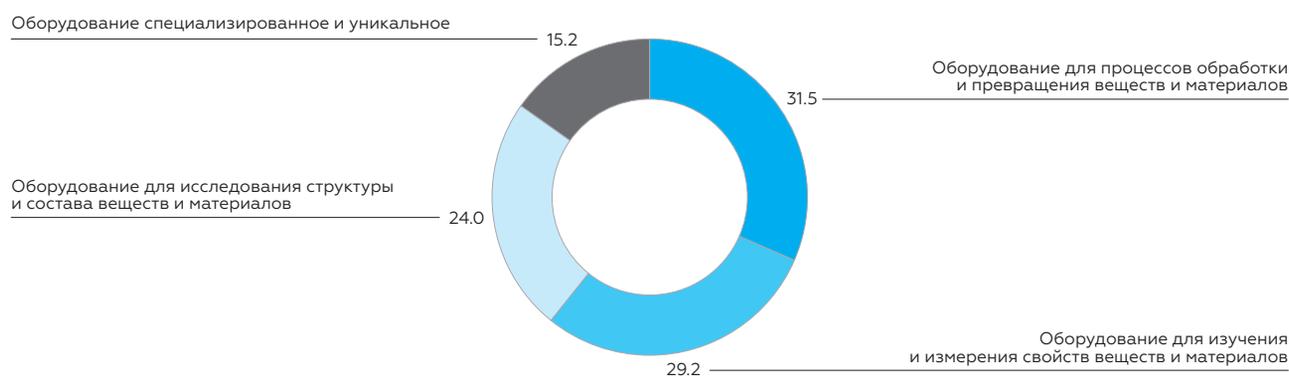
#### 4.11. Возрастная структура машин и оборудования в организациях сектора исследований и разработок Москвы: 2018 (проценты)

	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**

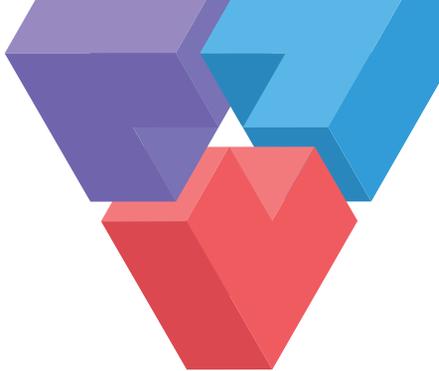
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Полная учетная стоимость уникальных стендов и установок для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, млн руб.	168166.7	80953.8	52001.5
Объем средств, направленных на содержание уникальных стендов и установок, млн 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:			
требующая 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. Москва сегодня играет ключевую роль в развитии отечественной науки и технологий, оставаясь лидером среди субъектов Российской Федерации по уровню публикационной и патентной активности.

В 2020 г. заявители из столицы подали в Федеральную службу по интеллектуальной собственности (Роспатент) 5.3 тыс. патентных заявок на изобретения, или 22.2% от общего числа отечественных патентных заявок, поданных в стране. По этому показателю Москва возглавляет рейтинг российских регионов, значительно опережая Санкт-Петербург и Московскую область, занявших второе и третье места<sup>1</sup> соответственно. Кроме того, столица вносит существенный вклад в разработку и патентование других объектов интеллектуальной собственности: на ее долю приходится 23.7% патентных заявок на полезные модели, поданных в России отечественными заявителями, и 30% – на промышленные образцы.

Успех Москвы во многом обеспечен концентрацией в городе значительных ресурсов: если скорректировать с их учетом валовые показатели патентной активности, расстановка сил между лидирующими субъектами Российской Федерации меняется. Так,

по числу патентных заявок на изобретения в расчете на 1 млн чел. населения Москва (416.7 ед.) существенно уступает Санкт-Петербургу (859 ед.). На каждый миллион долларов внутренних затрат на исследование и разработки (по паритету покупательной способности национальных валют) в столице приходится 0.32 патентных заявок на изобретения, поданных в стране. Это ниже, чем в среднем по России (0.52).

За последние годы патентная активность резидентов столицы существенно снизилась: число поданных ими в стране патентных заявок на изобретения сократилось за 2010–2020 гг. почти вдвое. 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 2010 г. заявки физических лиц составляли 65% от общего числа патентных заявок на изобретения, поданных резидентами Москвы, то в 2020 г. – только 26.4%.

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

По показателям публикационной активности, которые характеризуют результатив-

<sup>1</sup> В 2020 г. резиденты Санкт-Петербурга подали в России 4.6 тыс. патентных заявок на изобретения (19.5% от общего числа отечественных патентных заявок, поданных в стране), резиденты Московской области – 2.7 тыс. (11.5%).

ность фундаментальной и прикладной науки, столица уверенно занимает первое место в стране. В 2020 г. общее число публикаций, подготовленных с участием российских авторов, в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, составило 85 тыс., а в изданиях, индексируемых в Scopus, – 122.9 тыс. В 2020 г. в Web of Science было проиндексировано 36.6 тыс. публикаций авторов, представляющих организации Москвы, а в Scopus – 48.9 тыс. По числу публикаций, проиндексированных в этих базах данных цитирований, столица остается абсолютным лидером среди российских городов. Удельный вес Москвы в общем числе публикаций России, индексируемых в Scopus, составил в 2020 г. 39.8%, в Web of Science – 43.1%. Такие различия обусловлены, в первую очередь, 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 как минимум трех последних лет.

Структура публикаций авторов Москвы по областям науки в целом повторяет общероссийскую. В число основных тематических направлений публикаций, проиндексированных в Web of Science и Scopus, входят, прежде всего, отдельные области естественных и точных наук (физические, технические, химические, математические, науки о материалах). Значимое место в структуре публикаций авторов из Москвы, индексируемых в Scopus, занимают такие области наук, как «Компьютерные науки» и «Медицина и здравоохранение». Анализ структуры публикаций авторов из Москвы, индексируемых в Web of Science, показывает, что в сто-

лице наибольшее внимание уделяется исследованиям по отдельным направлениям биологических и медицинских наук (онкология, клеточная биология, кардиология и сердечно-сосудистая система, биохимия и молекулярная биология, микробиология, иммунология), что соответствует общемировому тренду роста числа работ в сфере наук о жизни.

Столь широкая научная специализация позволяет городу вносить существенный вклад в реализацию приоритетных направлений научно-технологического развития, обозначенных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Так, суммарно по всем приоритетам Москва обеспечивала в 2018–2020 гг. 44–46% статей российских авторов, индексируемых в Web of Science, и порядка 43% – в Scopus. Наиболее заметен вклад ученых столицы в реализацию исследований по приоритетным направлениям «Персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение», «Противодействие угрозам национальной и индивидуальной безопасности» и «Связанность территории Российской Федерации». В каждом из этих направлений почти половина (44–52% в 2018–2020 гг.) от общего числа статей российских авторов, индексируемых в Web of Science и Scopus, приходится на Москву. Высокая концентрация финансовых и человеческих ресурсов в совокупности 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

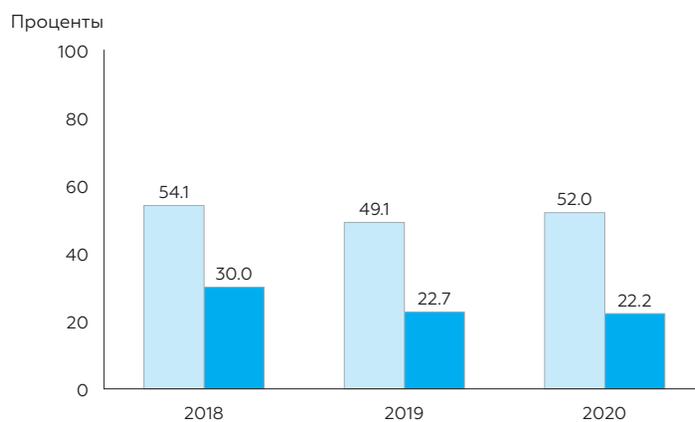
	Число заявок, поданных резидентами			Число патентов, выданных резидентам		
	на изобретения	на полезные модели	на промышленные образцы	на изобретения	на полезные модели	на промышленные образцы
2010						
Россия	28722	11757	1981	21627	10187	1741
Центральный федеральный округ	14628	4943	948	10984	4312	803
<b>Москва</b>	<b>10358</b>	<b>2822</b>	<b>581</b>	<b>7637</b>	<b>2549</b>	<b>551</b>
2015						
Россия	29269	11403	2015	22560	8390	2031
Центральный федеральный округ	16886	4556	1040	10554	3227	959
<b>Москва</b>	<b>12681</b>	<b>2727</b>	<b>628</b>	<b>6594</b>	<b>1916</b>	<b>606</b>
2016						
Россия	26795	10643	2391	21020	8474	1780
Центральный федеральный округ	14116	4209	1154	11988	3443	932
<b>Москва</b>	<b>8834</b>	<b>2353</b>	<b>692</b>	<b>8949</b>	<b>1992</b>	<b>540</b>
2017						
Россия	22777	10152	3263	21037	8376	2194
Центральный федеральный округ	11530	4009	1704	9898	3315	1105
<b>Москва</b>	<b>5547</b>	<b>2247</b>	<b>1081</b>	<b>5927</b>	<b>1889</b>	<b>677</b>
2018						
Россия	24926	9262	3218	20526	9391	2840**
Центральный федеральный округ	13832	3579	1781	10075	3597	1476
<b>Москва</b>	<b>7485</b>	<b>2048</b>	<b>1015</b>	<b>5407</b>	<b>2011</b>	<b>799</b>
2019						
Россия	23337	9717	3363*	20113	8370	2951**
Центральный федеральный округ	10780	3782	1862	8944	3293	1632
<b>Москва</b>	<b>5298</b>	<b>2114</b>	<b>1027</b>	<b>5281</b>	<b>1868</b>	<b>906</b>
2020						
Россия	23759	8859	3824*	17181	6502	2501**
Центральный федеральный округ	10136	3600	2093	7611	2557	1307
<b>Москва</b>	<b>5274</b>	<b>2096</b>	<b>1147</b>	<b>4510</b>	<b>1472</b>	<b>705</b>

\* Учитываются патентные заявки, поданные по национальной процедуре.

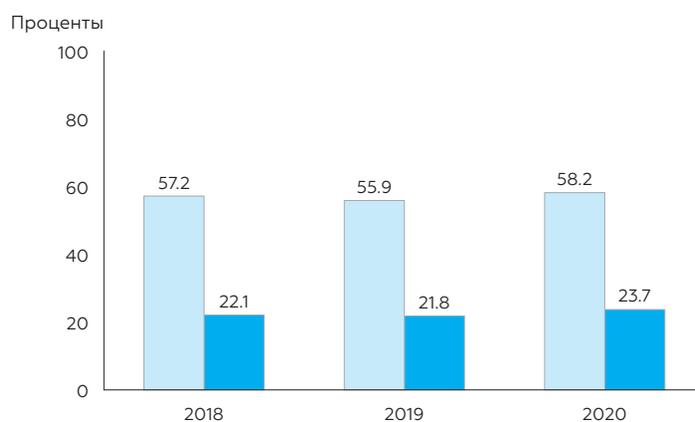
\*\* Без учета промышленных образцов, которым предоставлена правовая охрана на территории Российской Федерации в соответствии с Женевским актом Гаагского соглашения о международной регистрации промышленных образцов.

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

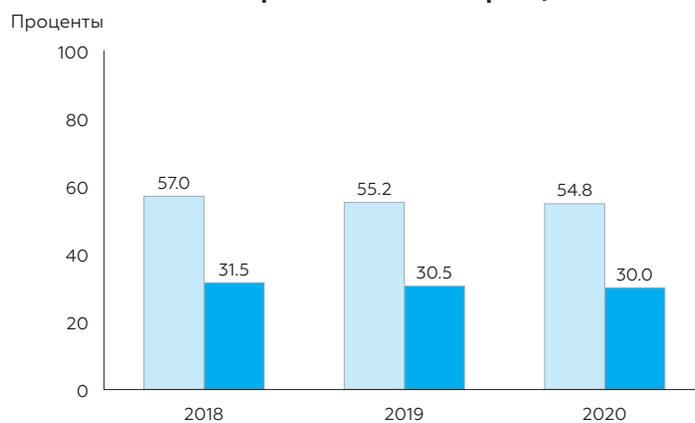
### Изобретения



### Полезные модели



### Промышленные образцы

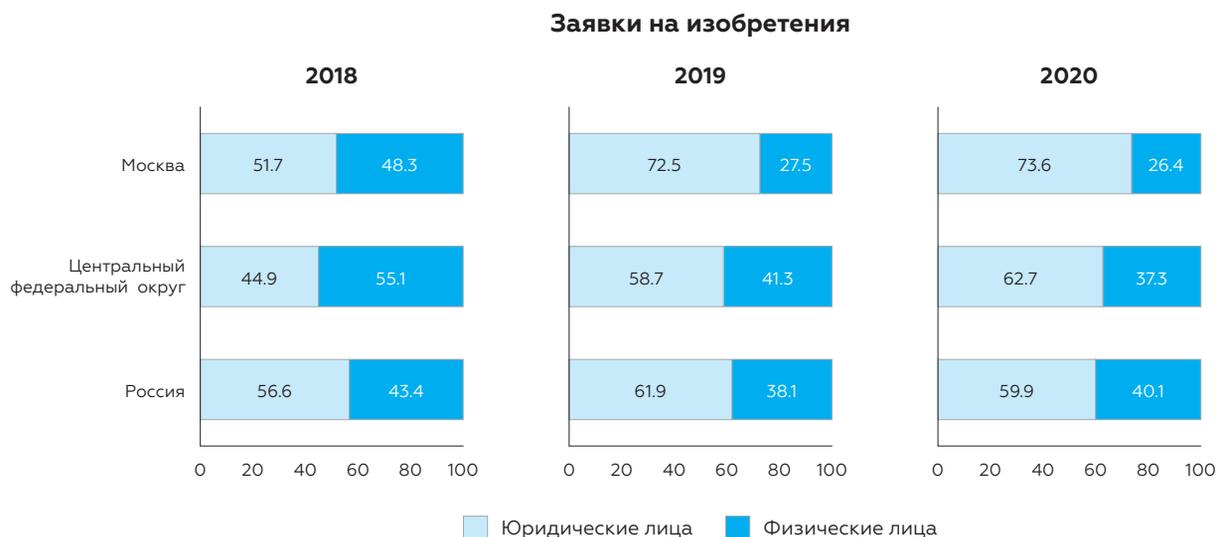


■ Центральный федеральный округ ■ Россия

### 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
<b>Москва</b>	<b>3628</b>	<b>6730</b>
2015		
Россия	15183	14086
Центральный федеральный округ	6358	10528
<b>Москва</b>	<b>3961</b>	<b>8720</b>
2016		
Россия	15285	11510
Центральный федеральный округ	6529	7587
<b>Москва</b>	<b>3907</b>	<b>4927</b>
2017		
Россия	13600	9177
Центральный федеральный округ	5868	5662
<b>Москва</b>	<b>3634</b>	<b>1913</b>
2018		
Россия	14109	10817
Центральный федеральный округ	6212	7620
<b>Москва</b>	<b>3867</b>	<b>3618</b>
2019		
Россия	14437	8900
Центральный федеральный округ	6323	4457
<b>Москва</b>	<b>3840</b>	<b>1458</b>
2020		
Россия	14242	9517
Центральный федеральный округ	6357	3779
<b>Москва</b>	<b>3881</b>	<b>1393</b>

**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: 2020**

Позиция	Субъект Российской Федерации	Патентные заявки
1	<b>Москва</b>	<b>5274</b>
2	Санкт-Петербург	4625
3	Московская область	2731
4	Республика Татарстан	649
5	Свердловская область	546

Позиция	Субъект Российской Федерации	Патентные заявки
6	Новосибирская область	520
7	Краснодарский край	462
8	Республика Башкортостан	457
9–10	Воронежская область	432
9–10	Самарская область	432

**5.6. Топ-10 субъектов Российской Федерации по коэффициенту изобретательской активности: 2020**  
(число патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 1 млн человек населения)

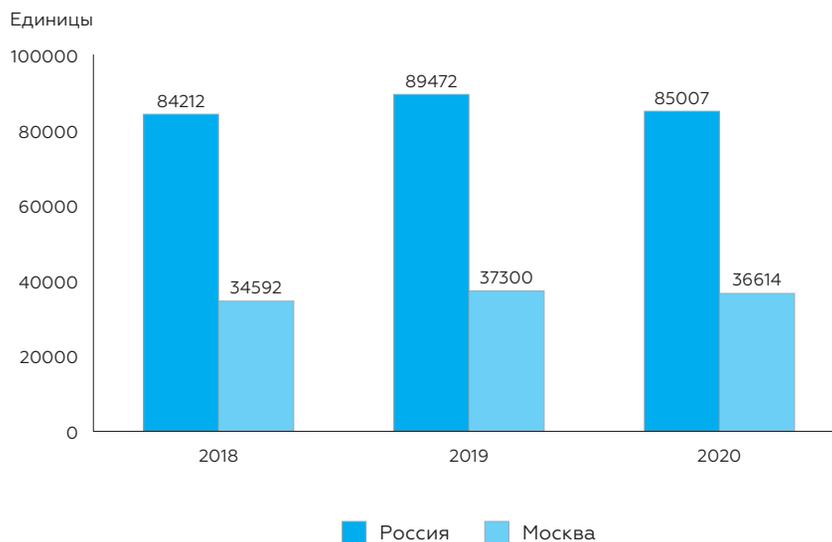
Позиция	Субъект Российской Федерации	Коэффициент изобретательской активности
1	Санкт-Петербург	859.0
2	<b>Москва</b>	<b>416.7</b>
3	Московская область	354.3
4	Томская область	242.0
5	Калужская область	205.8

Позиция	Субъект Российской Федерации	Коэффициент изобретательской активности
6	Курская область	188.8
7	Воронежская область	187.4
8	Новосибирская область	186.7
9	Ульяновская область	175.7
10	Республика Татарстан	166.7

## 5.7. Число используемых объектов интеллектуальной собственности

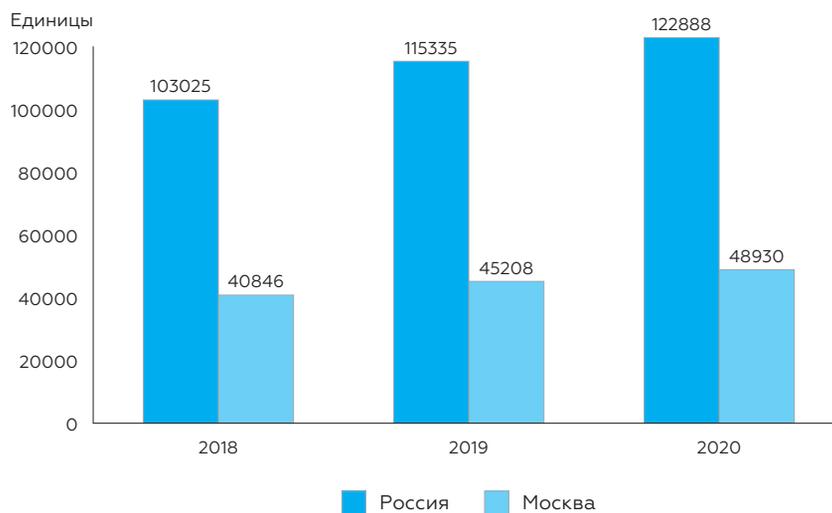
	Изобретения		
	2018	2019	2020
Россия	17340	20402	20636
Центральный федеральный округ	7989	9112	9934
<b>Москва</b>	<b>4697</b>	<b>5353</b>	...

## 5.8. Число публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Web of Science\*

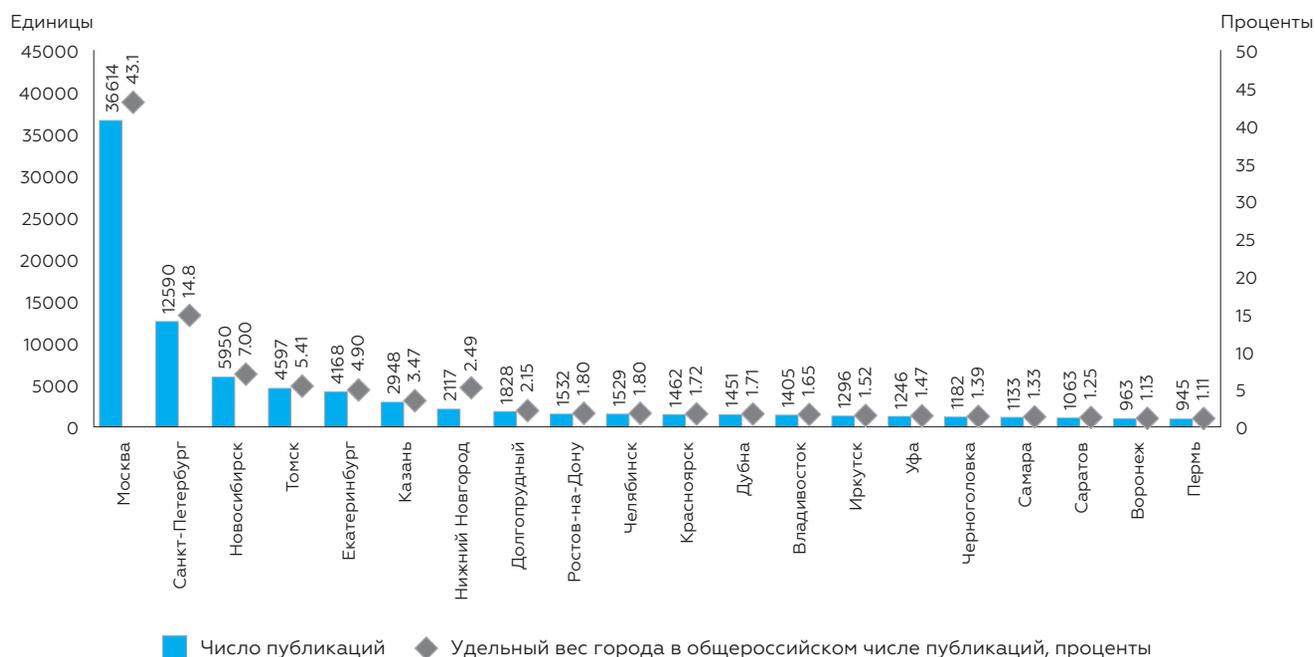


\* Здесь и далее (рис. 5.9–5.14, табл. 5.15) под публикацией понимаются три типа документов: статья (article), обзор (review), доклад на конференции (proceedings paper / conference paper). Данные приводятся по состоянию на 11.10.2021.

## 5.9. Число публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Scopus

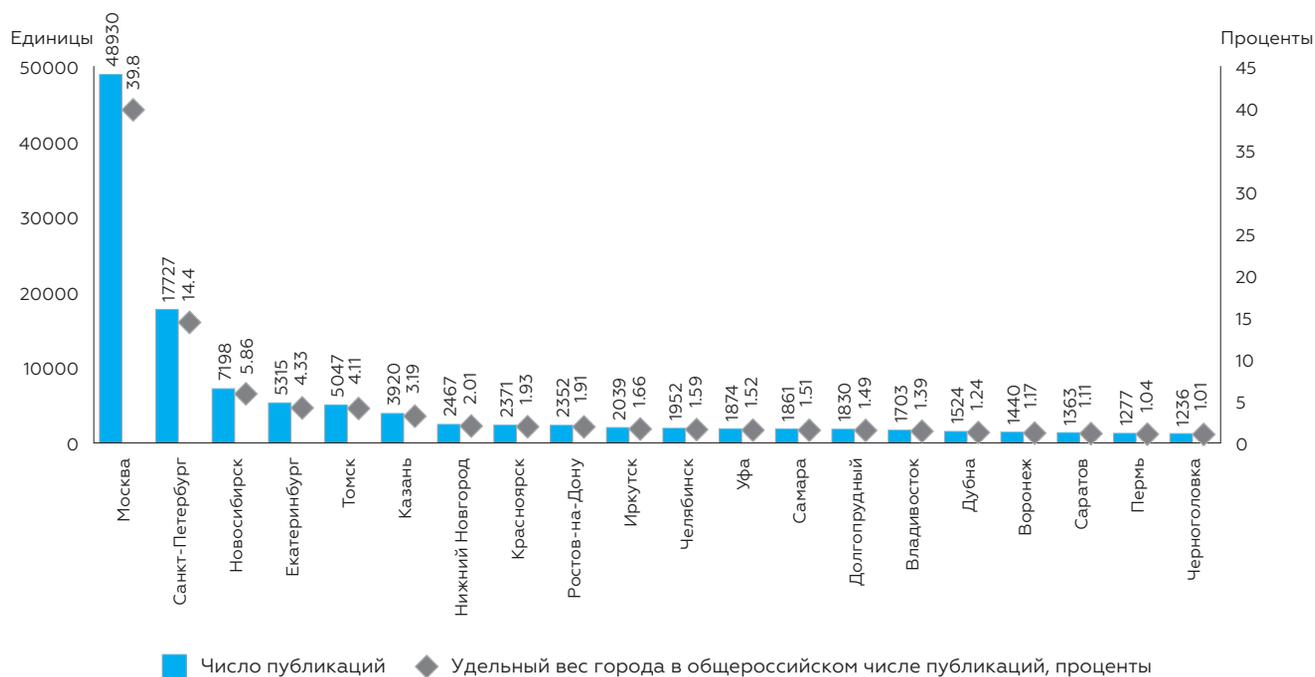


### 5.10. Распределение публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по городам: 2020\*

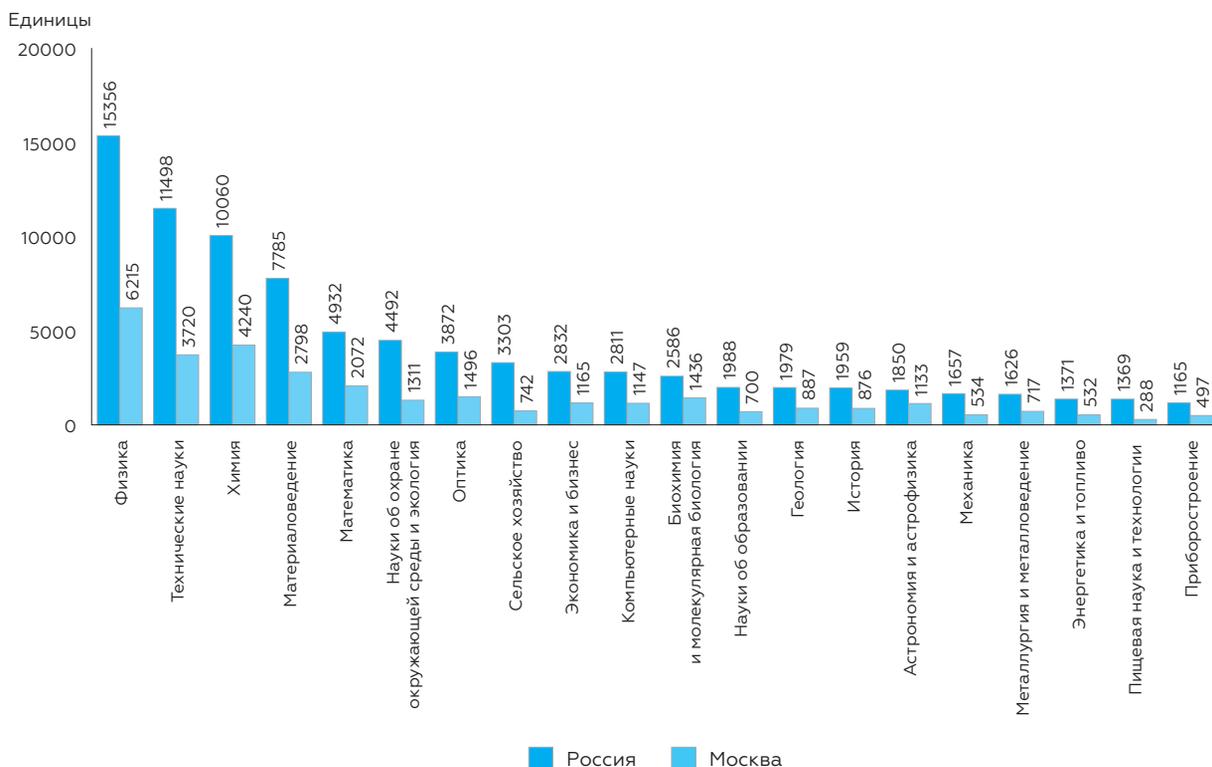


\* Здесь и на рис. 5.11 представлены 20 городов России с наибольшим числом публикаций в 2020 г.

### 5.11. Распределение публикаций российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по городам: 2020

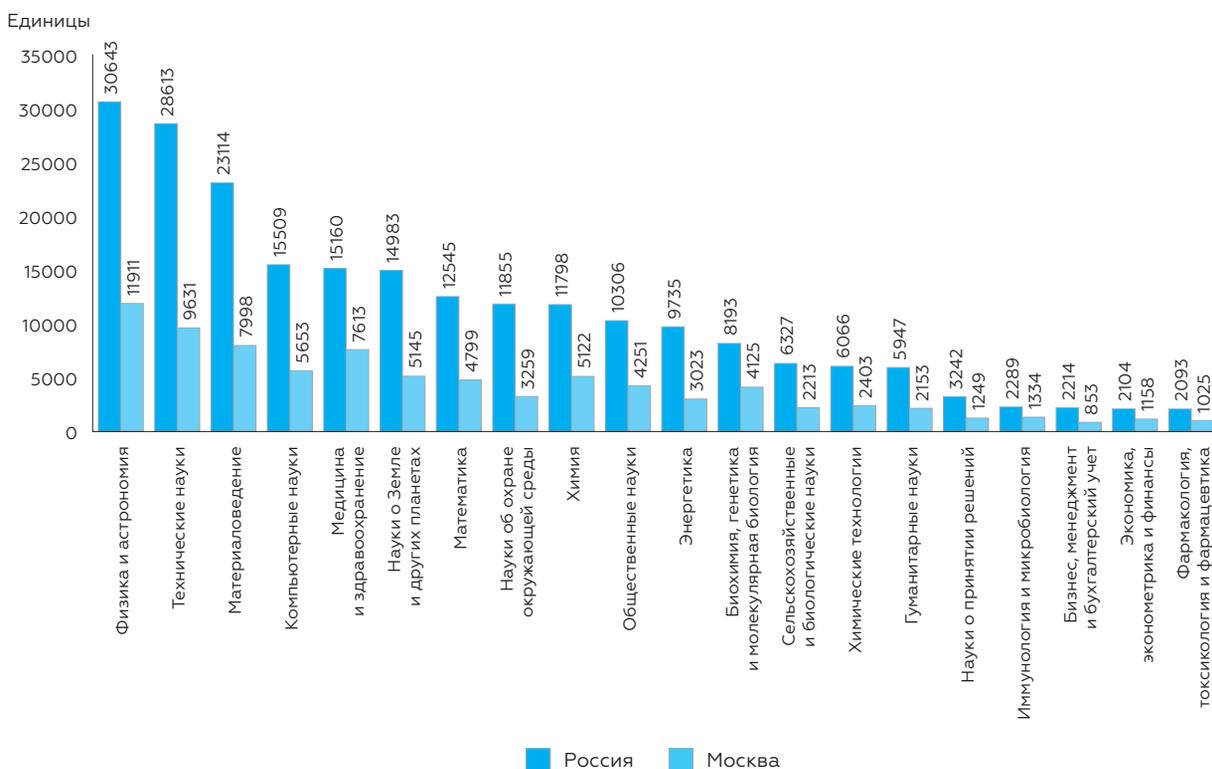


### 5.12. Структура публикаций авторов России и Москвы в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по областям наук: 2020\*

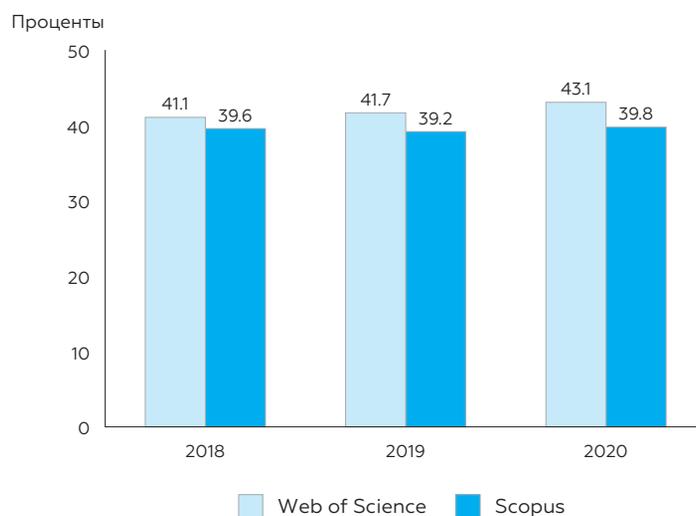


\* Здесь и на рис. 5.13 представлены 20 областей науки с наибольшим числом публикаций российских авторов в 2020 г.

### 5.13. Структура публикаций авторов России и Москвы в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по областям наук: 2020



### 5.14. Удельный вес Москвы в общем числе российских публикаций в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных



### 5.15. Число публикаций авторов Москвы и городов – столиц федеральных округов в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных

	Число публикаций, ед.			Удельный вес в общем числе российских публикаций, проценты		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Web of Science						
<b>Россия</b>	<b>84212</b>	<b>89472</b>	<b>85007</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Москва</b>	<b>34592</b>	<b>37300</b>	<b>36614</b>	<b>41.1</b>	<b>41.7</b>	<b>43.1</b>
Санкт-Петербург	12501	13681	12590	14.8	15.3	14.8
Ростов-на-Дону	1429	1551	1532	1.7	1.7	1.8
Пятигорск	78	144	97	0.1	0.2	0.1
Нижний Новгород	1975	2059	2117	2.3	2.3	2.5
Екатеринбург	3910	4421	4168	4.6	4.9	4.9
Новосибирск	6062	6321	5950	7.2	7.1	7.0
Владивосток	1435	1376	1405	1.7	1.5	1.7
Scopus						
<b>Россия</b>	<b>103025</b>	<b>115335</b>	<b>122888</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Москва</b>	<b>40846</b>	<b>45208</b>	<b>48930</b>	<b>39.6</b>	<b>39.2</b>	<b>39.8</b>
Санкт-Петербург	14561	16611	17727	14.1	14.4	14.4
Ростов-на-Дону	1732	1996	2352	1.7	1.7	1.9
Пятигорск	71	126	98	0.1	0.1	0.1
Нижний Новгород	2311	2426	2467	2.2	2.1	2.0
Екатеринбург	4000	4626	5315	3.9	4.0	4.3
Новосибирск	7036	7344	7198	6.8	6.4	5.9
Владивосток	1533	1662	1703	1.5	1.4	1.4

**5.16. Число статей авторов Москвы и городов – столиц федеральных округов  
в научных изданиях, индексируемых в Web of Science,  
в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития  
Российской Федерации\***

	Число статей, ед.			Удельный вес в общем числе российских статей, проценты		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Все приоритеты</b>						
<b>Москва</b>	<b>21684</b>	<b>23452</b>	<b>24753</b>	<b>44.18</b>	<b>45.02</b>	<b>46.06</b>
Санкт-Петербург	7270	7782	7970	14.81	14.94	14.83
Ростов-на-Дону	763	853	838	1.55	1.64	1.56
Пятигорск	42	48	52	0.09	0.09	0.10
Нижний Новгород	1308	1373	1429	2.67	2.64	2.66
Екатеринбург	2306	2400	2571	4.70	4.61	4.78
Новосибирск	4108	4293	4375	8.37	8.24	8.14
Владивосток	891	883	932	1.82	1.69	1.73
<b>Приоритет А «Цифровые технологии, искусственный интеллект, новые материалы»</b>						
<b>Москва</b>	<b>6904</b>	<b>7488</b>	<b>7817</b>	<b>41.50</b>	<b>42.36</b>	<b>42.55</b>
Санкт-Петербург	2543	2617	2808	15.29	14.81	15.29
Ростов-на-Дону	320	349	351	1.92	1.97	1.91
Пятигорск	3	2	2	0.02	0.01	0.01
Нижний Новгород	602	590	615	3.62	3.34	3.35
Екатеринбург	1173	1228	1275	7.05	6.95	6.94
Новосибирск	1321	1327	1512	7.94	7.51	8.23
Владивосток	196	185	232	1.18	1.05	1.26
<b>Приоритет Б «Экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, новые источники энергии»</b>						
<b>Москва</b>	<b>5029</b>	<b>5336</b>	<b>5382</b>	<b>43.97</b>	<b>44.75</b>	<b>45.02</b>
Санкт-Петербург	1906	1868	1910	16.66	15.66	15.98
Ростов-на-Дону	134	152	138	1.17	1.27	1.15
Пятигорск	1	2	1	0.01	0.02	0.01
Нижний Новгород	372	398	391	3.25	3.34	3.27
Екатеринбург	356	397	453	3.11	3.33	3.79
Новосибирск	1561	1577	1579	13.65	13.22	13.21
Владивосток	216	212	221	1.89	1.78	1.85
<b>Приоритет В «Персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение»</b>						
<b>Москва</b>	<b>2871</b>	<b>3221</b>	<b>3706</b>	<b>47.30</b>	<b>48.18</b>	<b>52.25</b>
Санкт-Петербург	783	952	1033	12.90	14.24	14.56
Ростов-на-Дону	64	79	84	1.05	1.18	1.18
Пятигорск	23	23	21	0.38	0.34	0.30
Нижний Новгород	131	138	166	2.16	2.06	2.34
Екатеринбург	94	126	148	1.55	1.88	2.09
Новосибирск	552	585	658	9.09	8.75	9.28
Владивосток	224	264	254	3.69	3.95	3.58

(окончание)

	Число статей, ед.			Удельный вес в общем числе российских статей, проценты		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Приоритет Г «Рациональное агро- и аквахозяйство, защита экологии, безопасные продукты питания»</b>						
<b>Москва</b>	<b>3260</b>	<b>3825</b>	<b>4117</b>	<b>39.45</b>	<b>40.80</b>	<b>41.47</b>
Санкт-Петербург	958	1063	1247	11.59	11.34	12.56
Ростов-на-Дону	180	152	199	2.18	1.62	2.00
Пятигорск	–	4	6	–	0.04	0.06
Нижний Новгород	133	178	188	1.61	1.90	1.89
Екатеринбург	392	532	518	4.74	5.67	5.22
Новосибирск	837	988	1014	10.13	10.54	10.21
Владивосток	237	225	247	2.87	2.40	2.49
<b>Приоритет Д «Противодействие угрозам национальной и индивидуальной безопасности»</b>						
<b>Москва</b>	<b>4842</b>	<b>5233</b>	<b>5336</b>	<b>48.86</b>	<b>49.99</b>	<b>49.64</b>
Санкт-Петербург	1597	1705	1661	16.12	16.29	15.45
Ростов-на-Дону	114	123	171	1.15	1.18	1.59
Пятигорск	4	2	2	0.04	0.02	0.02
Нижний Новгород	384	383	400	3.88	3.66	3.72
Екатеринбург	464	451	532	4.68	4.31	4.95
Новосибирск	728	809	795	7.35	7.73	7.40
Владивосток	118	119	157	1.19	1.14	1.46
<b>Приоритет Е «Связанность территории Российской Федерации»</b>						
<b>Москва</b>	<b>1081</b>	<b>1081</b>	<b>1118</b>	<b>46.41</b>	<b>45.38</b>	<b>46.08</b>
Санкт-Петербург	355	438	429	15.24	18.39	17.68
Ростов-на-Дону	43	48	32	1.85	2.02	1.32
Пятигорск	–	–	–	–	–	–
Нижний Новгород	74	57	66	3.18	2.39	2.72
Екатеринбург	40	39	35	1.72	1.64	1.44
Новосибирск	169	195	195	7.26	8.19	8.04
Владивосток	131	94	120	5.62	3.95	4.95
<b>Приоритет Ж «Эффективное взаимодействие человека, природы и технологий»</b>						
<b>Москва</b>	<b>2476</b>	<b>2626</b>	<b>3156</b>	<b>42.61</b>	<b>43.61</b>	<b>47.53</b>
Санкт-Петербург	736	866	914	12.67	14.38	13.77
Ростов-на-Дону	92	127	92	1.58	2.11	1.39
Пятигорск	14	17	22	0.24	0.28	0.33
Нижний Новгород	69	100	89	1.19	1.66	1.34
Екатеринбург	299	268	322	5.15	4.45	4.85
Новосибирск	170	167	173	2.93	2.77	2.61
Владивосток	61	56	32	1.05	0.93	0.48

\* Здесь и в табл. 5.17 анализ проведен только по статьям (тип документа: article). Данные приводятся по состоянию на 14.10.2021.

### 5.17. Число статей авторов Москвы и городов – столиц федеральных округов в научных изданиях, индексируемых в Scopus, в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации

	Число статей, ед.			Удельный вес в общем числе российских статей, проценты		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Все приоритеты</b>						
<b>Москва</b>	<b>23658</b>	<b>25903</b>	<b>27497</b>	<b>42.82</b>	<b>42.94</b>	<b>43.45</b>
Санкт-Петербург	8034	8509	9148	14.54	14.11	14.46
Ростов-на-Дону	800	852	903	1.45	1.41	1.43
Пятигорск	40	50	52	0.07	0.08	0.08
Нижний Новгород	1458	1462	1550	2.64	2.42	2.45
Екатеринбург	2134	2473	2666	3.86	4.10	4.21
Новосибирск	4136	4375	4409	7.49	7.25	6.97
Владивосток	938	971	1000	1.70	1.61	1.58
<b>Приоритет А «Цифровые технологии, искусственный интеллект, новые материалы»</b>						
<b>Москва</b>	<b>8610</b>	<b>9228</b>	<b>9487</b>	<b>40.40</b>	<b>39.87</b>	<b>40.15</b>
Санкт-Петербург	3163	3294	3531	14.84	14.23	14.94
Ростов-на-Дону	309	368	377	1.45	1.59	1.60
Пятигорск	7	6	5	0.03	0.03	0.02
Нижний Новгород	755	748	790	3.54	3.23	3.34
Екатеринбург	1197	1317	1372	5.62	5.69	5.81
Новосибирск	1644	1670	1830	7.71	7.22	7.74
Владивосток	234	229	274	1.10	0.99	1.16
<b>Приоритет Б «Экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, новые источники энергии»</b>						
<b>Москва</b>	<b>4526</b>	<b>4995</b>	<b>5210</b>	<b>40.97</b>	<b>41.75</b>	<b>42.30</b>
Санкт-Петербург	1681	1676	1896	15.22	14.01	15.39
Ростов-на-Дону	135	149	123	1.22	1.25	1.00
Пятигорск	2	3	2	0.02	0.03	0.02
Нижний Новгород	326	333	369	2.95	2.78	3.00
Екатеринбург	372	443	532	3.37	3.70	4.32
Новосибирск	1002	1123	1180	9.07	9.39	9.58
Владивосток	207	203	229	1.87	1.70	1.86
<b>Приоритет В «Персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение»</b>						
<b>Москва</b>	<b>4790</b>	<b>5310</b>	<b>6344</b>	<b>43.72</b>	<b>44.95</b>	<b>47.55</b>
Санкт-Петербург	1585	1673	1989	14.47	14.16	14.91
Ростов-на-Дону	149	132	206	1.36	1.12	1.54
Пятигорск	22	34	28	0.20	0.29	0.21
Нижний Новгород	266	213	245	2.43	1.80	1.84
Екатеринбург	248	299	298	2.26	2.53	2.23
Новосибирск	811	847	795	7.40	7.17	5.96
Владивосток	217	262	248	1.98	2.22	1.86

(окончание)

	Число статей, ед.			Удельный вес в общем числе российских статей, проценты		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Приоритет Г «Рациональное агро- и аквахозяйство, защита экологии, безопасные продукты питания»</b>						
<b>Москва</b>	<b>3646</b>	<b>4072</b>	<b>4424</b>	<b>38.99</b>	<b>39.85</b>	<b>39.25</b>
Санкт-Петербург	1194	1274	1602	12.77	12.47	14.21
Ростов-на-Дону	160	167	176	1.71	1.63	1.56
Пятигорск	5	16	5	0.05	0.16	0.04
Нижний Новгород	200	208	196	2.14	2.04	1.74
Екатеринбург	368	464	570	3.94	4.54	5.06
Новосибирск	740	875	954	7.91	8.56	8.46
Владивосток	313	323	316	3.35	3.16	2.80
<b>Приоритет Д «Противодействие угрозам национальной и индивидуальной безопасности»</b>						
<b>Москва</b>	<b>2993</b>	<b>2787</b>	<b>2698</b>	<b>53.53</b>	<b>45.15</b>	<b>42.56</b>
Санкт-Петербург	611	691	765	10.93	11.19	12.07
Ростов-на-Дону	98	100	66	1.75	1.62	1.04
Пятигорск	7	1	–	0.13	0.02	0.00
Нижний Новгород	109	116	89	1.95	1.88	1.40
Екатеринбург	118	143	162	2.11	2.32	2.56
Новосибирск	464	414	451	8.30	6.71	7.11
Владивосток	52	69	85	0.93	1.12	1.34
<b>Приоритет Е «Связанность территории Российской Федерации»</b>						
<b>Москва</b>	<b>6119</b>	<b>6632</b>	<b>6696</b>	<b>44.08</b>	<b>45.20</b>	<b>44.91</b>
Санкт-Петербург	1963	2134	2169	14.14	14.54	14.55
Ростов-на-Дону	224	213	210	1.61	1.45	1.41
Пятигорск	2	4	4	0.01	0.03	0.03
Нижний Новгород	469	437	478	3.38	2.98	3.21
Екатеринбург	462	554	609	3.33	3.78	4.08
Новосибирск	1017	1086	1036	7.33	7.40	6.95
Владивосток	271	243	263	1.95	1.66	1.76
<b>Приоритет Ж «Эффективное взаимодействие человека, природы и технологий»</b>						
<b>Москва</b>	<b>1664</b>	<b>2303</b>	<b>2697</b>	<b>34.99</b>	<b>37.25</b>	<b>37.64</b>
Санкт-Петербург	567	772	820	11.92	12.49	11.44
Ростов-на-Дону	66	81	101	1.39	1.31	1.41
Пятигорск	5	1	13	0.11	0.02	0.18
Нижний Новгород	77	71	65	1.62	1.15	0.91
Екатеринбург	149	213	259	3.13	3.45	3.61
Новосибирск	145	206	263	3.05	3.33	3.67
Владивосток	35	44	41	0.74	0.71	0.57



Формирование и развитие научной среды – одна из приоритетных задач Правительства Москвы, благодаря чему столица сохраняет лидирующие позиции по многим научным направлениям. Здесь традиционно сконцентрированы научные организации, специализирующиеся на проведении фундаментальных, прикладных исследований и разработок.

Москва существенно опережает остальные регионы страны по числу организаций, выполняющих исследования и разработки. В 2020 г. в столице их насчитывалось 834, что составляет пятую часть (20%) от общего числа по России (4175) и более половины (52.8%) всех научных организаций Центрального федерального округа (1579). В последние два года отмечается положительный тренд вовлечения организаций в научную деятельность: в Москве их число увеличилось на 16.6% (или 119 ед.), в России в целом – на 5.7% (или 225 ед.).

Рассматривая распределение организаций сферы исследований и разработок по секторам науки, следует отметить, что при сохранении тенденции к определенной устойчивости секторальная структура научных организаций имеет свои особенности. Так, если в России в целом преобладают организации государственного сектора (1501, или 36% от их общего числа), а предпринимательский сектор занимает лишь второе место (1426, или 34.2%), то в Москве и Центральном федеральном округе доминирует предпринимательский сектор. В столи-

це к нему относятся 364 организации, или 43.6% от их общероссийского числа (против 293, или 35.1%, в государственном секторе).

Анализ институциональных процессов, происходящих в столичной науке, показывает, что в ее организационной структуре на протяжении ряда лет не происходит существенных изменений. В ее состав входят научно-исследовательские, конструкторские и проектно-изыскательские организации, опытные заводы, подразделения образовательных организаций высшего образования и организаций промышленного производства. В 2020 г. на долю научно-исследовательских организаций в Москве приходилась почти половина (48.6%) организаций, выполнявших исследования и разработки (в России – 39.1%, Центральном федеральном округе – 40.3%). Удельный вес научных подразделений образовательных организаций высшего образования, принимавших участие в исследовательской деятельности, в России равен 23.2%, в Центральном федеральном округе – 19.2%. В Москве этот показатель значительно ниже – 13.7%, что связано, в частности, с наличием большого числа частных образовательных организаций высшего образования (70 из 144), как правило, не участвующих в исследовательской деятельности. Конструкторские, проектно-конструкторские организации в Москве, России и Центральном федеральном округе составляют от 6 до 7%. Доля научных подразделений организаций промышленного производства в столице также незначитель-

на – 4.7% (против 10.6% в России в целом и 9.1% в Центральном федеральном округе).

Несмотря на некоторую инертность развития сферы науки, структура собственности научных организаций постепенно меняется. При преобладании организаций государственной формы собственности (в Москве – 54%, в России в целом – 62.1%, в Центральном федеральном округе – 55.3%) постепенно увеличиваются доли организаций частной и смешанной собственности. В Москве к частной собственности относится каждая четвертая научная организация, 9.5% находится в смешанной собственности. Схожие показатели наблюдаются в России в целом и Центральном федеральном округе (разница составляет 2–3 п.п.). Собственность государственных корпораций осталась практически на прежнем уровне – в столице 5.4% (для сравнения: по России в целом – 2.9%, в Центральном федеральном округе – 4.6%). Организации других форм собственности занимают не более 5%.

Средние показатели научного потенциала в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки, в 2020 г. в Москве оказались ниже, чем годом ранее, но превышают аналогичные значения по России и Центральному федеральному округу. Численность персонала в расчете на одну организацию в столице составляет 255 чел., в то время как России в целом и Центральном федеральном округе – 163 и 219 чел. соответственно. Лидерство Москвы отмечается и по внутренним затратам на исследования и разработки в расчете на одну организацию: их величина достигает 512.4 млн руб., что в 1.8 раза превосходит значение по России в целом (281.3 млн руб.) и в 1.3 раза – по Центральному федеральному округу (393.8 млн руб.). Стоимость основных средств исследований и разработок в расчете на одну организацию в Москве также выше, чем в России в целом и Центральном федеральном округе – 890.1 млн руб. против 529.4 млн и 747.9 млн руб. соответственно.

**6.1. Организации, выполнявшие исследования и разработки\***

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Россия	4099	3566	3492	4175	4032	3944	3950	4051	4175
Центральный федеральный округ	1631	1393	1358	1523	1461	1445	1440	1465	1579
<b>Москва</b>	<b>907</b>	<b>787</b>	<b>749</b>	<b>811</b>	<b>752</b>	<b>748</b>	<b>715</b>	<b>738</b>	<b>834</b>

\* Здесь и далее: начиная с 2015 г. в число организаций включены филиалы образовательных организаций высшего образования.

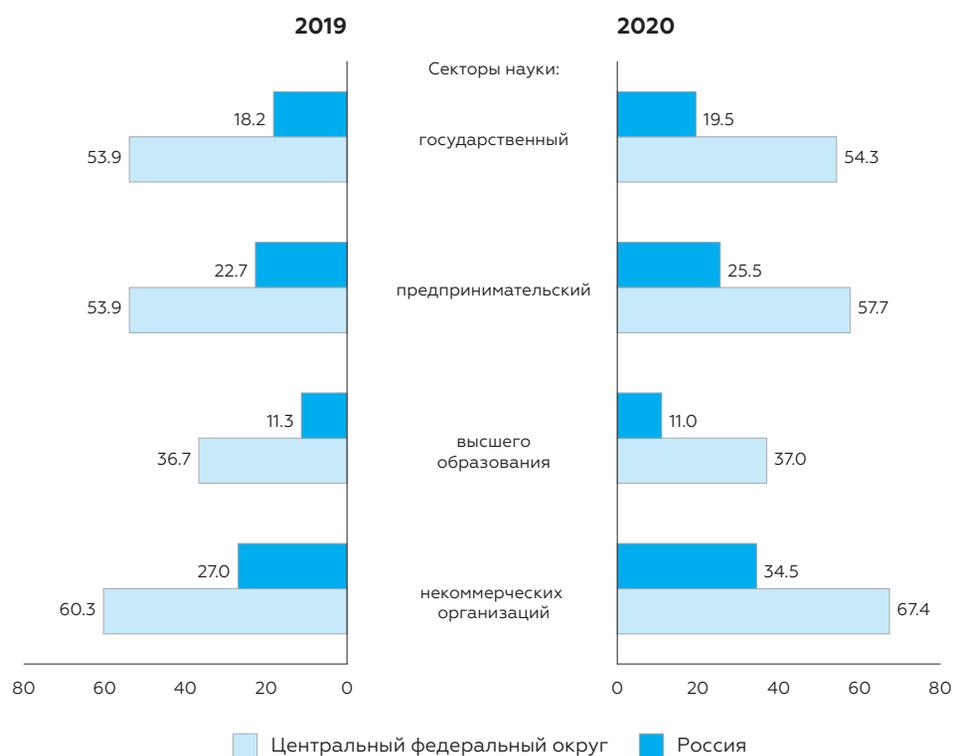
**6.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России (проценты)**



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

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>4051</b>	<b>4175</b>	<b>1465</b>	<b>1579</b>	<b>738</b>	<b>834</b>
Государственный сектор	1479	1501	499	540	269	293
Предпринимательский сектор	1374	1426	579	631	312	364
Сектор высшего образования	1057	1080	324	322	119	119
Сектор некоммерческих организаций	141	168	63	86	38	58

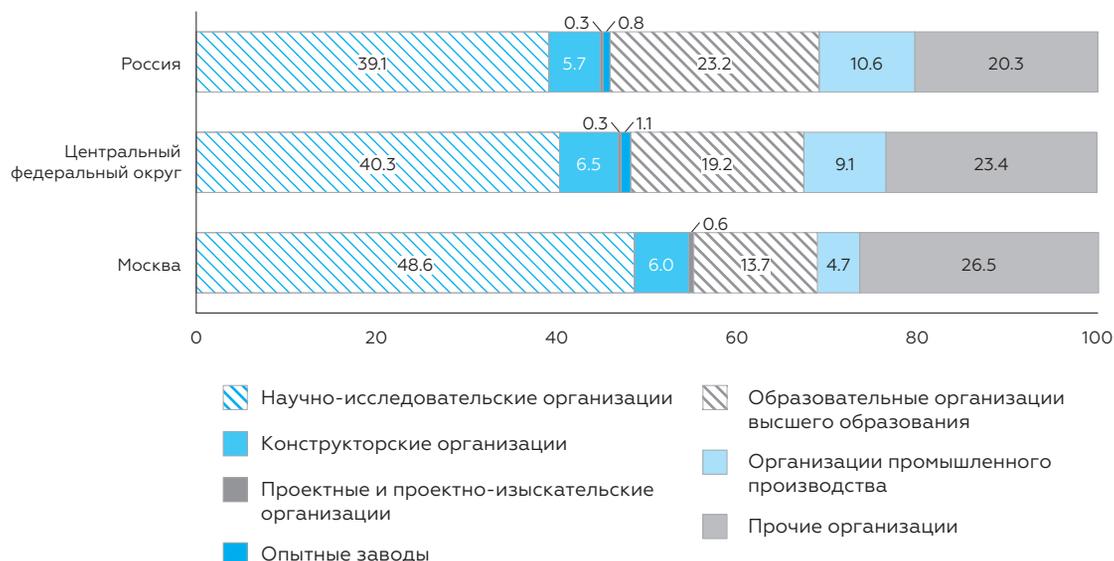
**6.4. Удельный вес Москвы в числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в Центральном федеральном округе и России по секторам науки (проценты)**



**6.5. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по типам: 2020**

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>4175</b>	<b>1579</b>	<b>834</b>
Научно-исследовательские организации	1633	637	405
Конструкторские организации	239	103	50
Проектные и проектно-изыскательские организации	12	5	5
Опытные заводы	35	18	–
Образовательные организации высшего образования	969	303	114
Организации промышленного производства	441	143	39
Прочие организации	846	370	221

### 6.6. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по типам: 2020 (проценты)



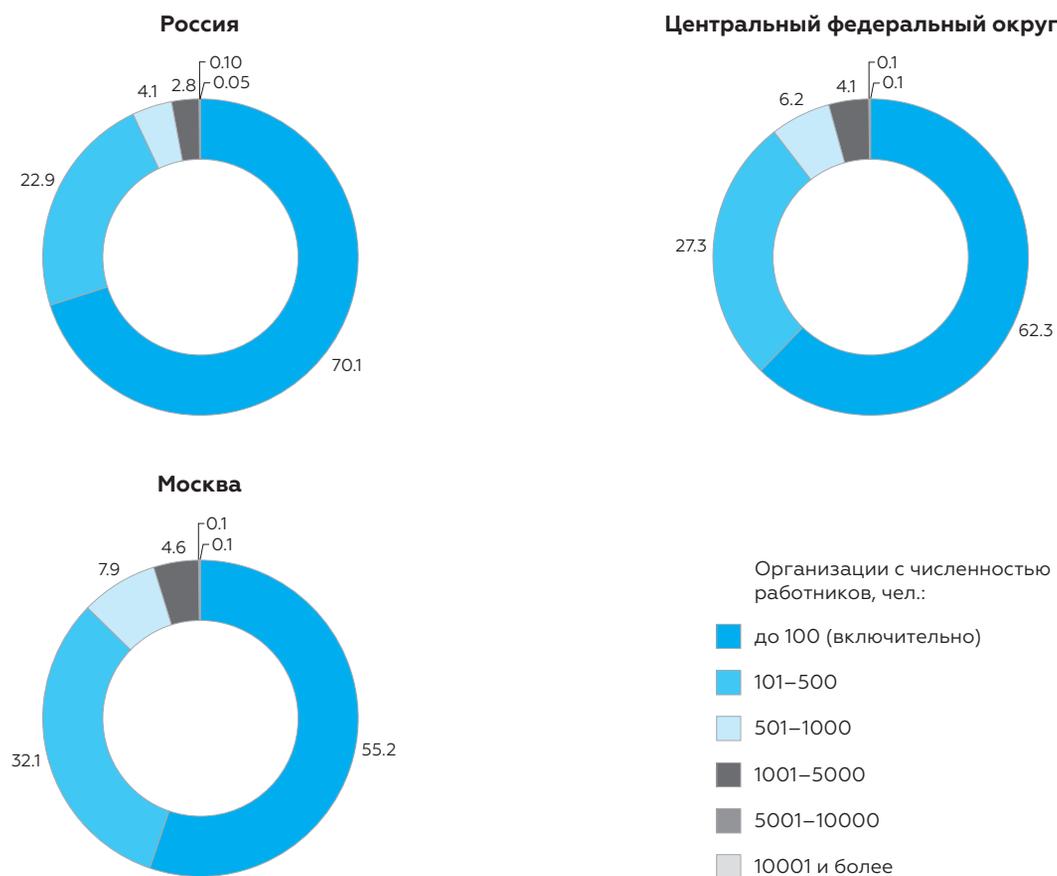
### 6.7. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по видам экономической деятельности: 2020

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>4175</b>	<b>1579</b>	<b>834</b>
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	25	8	–
Добыча полезных ископаемых	6	–	–
Обрабатывающие производства	530	200	70
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2	2	–
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1	–	–
Строительство	1	–	–
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	15	9	6
Транспортировка и хранение	2	1	–
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	–	–	–
Деятельность в области информации и связи	63	34	26
Деятельность финансовая и страховая	1	1	1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	13	8	7
Деятельность профессиональная, научная и техническая	2211	913	561
Из нее научные исследования и разработки	2127	877	531
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	10	5	5
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	6	3	3
Образование	1072	332	126
Из него высшее образование	1020	311	115
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	65	36	18
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	132	20	6
Предоставление прочих видов услуг	20	7	5

### 6.8. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по величине: 2020

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>4175</b>	<b>1579</b>	<b>834</b>
Организации с численностью работников, чел.:			
до 100 (включительно)	2927	983	460
101–500	954	431	268
501–1000	171	98	66
1001–5000	118	64	38
5001–10000	3	2	1
10001 и более	2	1	1

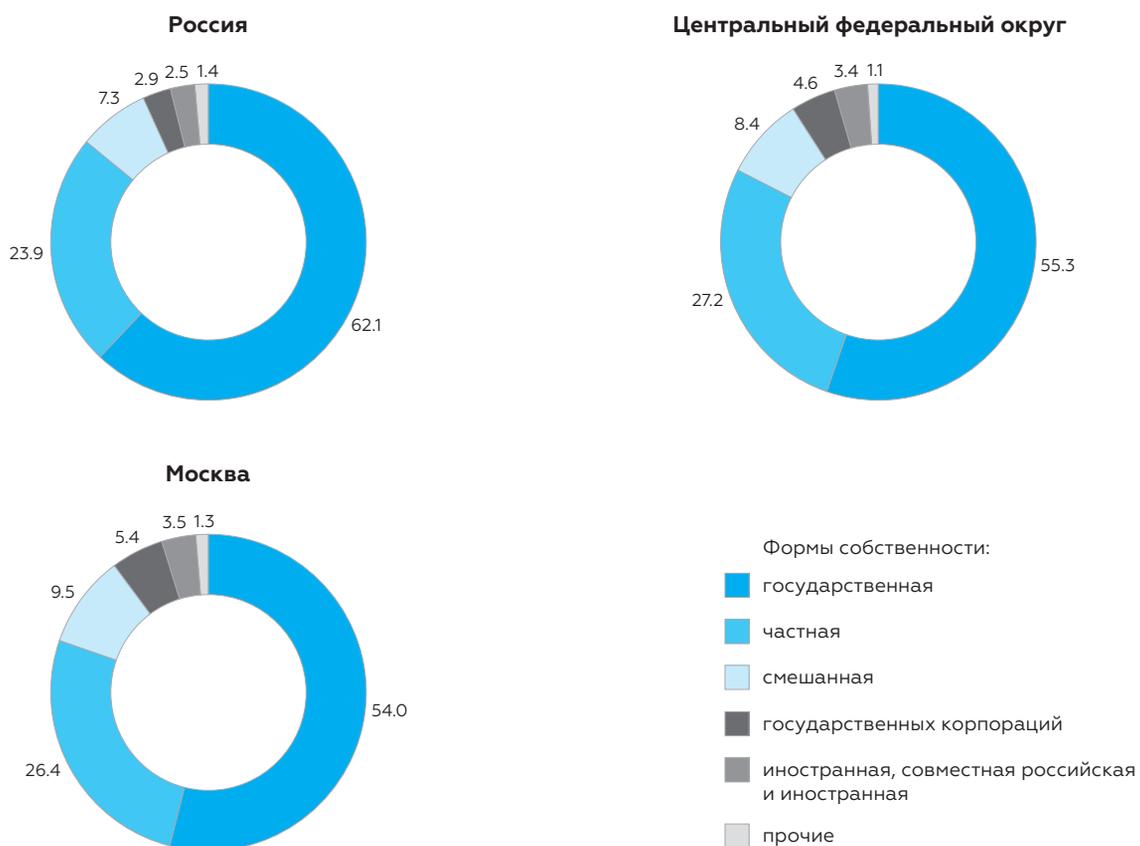
### 6.9. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по величине: 2020 (проценты)



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

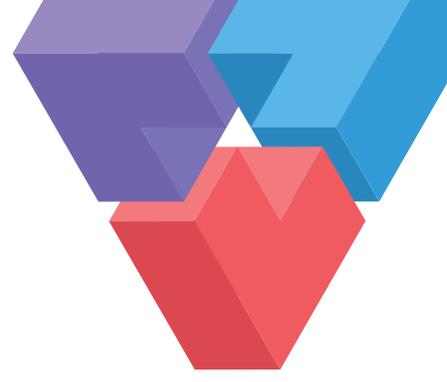
	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>4051</b>	<b>4175</b>	<b>1465</b>	<b>1579</b>	<b>738</b>	<b>834</b>
Российская собственность	3955	4071	1421	1526	717	805
Государственная	2555	2591	842	873	422	450
Федеральная	2356	2395	794	821	410	435
Субъектов Федерации	199	196	48	52	12	15
Муниципальная	10	11	2	2	–	–
Общественных организаций	39	45	13	16	7	11
Частная	920	999	372	430	181	220
Собственность российских граждан, постоянно проживающих за границей	–	–	–	–	–	–
Потребительской кооперации	–	–	–	–	–	–
Смешанная	310	304	123	133	66	79
Смешанная с долей государственной собственности	203	193	77	80	48	55
Иная смешанная	107	111	46	53	18	24
Государственных корпораций	121	121	69	72	41	45
Иностранная, совместная российская и иностранная собственность	96	104	44	53	21	29

### 6.11. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по формам собственности: 2020 (проценты)



**6.12. 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.
<b>Россия</b>			
2000	217	18711.2	57956.7
2005	228	64718.2	112034.8
2010	211	149878.9	212346.0
2015	177	219082.4	359039.7
2017	179	258405.8	498531.7
2018	173	260315.9	601362.2
2019	168	280125.1	672838.2
2020	163	281325.6	529447.5
<b>Центральный федеральный округ</b>			
2000	280	23466.1	85354.3
2005	293	86276.5	150608.1
2010	281	212783.5	300276.5
2015	250	316914.5	551114.6
2017	251	366928.9	724813.5
2018	237	364202.9	775167.4
2019	233	393555.9	1064273.1
2020	219	393830.5	747914.7
<b>Москва</b>			
2000	305	27483.0	73306.8
2005	319	108310.4	160488.2
2010	322	259598.4	354862.1
2015	295	398008.8	689829.1
2017	300	478896.8	925608.6
2018	287	490761.1	883907.7
2019	285	539921.9	1034370.6
2020	255	512385.3	890051.8



# 7

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### Уровень инновационной активности организаций

Москва – крупнейший инновационный центр страны, в котором сосредоточены ведущие научно-исследовательские, проектные, конструкторские, образовательные организации, высокотехнологичные компании и центры инновационной инфраструктуры. На протяжении многих лет столица является одним из регионов – лидеров по интенсивности развития научного потенциала, активизации инновационных процессов.

На территории города функционируют около 1.2 тыс. крупных и средних организаций промышленного производства и сферы услуг, реализующих инновации, это десятая часть инновационно-активных компаний страны и третья часть – Центрального федерального округа.

Последствия пандемии COVID-19 активизировали процессы инновационного развития, способствующие скорейшему восстановлению экономики и повышению устойчивости экономического роста в городе. По итогам 2020 г. уровень инновационной активности крупных и средних организаций в Москве составил 13% (против 12.1% в 2019 г.), традиционно превысив среднее значение по стране и результат по Центральному федеральному округу (10.8 и 12.5% соответственно).

Наиболее активно инновации в Москве реализуются в обрабатывающих производствах: величина показателя здесь достигает в среднем 18.5%. Максимальные его значения, сопоставимые с европейскими, зафик-

сированы в производстве кожи и изделий из кожи (50%); летательных аппаратов, включая космические (44%); компьютеров, электронных и оптических изделий (41.2%). В число лидеров также входят производства электрооборудования (29.6%), машин и оборудования (28.8%), химических веществ (27.4%), лекарственных средств и материалов (24.1%), готовых металлических изделий (23.7%), медицинской техники (20%).

В секторе услуг уровень инновационной активности, превышающий средние значения, характерен для организаций, занятых разработкой компьютерного программного обеспечения и деятельностью в области информационных технологий (18.3 и 14.8% соответственно), что объясняется усилением спроса на продвинутые цифровые продукты и сервисы в условиях эпидемиологического кризиса. Кроме того, значительная активность наблюдается в секторе научных исследований и разработок: доля инновационно-активных организаций в 4.7 раз превосходит общероссийскую величину.

Московские организации нацелены на развитие инновационной экономики: 14% компаний крупного и среднего бизнеса планируют инновационную деятельность в 2021–2023 гг. (в России – 11.2%, в Центральном федеральном округе – 12.4%).

### Виды инновационной деятельности организаций

Важнейшее направление инновационной деятельности столичных организаций – выполнение поисковых и прикладных научных исследований и разработок, нацеленных

на создание новых видов продуктов и услуг, повышение качества и конкурентоспособности нововведений. В 2020 г. их осуществляли 58% организаций, что значительно больше, чем в среднем по стране (36.8%) и в Центральном федеральном округе (44.5%). Практически каждое десятое предприятие бизнеса в городе (9.2%) располагает собственными научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими подразделениями, ведущими исследования на постоянной основе. Для сравнения: в России в целом данный показатель составил 5.2%, в Центральном федеральном округе – 7.2%.

Более 43% московских предприятий связывают инновационную деятельность с цифровой трансформацией, разрабатывая и приобретая программы для ЭВМ и базы данных, необходимые для внедрения новых или значительно усовершенствованных продуктов, услуг или методов их производства, новых или значительно усовершенствованных бизнес-процессов (в России в целом и Центральном федеральном округе – 30.8 и 32.8% соответственно).

Еще треть (34.4%) организаций осуществляют модернизацию и повышение технологического уровня производства, обновляя парк производственных машин и оборудования и приобретая прочие основные средства для реализации инноваций (в целом по стране таких предприятий 46.8%, в Центральном федеральном округе – 43.6%).

Московские организации также развивают свои компетенции в целях интенсификации инновационных процессов. Обучение и подготовку персонала, необходимые для производства новых товаров, работ, услуг, работы по новым технологиям и на новом оборудовании, в 2020 г. проводили в среднем 17.6% предприятий города (в России – 13%, в Центральном федеральном округе – 15.1%).

Приобретение новых технологий (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) осуществляли 16.4% столичных организаций. В среднем по России и по Центральному федеральному округу эти показатели ниже – 10.4 и 11.1% соответственно.

Не получили должного распространения также маркетинг и создание бренда, нацеленные на продвижение на рынки сбыта как новых, так и уже существующих продуктов и услуг (10.2%).

Реже всего организации столицы осуществляли инжиниринг, а также дизайн и другие разработки новых продуктов (9.6 и 4% предприятий соответственно), проводили организационно-управленческие изменения, важные с точки зрения повышения эффективности производства и активизации самой инновационной деятельности (3.7%).

### **Продуктовые и процессные инновации**

Инновационная деятельность московских организаций сфокусирована преимущественно на продуктовых инновациях, а именно на создании новых или усовершенствованных продуктов и услуг, являющихся основным источником дохода организаций. В течение последних трех лет завершённые продуктовые инновации имели 73.9% инновационных предприятий (в России в целом – 68.4%, в Центральном федеральном округе – 71.1%).

Процессные инновации, объединяющие процессы производства и продажи, материально-технического обеспечения, администрирования и управления, за это же время реализовали 61.7% инновационных предприятий столицы (в России и Центральном федеральном округе – 65.3 и 62.9% соответственно).

Наиболее выраженные изменения в бизнес-процессах были связаны с сохранением (поддержанием) и обеспечением информационных и коммуникационных систем, а именно внедрением новых или усовершенствованных методов обработки и передачи информации, общих для организации (38.6% организаций в Москве и 33% в России в целом). Это обусловлено широким распространением и модификацией цифровых технологий, обеспечивающих коммуникацию в цифровой среде и возможности удаленной занятости в режиме самоизоляции.

Широкое распространение также получила трансформация методов ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского и финансового учета (27.9% организаций в Москве и 24.8% в России в целом).

В столице развиваются и нововведения в системе управления трудовыми ресурсами, включая реализацию мер по развитию персонала, внедрение новых методов мотивации труда, использование сменного режима рабочего времени и т.д., а также практики деловых отношений и внешних связей (20 и 19.3% организаций соответственно).

Новые методы продаж и презентации продуктов (услуг), их представления и продвижения на рынки сбыта в городе использовали 17.6% организаций.

Внедрение новых методов производства и разработки товаров и услуг в Москве проводилось менее активно, чем в среднем по стране (17.5% против 23.1%).

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 (14.2%).

### **Затраты на инновационную деятельность**

В 2020 г. объем инвестиций, направленных на развитие технологических и других нововведений, в России превысил 2.1 трлн руб. Москва в этом плане заметно опережает другие регионы: затраты на инновационную деятельность в городе достигли 527.4 млрд руб., составив около четверти (24.7%) общих расходов на инновации в стране и 59.2% – в Центральном федеральном округе.

Структура затрат по видам экономической деятельности в столичном регионе отличается крайней неоднородностью. Большая часть расходов (около 431.6 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: они формируют свыше 90% общих расходов такого рода. Абсолютный объем инвестиций в инновационную деятельность столичных организаций промышленного производства составляет 95.7 млрд руб. и связан преимущественно с обрабатывающими производствами.

Одним из ключевых индикаторов, определяющих соотношение инвестиций с результатами, служит интенсивность затрат на инновационную деятельность, т.е. их доля в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг. В 2020 г. в среднем по организациям Москвы она составила 3%, превысив значения по России в целом (2.3%) и Центральному федеральному округу (2.8%). Наибольшая интенсивность расходов отмечается у предприятий по производству летательных аппаратов, включая космические (26.4%), готовых металлических изделий (18.1%), компьютеров, электронных и оптических изделий (5.8%), водоснабжения, водоотведения, ликвида-

ции загрязнений (5.6%); в сфере услуг – у организаций сектора научных исследований и разработок (34.8%), занятых в области телекоммуникаций (5.8%), осуществляющих консультирование по вопросам управления (5%).

В структуре затрат столичных предприятий по видам инновационной деятельности доминируют расходы на выполнение научных исследований и разработок: их доля в общем объеме инвестиций в 2020 г. достигла 43.1%. В России в целом и Центральном федеральном округе этот индикатор чуть выше – 44.3 и 48.2% соответственно.

Крупную статью расходов московских предприятий составляют также капитальные вложения, направленные на приобретение машин и оборудования (в том числе ИКТ-оборудования), комплектующих изделий (узлов, деталей), установок: на них приходится 35.3% общего объема средств, инвестируемых в инновации. В среднем по России и в Центральном федеральном округе подобные расходы занимают соответственно 33.4 и 33.1% затрат на инновационную деятельность.

Заметная часть расходов на инновационную деятельность в столице связана с разработкой и приобретением компьютерного программного обеспечения и баз данных (7.9%), используемых при производстве продукции, выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих и иных нужд организаций. В России и Центральном федеральном округе доли этих расходов ниже – 4.1 и 5.6% соответственно.

Затраты на инжиниринг, включая подготовку и обеспечение процесса производства и передачи товаров, работ, услуг, в 2020 г. составили в Москве всего 6.4%. Близкие значения показателя зафиксированы в России в целом и Центральном федеральном округе (по 7%).

Расходы московских предприятий на иные виды инновационной деятельности (при-

обретение прав на результаты интеллектуальной деятельности, дизайн и другие разработки новых продуктов, маркетинг и создание бренда, обучение и подготовку персонала, связанные с инновациями, и др.) составляют не более 1.4% совокупной величины затрат на инновации. Обращает на себя внимание низкая доля инвестиций в приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности – 0.5%, или 2.5 млрд руб. (в России – 1.8%, в Центральном федеральном округе – 0.6%).

Основной источник финансирования инновационной деятельности столицы – собственные средства предприятий: суммарно они обеспечивают 61.5% общих расходов на инновации. В России в целом данный показатель находился на уровне 55.3%, в Центральном федеральном округе – 53.3%.

Средства федерального бюджета занимают 27.6% затрат на инновации, что преимущественно связано с государственной поддержкой сектора науки в городе (в России – 23.4%, в Центральном федеральном округе – 33.6%).

На региональный и местные бюджеты в Москве приходится всего 1.7% расходов. Доля остальных источников (например, фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, иностранных инвестиций) минимальна – в пределах 0.5%.

### **Результаты инновационной деятельности**

В 2020 г. выпуск инновационной продукции в России оценивался в 5.2 трлн руб. Москва занимает первое место по данному показателю: столичные организации производят восьмую часть (12.1%) всех инновационных товаров (работ, услуг) в стране.

Фактический объем произведенной в Москве инновационной продукции превысил 626.6 млрд руб. Около 70% приходится

на компании сферы услуг, доля организаций промышленного производства – 28.6%.

Удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж составил 3.6%. Соответствующие показатели по стране и Центральному федеральному округу чуть выше – 5.7 и 5.2%. В промышленном производстве города значение индикатора не превышает 2.4%.

Значительную часть (65.2%) инновационной продукции организаций Москвы составляют вновь внедренные товары, работы, услуги, основанные на новых (в том числе принципиально новых) технологиях либо на их сочетании с уже существующими (в России в целом – 56.4%). Остальную часть занимают подвергавшиеся усовершенствованию продукты – уже выпускаемые в организации, но в отношении которых использованы новые или технологически усовершенствованные методы производства или передачи.

Оценка инновационной продукции по уровню рыночной новизны показывает, что более трети товаров (работ, услуг) в столице составляют вновь внедренные товары, новые для организаций, но уже известные на рынках.

Произведенная в Москве инновационная продукция в основном реализуется на внутрироссийском рынке, экспорт не превышает 6.9% ее объема (в промышленном производстве города – 4.8%).

Прямые экономические эффекты от внедрения прогрессивных технологий многообразны. Они выражаются, прежде всего, в повышении качества выпускаемой продукции, сохранении традиционных рынков сбыта, расширении ассортимента товаров и услуг. Данные результаты инновационной деятельности указали как основные 39.2, 34.8 и 34.4% московских предприятий соответственно.

Более четверти компаний столицы оценили влияние инноваций на расширение возможностей для изучения, обработки и анализа данных, а также улучшение информационных связей внутри организации или с другими организациями (28.5 и 26.6% соответственно), что объясняется цифровой трансформацией предприятий.

Еще 19% столичных предприятий указали в качестве основного результата инновационной деятельности повышение гибкости производства, то есть скорости адаптации для выпуска новой продукции.

Московские компании чаще предпринимают шаги в направлении гармонизации с современными техническими регламентами, правилами и стандартами: данный результат инновационной деятельности отметила каждая пятая организация.

### **Практика кооперационных взаимодействий**

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

Московские организации отличаются наибольшей открытостью внешним связям: в 2020 г. в научной кооперации участвовали 30.9% организаций, осуществлявших инновационную деятельность (в России в целом – 17%, в Центральном федеральном округе – 21.6%).

Абсолютное большинство совместных проектов реализовано на внутреннем рынке с участием российских партнеров (95.4%). В международной кооперации проведено не более 4.6% таких работ, при этом на страны ЕС приходится 2.8%, страны ЕАЭС – 0.8%, страны БРИКС, США и Канаду – по 0.3%. Ситуация в России и Центральном федеральном округе аналогич-

ная, только с чуть большей концентрацией кооперационных связей со странами ЕС (4.2 и 4% соответственно).

В части партнеров по выполнению совместных исследовательских проектов, московские предприятия отдают явное предпочтение научным организациям: в 2020 г. сотрудничество с ними осуществляли 16.1% компаний, ведущих инновационную деятельность (в России в целом – 8.3%, в Центральном федеральном округе – 11.1%). Распространенной формой кооперации стало также сотрудничество внутри цепочки поставок, прежде всего с непосредственными потребителями продукции (13%) и организациями, принадлежащими своей бизнес-группе (11.7%). Кроме того, наблюдается активное взаимодействие с поставщиками сырья, материалов и комплектующих (10.3%). Каждое десятое предприятие столицы (10.1%) привлекало к созданию инноваций вузы (в России и Центральном федеральном округе – 5.1 и 6% соответственно). Эпизодические контакты чаще всего возникали с консалтинговыми компаниями (4.6%) и конкурентами (2.8%).

Привлечение потенциальных пользователей (потребителей) к разработке инноваций позволяет предприятиям повысить конкурентоспособность создаваемых новых продуктов, а также углубить сотрудничество с потребителями, сделав их активными участниками инновационного процесса. За последние три года 44.1% московских предприятий, имевших завершенные продуктовые и/или процессные инновации, реализовали инновационные товары (работы, услуги) по заказам пользователей (в России в целом – 24.5%), в том числе 42.1% – продукцию, созданную по разработкам, выполненным по заказу для конкретных пользователей, 12.3% – совместно с пользователями и 1.5% – силами пользователей.

В поисках информации для разработки инноваций компании Москвы опираются пре-

имущественно на внутренние источники (в 2020 г. их оценивали как основные 10.2% предприятий), в том числе знания организаций своей бизнес-группы (5.9%). Соответствующие показатели по России – 8.5 и 5%. Оказались востребованы сведения, поступающие от потребителей товаров, работ, услуг, обеспечивающие достаточно полное и объективное представление о рыночном спросе (8.1% в Москве против 6.6% в России в целом). Помимо этого, столичные предприятия активно использовали ресурсы интернета (4.3%), данные органов законодательной и исполнительной власти (4.1%), информацию, поступающую от конкурентов (3%), поставщиков материалов и оборудования (2.7%).

### **Используемые методы защиты научно-технических разработок**

Столичные организации предпринимают значительные усилия по защите собственных изобретений и других научно-технических разработок. Предпочтение в этом плане отдается обеспечению коммерческой тайны (включая соглашения о конфиденциальности), ноу-хау: данный метод защиты как основной в 2020 г. оценили 21.6% инновационных организаций – больше, чем в среднем по стране и Центральному федеральному округу (15 и 16.2% соответственно).

Значительная часть московских предприятий используют патентование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, а также поддержание действующих патентов (17.5 и 15.2% соответственно).

Охрану авторских прав считают приоритетным методом защиты научно-технических разработок 12.7% организаций. Еще 11.7% предприятий города концентрируются на сокращении сроков разработки и выпуска товаров, работ, услуг, обеспечивая тем самым преимущество перед конкурентами. Примерно столько же (11.5%) компаний города проводят регистрацию товарного знака

для индивидуализации продукции и ее защиты от подделок.

Усложнение проектирования изделий для обеспечения защиты инновационных разработок выбирают порядка 6.7% организаций города.

### **Факторы, сдерживающие инновационную деятельность**

Среди факторов, сдерживающих инновационную деятельность в 2018–2020 гг., наиболее весомыми для организаций оказались экономические. Решающее значение имели недостаток собственных денежных средств для реализации инноваций (в качестве основного его указали 8% предприятий в Москве, 10.6% – в стране в целом и 10.4% – в Центральном федеральном округе) и высокая стоимость нововведений (7.1, 8.1 и 8.2% соответственно). Кроме того, предприятия отмечают существенный экономический риск, возникающий при реализации инновационных проектов, и высокую конкуренцию на рынке.

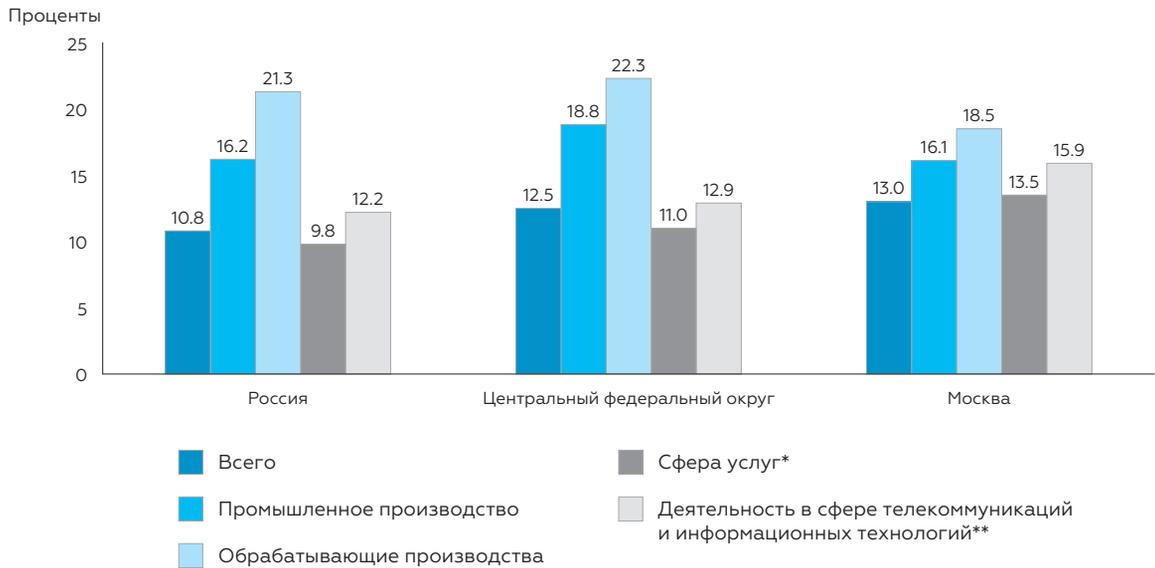
Анализ внутренних факторов, препятствующих инновациям, показывает, что наиболь-

шее беспокойство у предприятий вызывает их собственный низкий инновационный потенциал, определяемый слабым уровнем развития исследовательской базы и неготовностью к освоению новейших научно-технических достижений (4% обследованных организаций в Москве, 5% – в России и 4.9% – 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 4.7%, в Центральном федеральном округе – 3.8%. Недостаток необходимых сведений о новых технологиях указали лишь 1.6% столичных компаний (в России – 2.3%, в 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. Уровень инновационной активности организаций



## Уровень инновационной активности организаций по видам экономической деятельности: 2020



\* Сводные данные по организациям видов экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД2: разделы Н, Q, коды 58, 61–63, 69–74.

\*\* Сводные данные по организациям видов экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД2: коды 61, 62, 63.

## 7.2. Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность: 2020



\* 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, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций\*



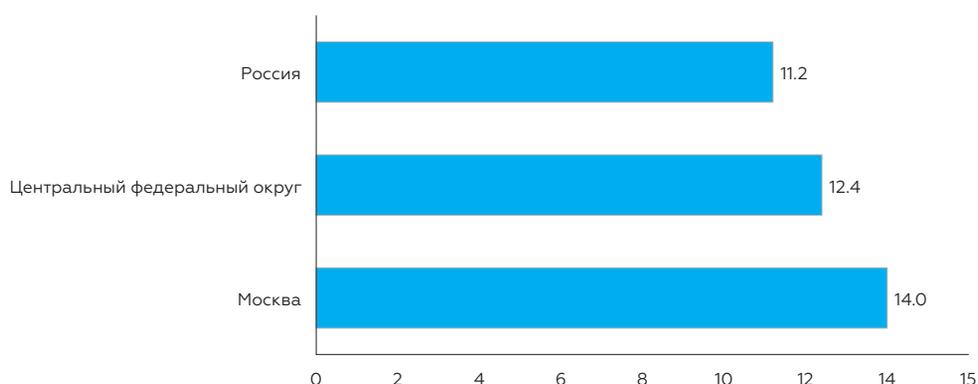
\* Рассчитано в соответствии с Методикой расчета показателя, утвержденной приказом Росстата от 20.12.2019 № 788, с изм. от 18.12.2020 № 813.

**7.4. Удельный вес организаций, имевших продуктовые  
и процессные инновации, в общем числе организаций  
по типам инноваций: 2020\***  
(проценты)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
Продуктовые инновации	68.4	71.1	73.9
Процессные инновации	65.3	62.9	61.7
Новые или усовершенствованные методы производства и разработки товаров и услуг, ведения и разработки сельскохозяйственного производства	23.1	22.5	17.5
Новые или усовершенствованные методы логистики, поставок и распределения сырья, материалов, комплектующих, товаров и услуг	13.5	13.9	14.2
Новые или усовершенствованные методы обработки и передачи информации, общие для организации	33.0	33.1	38.6
Новые или усовершенствованные методы ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского и финансового учета	24.8	23.4	27.9
Новые или усовершенствованные практики деловых отношений и внешних связей	13.6	14.8	19.3
Новые или усовершенствованные методы управления трудовыми ресурсами	18.4	17.6	20.0
Новые или усовершенствованные маркетинговые методы продвижения, представления и ценообразования товаров	14.3	15.5	17.6

\* Организации, имевшие завершённые инновации в течение 2018–2020 гг.

**7.5. Удельный вес организаций, планирующих осуществлять  
инновационную деятельность в течение следующих трех лет,  
в общем числе организаций: 2020**  
(проценты)

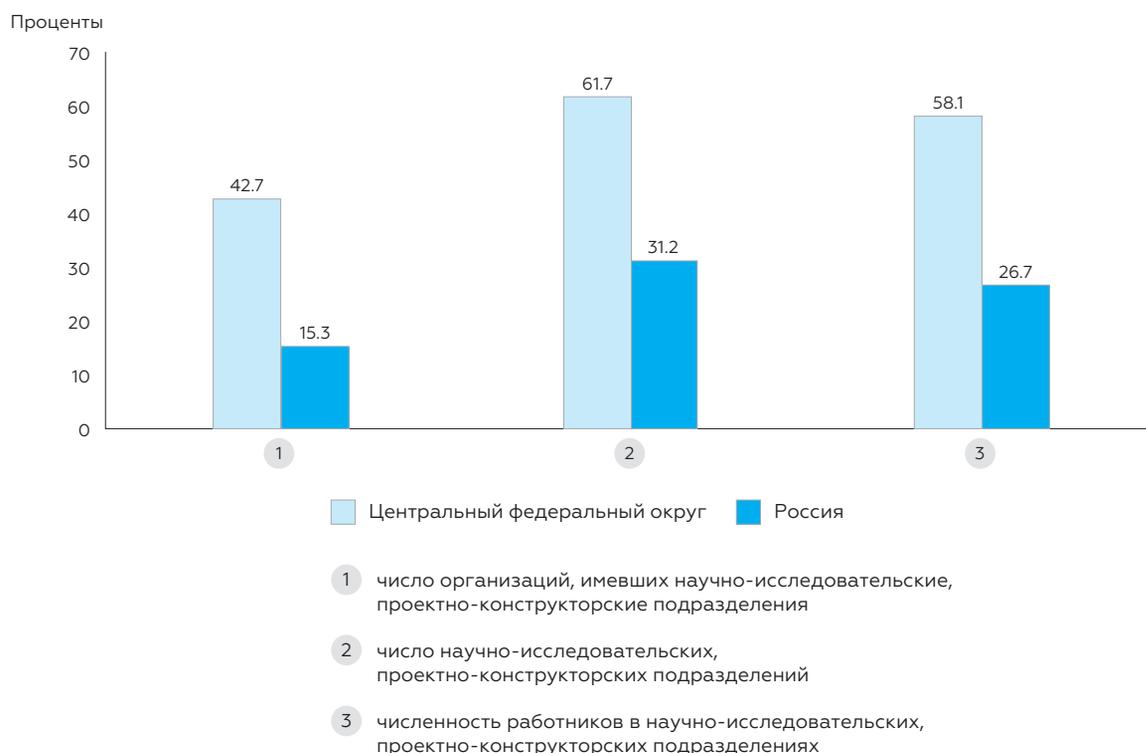


## 7.6. Научно-исследовательские подразделения организаций\*

	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.		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Россия	7.8	5.0	5.2	24541	26649	31059	446323	475544	467463
Центральный федеральный округ	10.6	6.8	7.2	9971	12422	15710	184948	221510	214993
<b>Москва</b>	<b>27.7</b>	<b>9.2</b>	<b>9.2</b>	<b>5210</b>	<b>7868</b>	<b>9690</b>	<b>93107</b>	<b>134602</b>	<b>124881</b>

\* Организации предпринимательского сектора.

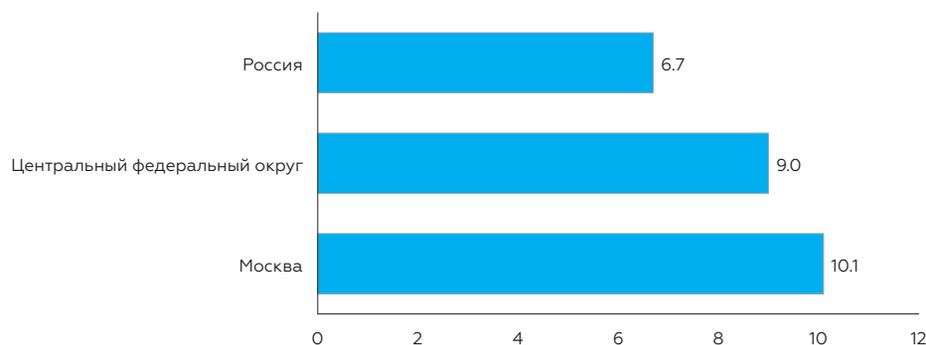
## Удельный вес Москвы в показателях, характеризующих научно-исследовательские подразделения организаций, в Центральном федеральном округе и России: 2020



## 7.7. Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2020

	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	7001407	40.0	10.1
Центральный федеральный округ	2383510	41.1	11.5
<b>Москва</b>	<b>1230400</b>	<b>42.5</b>	<b>14.2</b>

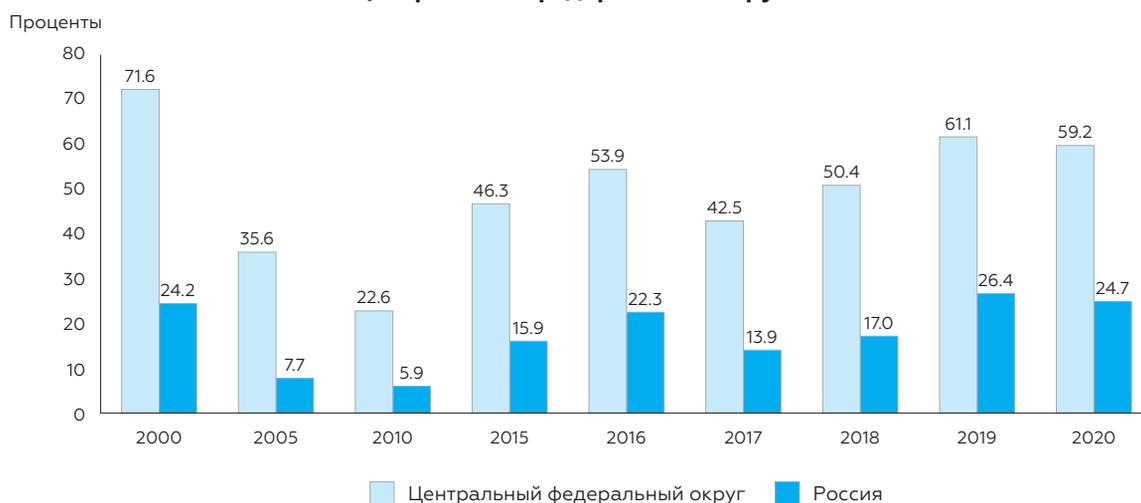
**7.8. Удельный вес работников, выполняющих исследования и разработки, в общей численности работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2020**  
(проценты)



**7.9. Затраты на инновационную деятельность**  
(миллионы рублей)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Россия	62115.2	143222.6	411008.8	1211294.4	1298444.5	1416922.8	1484901.1	1954133.3	2134038.4
Центральный федеральный округ	20999.1	30869.1	107652.4	415145.1	536594.1	462825.6	501368.4	844271.4	890687.9
<b>Москва</b>	<b>15044.9</b>	<b>11002.3</b>	<b>24380.5</b>	<b>192356.6</b>	<b>289457.7</b>	<b>196481.7</b>	<b>252847.5</b>	<b>515945.9</b>	<b>527396.9</b>

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



**7.10. Затраты на инновационную деятельность по типам инноваций: 2020**  
(миллионы рублей)

	Затраты на инновационную деятельность	В том числе на инновации	
		продуктовые	процессные
Россия	2134038.4	1347119.6	786918.8
Центральный федеральный округ	890687.9	676527.4	214160.5
<b>Москва</b>	<b>527396.9</b>	<b>408845.8</b>	<b>118551.2</b>

**7.11. Затраты на инновационную деятельность  
по видам: 2020**  
(миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>2134038.4</b>	<b>890687.9</b>	<b>527396.9</b>
Исследования и разработки	945623.9	429332.5	227410.2
Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств	713523.8	294906.2	185979.7
Маркетинг и создание бренда	5827.4	4644.3	3167.7
Обучение и подготовка персонала	3572.8	1960.1	1435.9
Дизайн	7359.7	1491.6	415.9
Инжиниринг	149772.7	62497.0	33788.4
Разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных	87331.9	49874.4	41603.1
Приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности*	37816.1	5036.3	2476.7
Планирование, разработка и внедрение новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест и внешних связей	4184.5	1618.8	855.4
Прочие затраты	179025.7	39326.7	30264.0

\* 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.

**7.12. Затраты на инновационную деятельность  
по источникам финансирования: 2020**  
(миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>2134038.4</b>	<b>890687.9</b>	<b>527396.9</b>
Собственные средства организаций	1180507.6	474832.9	324415.9
Федеральный бюджет	498868.4	299234.2	145666.8
Бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты	32304.6	12742.0	8711.4
Фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	13386.1	1884.8	1671.4
Иностранные инвестиции	12980.0	8161.8	824.0
В том числе из стран ЕС, стран-кандидатов*, Великобритании, Лихтенштейна, Норвегии, Швейцарии	611.2	249.9	98.8
Венчурные фонды и фонды прямых инвестиций	137.7	61.1	–
Прочие средства	395854.0	93771.2	46107.5

\* Албания, Босния и Герцеговина, Исландия, Косово, Северная Македония, Сербия, Турция, Черногория.

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



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

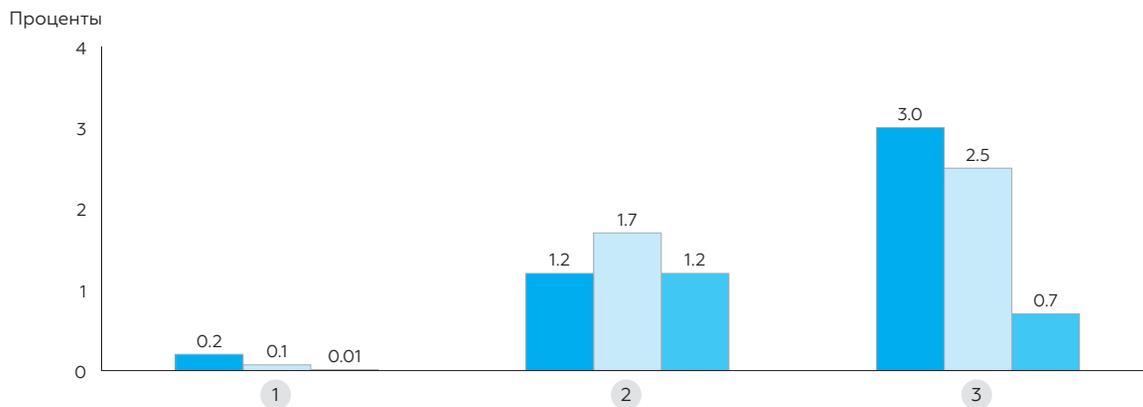
	Всего			Вновь введенные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям товары, работы, услуги			Товары, работы, услуги, подвергавшиеся усовершенствованию		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Россия</b>	4516276.4	4863381.9	5189046.2	3006565.0	3156022.8	2925556.9	1509711.4	1707359.1	2263489.4
Центральный федеральный округ	1181418.5	1425670.3	1653352.2	819033.7	963558.8	1123292.0	362384.8	462111.5	530060.2
<b>Москва</b>	<b>283544.6</b>	<b>565805.9</b>	<b>626603.4</b>	<b>189164.2</b>	<b>346349.6</b>	<b>408429.8</b>	<b>94380.4</b>	<b>219456.2</b>	<b>218173.6</b>

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

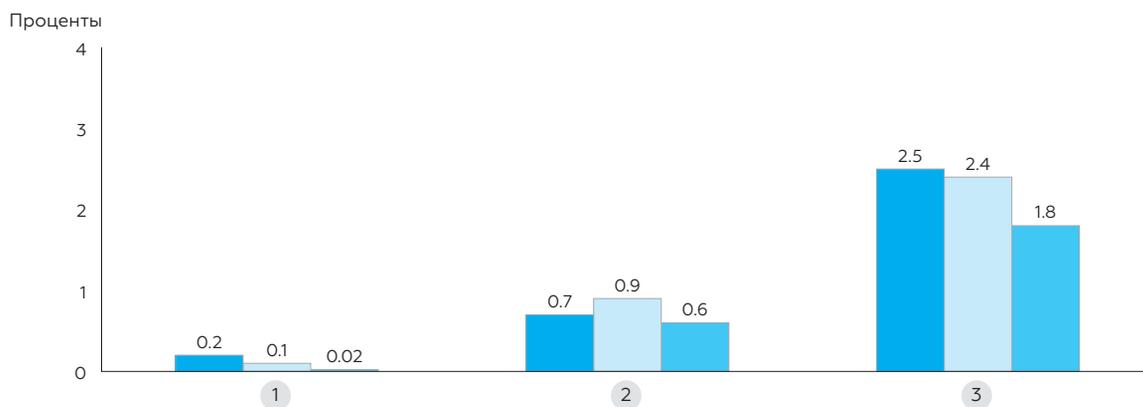


### 7.16. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по уровню новизны

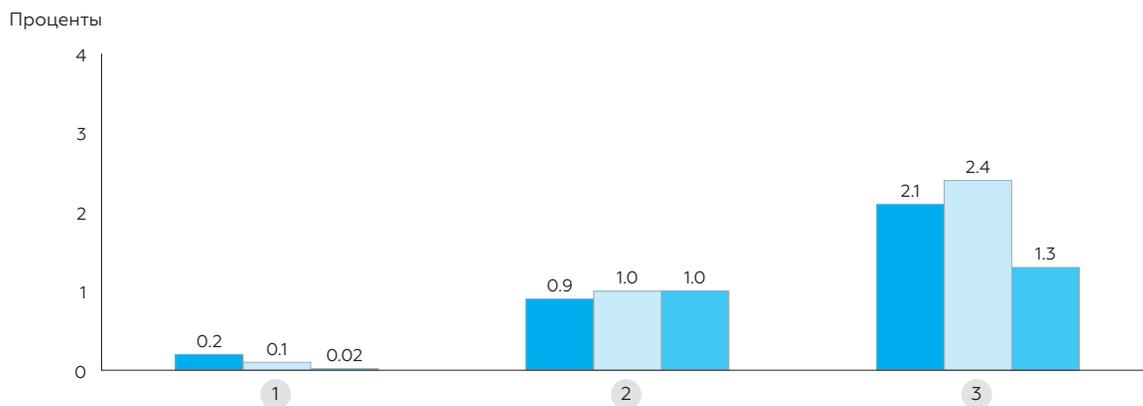
2018



2019



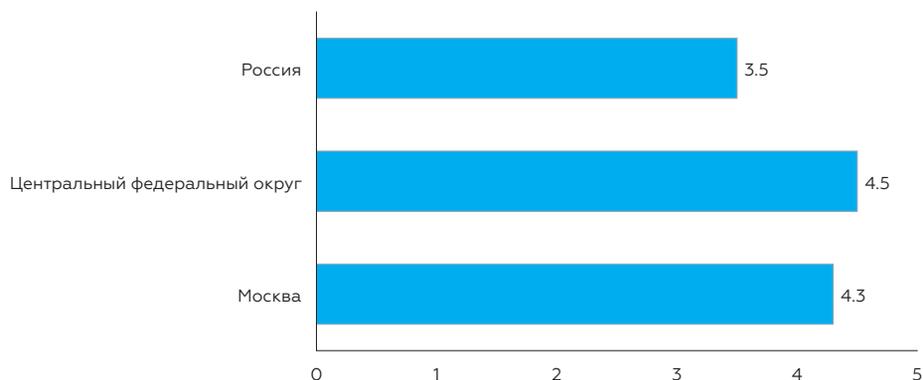
2020



- 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

**7.17. Удельный вес организаций, отгрузивших инновационные товары, работы, услуги, в общем числе организаций: 2020**  
(проценты)



**7.18. Экспорт инновационных товаров, работ, услуг**

	Россия			Центральный федеральный округ			Москва		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	1109780.2	864329.5	874672.3	323927.9	161308.2	220470.0	25177.4	50360.4	42945.5
Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг, проценты	24.6	17.8	16.9	27.4	11.3	13.3	8.9	8.9	6.9

**7.19. Удельный вес организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей, в общем числе организаций, имевших завершённые продуктовые и/или процессные инновации: 2020\***  
(проценты)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>24.5</b>	<b>30.9</b>	<b>44.1</b>
Из них созданные по разработкам, выполненным:			
совместно с пользователями	6.7	8.9	12.3
по заказу для конкретных пользователей	22.6	29.0	42.1
силами пользователей (в том числе на безвозмездной основе)	1.7	1.5	1.5

\* Организации, имевшие завершённые инновации в 2018–2020 гг.

### 7.20. Удельный вес организаций, оценивших отдельные результаты инновационной деятельности как основные, в общем числе организаций, имевших продуктивные и/или процессные инновации: 2020\*



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

\* Организации, оценившие результаты инновационной деятельности в 2018–2020 гг.

\*\* Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия.

\*\*\* Албания, Босния и Герцеговина, Исландия, Косово, Северная Македония, Сербия, Турция, Черногория..

\*\*\*\* Бразилия, Индия, Китай, ЮАР.

### 7.21. 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.

### 7.22. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по странам-партнерам: 2020

	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
<b>Всего</b>	<b>17.0</b>	<b>21.6</b>	<b>30.9</b>	<b>41247</b>	<b>24809</b>	<b>18106</b>
В том числе по странам-партнерам:						
Россия	16.0	20.4	29.3	38095	23269	17276
страны ЕАЭС*	1.6	2.5	3.6	549	302	150
страны ЕС, страны-кандидаты**, Великобритания, Лихтенштейн, Норвегия, Швейцария	2.5	3.2	4.9	1729	989	503
страны БРИКС***	1.4	1.6	2.9	367	104	51
США и Канада	1.1	1.6	2.5	329	134	61
другие страны	1.6	2.2	3.7	611	236	131

\* Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия.

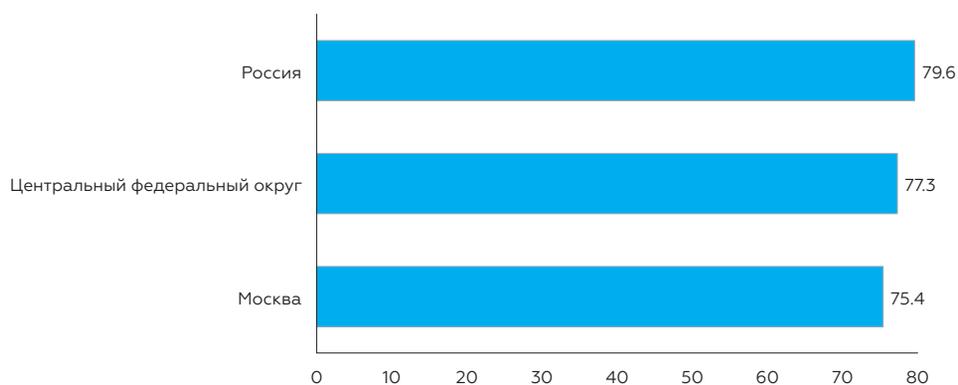
\*\* Албания, Босния и Герцеговина, Исландия, Косово, Северная Македония, Сербия, Турция, Черногория.

\*\*\* Бразилия, Индия, Китай, ЮАР.

### 7.23. Участие организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в совместных проектах по выполнению исследований и разработок по типам партнеров: 2020

	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
<b>Всего</b>	<b>17.0</b>	<b>21.6</b>	<b>30.9</b>	<b>41247</b>	<b>24809</b>	<b>18106</b>
В том числе по типам партнеров:						
организации, принадлежащие бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.)	6.1	8.1	11.7	5869	2605	1589
потребители товаров, работ, услуг	5.8	8.3	13.0	20582	15128	12650
поставщики оборудования, сырья и материалов, комплектующих, программных средств	5.2	7.6	10.3	8349	4663	2398
конкуренты в отрасли	1.2	2.0	2.8	631	328	133
консалтинговые фирмы, поставщики услуг в сфере информационных технологий	1.9	2.9	4.6	714	254	145
научные организации	8.3	11.1	16.1	7101	3553	1902
образовательные организации высшего образования	5.1	6.0	10.1	2086	754	445

### 7.24. Взаимное сотрудничество организаций внутри бизнес-группы: 2020 (удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество внутри своей бизнес-группы, в общем числе организаций, входящих в состав бизнес-групп, проценты)



### 7.25. Удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России и зарубежных стран, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы: 2020

	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
<b>Всего</b>	<b>73.1</b>	<b>65.6</b>	<b>56.7</b>	<b>11.4</b>	<b>17.8</b>	<b>26.0</b>
По формам приобретения:						
научно-технические знания (технологии)	71.2	63.4	53.6	10.2	16.1	23.3
финансовые средства	63.2	54.7	43.7	7.7	11.8	15.3
бизнес-функции (производственные функции)	63.8	55.3	45.4	7.3	11.5	17.8
обмен работниками	63.3	53.4	42.7	6.6	10.6	14.9
По формам передачи:						
научно-технические знания (технологии)	59.8	50.9	39.7	5.7	7.8	10.9
финансовые средства	69.4	61.7	52.0	9.1	13.8	19.7
бизнес-функции (производственные функции)	62.1	53.7	43.1	6.7	10.2	14.2
обмен работниками	63.8	54.9	45.1	6.5	9.7	13.5
	61.9	52.5	42.0	6.6	9.8	13.8
	59.6	50.8	39.2	5.6	7.6	10.6

### 7.26. Удельный вес организаций, оценивших отдельные используемые методы защиты изобретений и научно-технических разработок как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2020\*



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 2018–2020 гг.

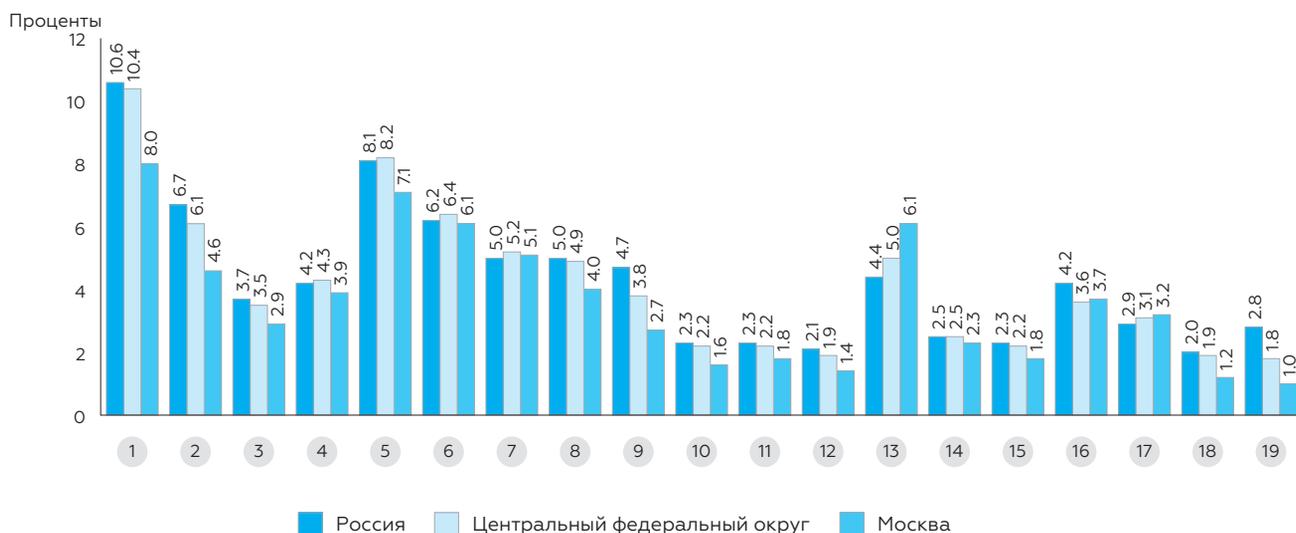
### 7.27. Удельный вес организаций, оценивших отдельные источники информации для инноваций как основные, в общем числе организаций: 2020\*



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 внутренние источники</li> <li>2 организации, принадлежащие бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.)</li> <li>3 поставщики материалов, оборудования, комплектующих, программных средств</li> <li>4 поставщики сырья и материалов</li> <li>5 конкуренты в отрасли</li> <li>6 потребители товаров, работ, услуг</li> <li>7 организации-посредники (торговля, дистрибуция, сбыт)</li> <li>8 консалтинговые, информационные фирмы</li> <li>9 научные организации</li> <li>10 образовательные организации высшего образования</li> <li>11 органы законодательной и исполнительной власти</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>12 конференции, семинары, симпозиумы</li> <li>13 научно-техническая литература</li> <li>14 выставки, ярмарки, другие рекламные средства</li> <li>15 интернет (социальные сети, веб-порталы, краудсорсинг и др.)</li> <li>16 профессиональные ассоциации (объединения)</li> <li>17 неформальные контакты</li> <li>18 патентная информация</li> <li>19 прочие источники</li> <li>20 обратный инжиниринг/ реверс-инжиниринг / обратное проектирование</li> <li>21 документы по стандартизации</li> <li>22 открытое программное обеспечение</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\* Организации, оценившие источники информации для инноваций в 2018–2020 гг.

### 7.28. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций: 2020\*



#### 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 2018–2020 гг.

### 7.29. 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
<b>Москва</b>	<b>9.3</b>	<b>3579.2</b>	<b>2.1</b>	<b>3698.2</b>	<b>2.1</b>

## 8

## РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Под передовыми производственными технологиями в статистическом наблюдении понимаются технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение), управляемые с помощью компьютера, основанные на микроэлектронике и/или применении цифровых технологий и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг), включая организацию соответствующих процессов. Изучение основных показателей, характеризующих деятельность организаций в области разработки и использования передовых производственных технологий, позволяет оценить результативность обследуемых организаций, качество используемой ими технологической базы и определить перспективы ее дальнейшей модернизации.

В 2020 г. деятельность в области разработки передовых производственных технологий вели 138 организаций Москвы. Суммарно ими было разработано 342 таких производственных решения, или 17.2% от их общего числа в России. Большинство (85.1%) разработанных в столице технологий являются новыми только для отечественного рынка. После трех лет (2017–2019 гг.), на протяжении которых организации Москвы демонстрировали скромные результаты в разработке технологических решений, не имеющих мировых аналогов, в 2020 г. удельный вес принципиально новых передовых производственных технологий вырос до 14.9%, превысив общероссийский уровень (10.1%).

В 2020 г. в структуре технологий, разработанных организациями Москвы, доминировали технологии производства, обработки, транспортировки и сборки (25.4% всех разработанных в столице передовых производственных технологий). Технологии проектирования и инжиниринга (19%), лидировавшие в 2019 г., переместились на третье место, немного уступив решениям для промышленных вычислений и больших данных (19.9%). Последняя группа передовых производственных технологий впервые была выделена в 2020 г. Она объединяет как технологии, которые уже обследовались ранее (например, искусственный интеллект), так и новые разработки – высокопроизводительные вычисления для технических и промышленных задач, технологии распределенного реестра, обработки больших данных, потоковых данных в реальном времени, а также новейшие модели обслуживания – программное обеспечение как услуга (SaaS), инфраструктура как услуга (IaaS), включая оборудование для облачных вычислений. В структуре технологий, разработанных в России в целом, доля таких технологий составляет лишь 9.4%. Помимо универсальных решений по использованию цифровых технологий для промышленных задач, столичные разработчики в 2020 г. создавали также производственные информационные системы, которые были актуальны, как и технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и контроля (по 9.6%). Таким образом, несмотря на возвращение группой технологий производства, обработки

и сборки лидерских позиций, фокус внимания московских организаций по-прежнему направлен в основном на создание цифровой инфраструктуры: почти 60% разработанных ими технологий непосредственно связаны с цифровизацией.

Слабее всего в структуре разрабатываемых в столице передовых решений представлены технологии связи, управления и геоматики – 8.8%, «зеленые» технологии – 3.8%, а также передовые методы организации и управления производством – 3.5%.

В 2020 г. наибольшее число передовых производственных технологий в столице (31%) было разработано организациями, основным видом деятельности которых является выполнение научных исследований и разработок. Предприятия обрабатывающей промышленности разработали только 18.1% технологий, что на 7.2 п. п. меньше, чем в 2019 г. Сектор высшего образования, напротив, занял более активную позицию, чем годом ранее, разработав 12.9% от общего числа передовых решений.

Рассматривая деятельность организаций Москвы в области разработки передовых производственных технологий по формам собственности, следует отметить, что главную роль играют частный бизнес и государственные организации. При этом, если в 2019 г. между ними наблюдался паритет, то в 2020 г. доля частного бизнеса оказалась в полтора раза больше. В целом с 2018 г. активность организаций частного бизнеса в разработке передовых технологий повысилась в 2.5 раза, что свидетельствует о росте спроса на новые технологии в Москве.

Качество технологической базы производства характеризуется числом используемых передовых производственных технологий, в частности, по периодам начала их внедрения. В 2020 г. организации Москвы использовали немногим более 11 тыс. передовых производственных технологий, из которых

15.3% были внедрены в том же году (доля таких технологий в России – всего 8.2%). Показатели использования технологий, внедренных в течение пяти предшествующих лет, в столице сопоставимы с общероссийскими и составляют для технологий, используемых от одного до трех лет, – 21.3%, от четырех до пяти лет – 13.6%. Технологии, используемые более шести лет, составляют в столице менее половины от общего числа, в то время как в России этот показатель превышает 56%.

Лишь незначительная часть используемых сегодня технологий базируется на запатентованных изобретениях: на 1000 используемых передовых производственных технологий в столичных организациях приходится 85 запатентованных изобретений, что в 2.5 раза выше общероссийского показателя (33).

В структуре используемых в Москве передовых производственных технологий примерно треть (31.1%) составляют технологии производства, обработки, транспортировки и сборки; 21.2% – передовые решения в области проектирования и инжиниринга; 19.2% – в области связи, управления и геоматики. Реже используются производственные информационные системы (8.9%); технологии, предназначенные для автоматизированной идентификации, наблюдения или контроля (7.7%); решения в области больших данных и промышленных вычислений (6%). Передовые методы организации и управления производством составляют 5.2% от числа применяемых в Москве передовых решений. Наименее распространены в столице «зеленые» технологии и технологии для обеспечения энергоэффективности: их суммарная доля не превышает 1%.

Большинство передовых производственных технологий в столице использовались предприятиями обрабатывающей промышленности (36.5%) и организациями сектора исследований и разработок (30.6%).

На долю вузов приходилось 2.6% используемых передовых технологий. Иными словами, создаваемые организациями Москвы передовые производственные технологии в большинстве своем 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 экономики довольно ограничен.

Среди ключевых факторов, препятствующих внедрению передовых технологий, – трудности с наймом персонала, сложность интеграции новых технологий в существующие производственные и организационные процессы, низкая окупаемость инвестиций, специфические риски, связанные с внедрением и использованием отдельных технологий, а также недостаточный общий

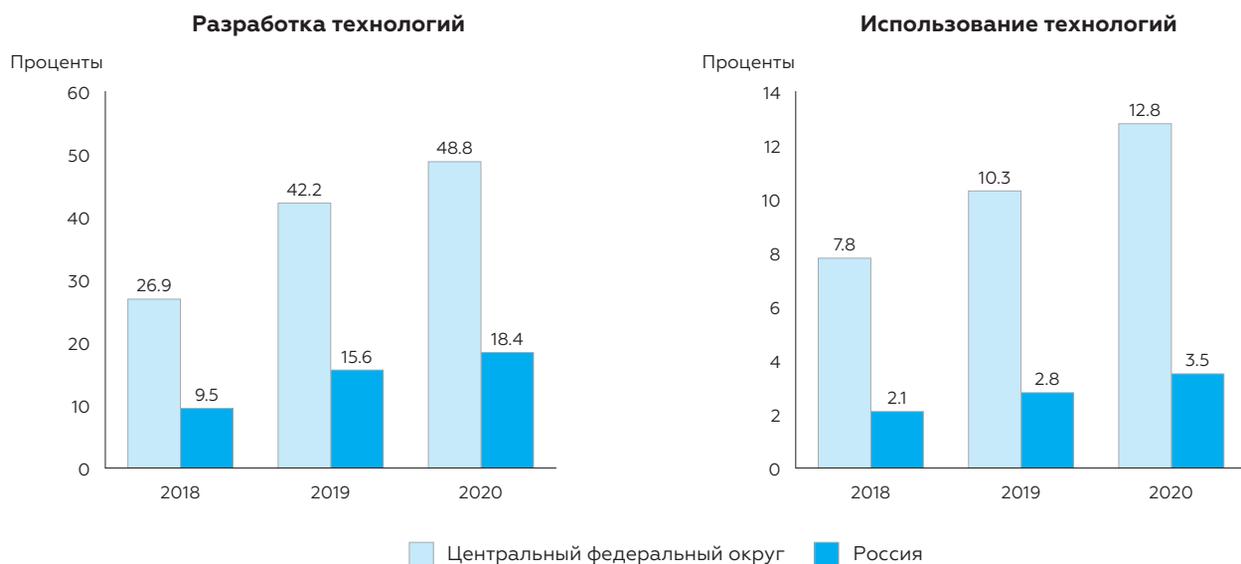
технологический уровень предприятий и организаций.

Интенсивность деятельности московских организаций в области разработки и использования нанотехнологий невелика. В 2020 г. было разработано всего 14 нанотехнологий – в шесть раз меньше, чем в 2019 г. В России в целом аналогичный показатель снизился еще сильнее – в 12 раз. Негативная динамика вызвана как условиями, в которых организации осуществляли свою деятельность в 2020 г. (пандемия COVID-19), так и небольшим числом организаций, вовлеченных в процессы разработки нанотехнологий (в столице в 2020 г. – 8 организаций, в 2019 г. – 16), что не позволяет обеспечить стабильный приток новых решений в этой перспективной отрасли. Число используемых нанотехнологий в 2020 г. сократилось по сравнению с предыдущим годом в 2.7 раза и составило 59 ед.

### 8.1. Число организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Число организаций, разрабатывавших передовые производственные технологии							
Россия	438	555	608	585	630	713	749
Центральный федеральный округ	157	168	177	189	223	263	283
<b>Москва</b>	<b>81</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>63</b>	<b>60</b>	<b>111</b>	<b>138</b>
Число организаций, использовавших передовые производственные технологии							
Россия	12093	16205	17729	17129	18787	18202	15089
Центральный федеральный округ	3545	4528	4622	4482	4994	4957	4088
<b>Москва</b>	<b>329</b>	<b>332</b>	<b>336</b>	<b>396</b>	<b>388</b>	<b>510</b>	<b>525</b>

### 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

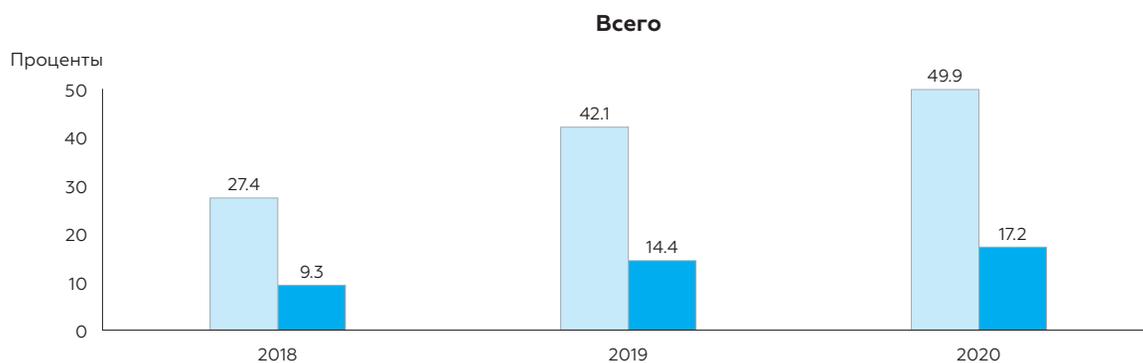
	Всего	Из них		
		по степени новизны		число разработанных передовых производственных технологий с использованием запатентованных изобретений*
		новые для России	принципиально новые	
2010				
Россия	864	762	102	526
Центральный федеральный округ	361	315	46	196
<b>Москва</b>	<b>205</b>	<b>184</b>	<b>21</b>	<b>115</b>
2015				
Россия	1398	1223	175	589
Центральный федеральный округ	517	480	37	217
<b>Москва</b>	<b>259</b>	<b>238</b>	<b>21</b>	<b>112</b>
2016				
Россия	1534	1342	192	527
Центральный федеральный округ	538	468	70	158
<b>Москва</b>	<b>206</b>	<b>179</b>	<b>27</b>	<b>49</b>
2017				
Россия	1402	1212	190	485
Центральный федеральный округ	480	422	58	164
<b>Москва</b>	<b>164</b>	<b>150</b>	<b>14</b>	<b>43</b>
2018				
Россия	1565	1384	181	497
Центральный федеральный округ	530	490	40	155
<b>Москва</b>	<b>145</b>	<b>133</b>	<b>12</b>	<b>41</b>
2019				
Россия	1620	1403	217	530
Центральный федеральный округ	553	516	37	138
<b>Москва</b>	<b>233</b>	<b>219</b>	<b>14</b>	<b>58</b>
2020				
Россия	1989	1788	201	519
Центральный федеральный округ	686	604	82	157
<b>Москва</b>	<b>342</b>	<b>291</b>	<b>51</b>	<b>76</b>

\* Здесь и далее (табл. 8.9): 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	2020
Россия	11.8	12.5	12.5	13.6	11.6	13.4	10.1
Центральный федеральный округ	12.7	7.2	13.0	12.1	7.5	6.7	12.0
<b>Москва</b>	<b>10.2</b>	<b>8.1</b>	<b>13.1</b>	<b>8.5</b>	<b>8.3</b>	<b>6.0</b>	<b>14.9</b>

### 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: 2020

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Передовые производственные технологии</b>	<b>1989</b>	<b>686</b>	<b>342</b>
В том числе по группам:			
проектирование и инжиниринг	349	121	65
производство, обработка, транспортировка и сборка	638	214	87
технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	142	55	33
связь, управление и геоматика	273	67	30
производственная информационная система и автоматизация управления производством	190	78	33
технологии промышленных вычислений и больших данных	187	90	68
«зеленые» технологии	86	30	13
технологии для обеспечения энергоэффективности	5	...*	...*
передовые методы организации и управления производством	119	30	12

\* Здесь и далее (табл. 8.6, 8.7, 8.8, 8.13, 8.14) данные не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

### 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			2018	2019	2020			
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<b>Всего</b>	<b>145</b>	<b>233</b>	<b>342</b>	<b>133</b>	<b>219</b>	<b>291</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>51</b>	<b>41</b>	<b>58</b>	<b>76</b>
Из них по видам экономической деятельности:												
Обработывающие производства	28	59	62	27	58	55	1	1	...	5	14	15
В том числе по высоко-технологичным отраслям*	10	27	33	10	26	27	–	1	...	1	1	...
Научные исследования и разработки	74	91	106	67	87	78	7	4	28	26	32	30
Высшее образование	18	21	44	14	19	39	4	2	5	8	6	13

\* Данные за 2020 г. представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ (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			2018	2019	2020			
2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	
<b>Всего</b>	<b>145</b>	<b>233</b>	<b>342</b>	<b>133</b>	<b>219</b>	<b>291</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>51</b>	<b>41</b>	<b>58</b>	<b>76</b>
Российская собственность	128	203	304	116	191	255	12	12	49	41	53	71
Государственная и муниципальная	78	76	104	69	70	83	9	6	21	29	23	35
Общественных организаций	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Частная	27	77	160	25	72	143	2	5	17	2	14	28
Смешанная	22	37	29	22	37	26	–	–	...	10	15	...
Государственных корпораций	1	13	11	–	12	...	1	1	...	–	1	...
Иностранная собственность	8	27	28	8	25	26	–	2	...	–	4	3
Совместная российская и иностранная собственность	9	3	10	9	3	10	–	–	–	–	1	...

### 8.8. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2020

	Всего		Из них по группам технологий							
	проектирование и инжиниринг	производство, обработка, транспортировка и сборка	технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	связь, управление и геомастика	производственная информационная система и автоматизация управления производством	технологии промышленных вычислений и больших данных	«зеленые» технологии	технологии для обеспечения энергоэффективности	передовые методы организации и управления производством	
<b>Всего</b>	<b>342</b>	<b>65</b>	<b>87</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>13</b>	<b>...</b>	<b>12</b>
Из них по видам экономической деятельности:										
Обработывающие производства	62	11	21	5	3	11	...	–	...	8
В том числе по высокотехнологичным отраслям*	33	9	...	...	...	...	...	–	...	...
Научные исследования и разработки	106	15	49	15	7	5	6	8	–	...
Высшее образование	44	...	15	3	...	3	15	...	–	–

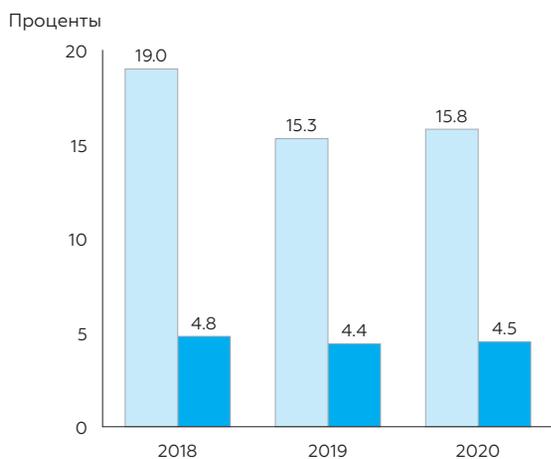
\* Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

## 8.9. Число используемых передовых производственных технологий

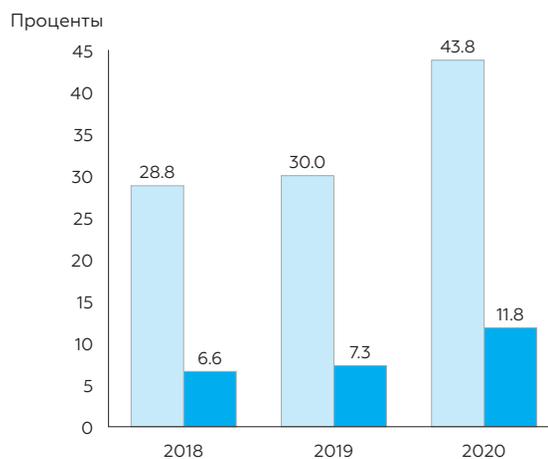
	Всего	В том числе технологии, используемые в течение				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	одного–трех лет	четырёх–пяти лет	шести лет и более	
2010						
Россия	203330	19447	53933	41828	88122	1012
Центральный федеральный округ	68945	6884	18075	16508	27478	460
<b>Москва</b>	<b>20021</b>	<b>2884</b>	<b>4605</b>	<b>5059</b>	<b>7473</b>	<b>126</b>
2015						
Россия	218018	16844	48293	39250	113631	9249
Центральный федеральный округ	69588	5918	15293	12771	35606	2050
<b>Москва</b>	<b>18838</b>	<b>1727</b>	<b>2889</b>	<b>3659</b>	<b>10563</b>	<b>748</b>
2016						
Россия	232388	15671	49445	39109	128163	9617
Центральный федеральный округ	72648	5533	15453	12960	38702	2052
<b>Москва</b>	<b>18800</b>	<b>792</b>	<b>3376</b>	<b>3767</b>	<b>10865</b>	<b>647</b>
2017						
Россия	240054	17243	47927	40794	134090	9127
Центральный федеральный округ	77966	6929	15926	13876	41235	1973
<b>Москва</b>	<b>20649</b>	<b>1321</b>	<b>3874</b>	<b>4118</b>	<b>11336</b>	<b>685</b>
2018						
Россия	254927	17146	49433	41355	146993	8802
Центральный федеральный округ	76405	4969	16484	12881	42071	2010
<b>Москва</b>	<b>14554</b>	<b>822</b>	<b>2839</b>	<b>2334</b>	<b>8559</b>	<b>578</b>
2019						
Россия	262645	18638	49873	38441	155693	8579
Центральный федеральный округ	76099	5787	15954	11317	43041	2085
<b>Москва</b>	<b>11649</b>	<b>1087</b>	<b>2441</b>	<b>1556</b>	<b>6565</b>	<b>626</b>
2020						
Россия	242931	20041	52473	33921	136496	7995
Центральный федеральный округ	69612	6972	15919	10914	35807	2153
<b>Москва</b>	<b>11022</b>	<b>1682</b>	<b>2344</b>	<b>1497</b>	<b>5499</b>	<b>944</b>

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

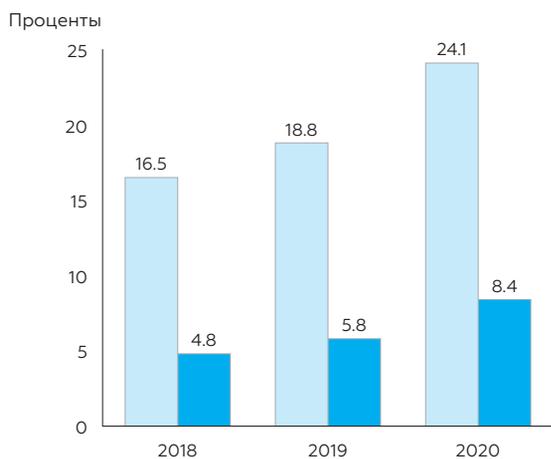
Всего



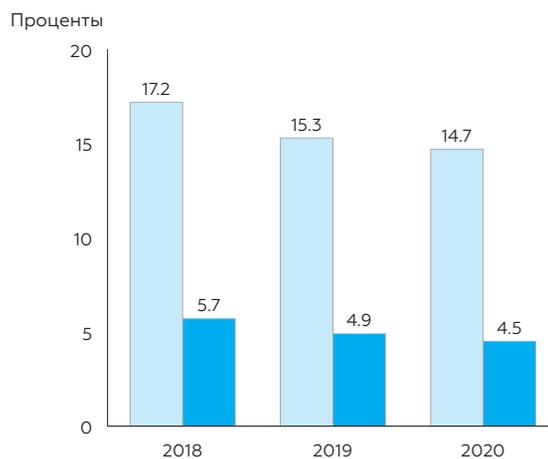
Число запатентованных изобретений в использованных технологиях



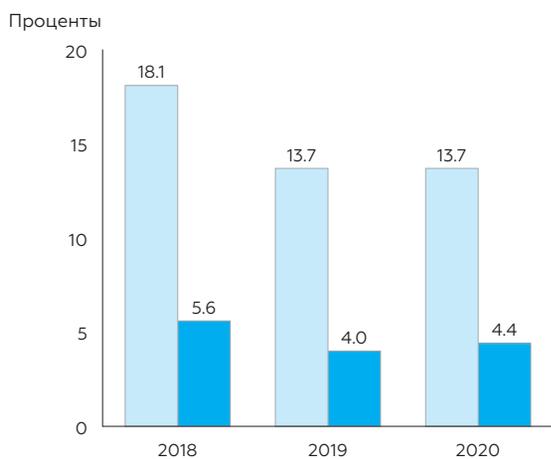
Используемые до одного года



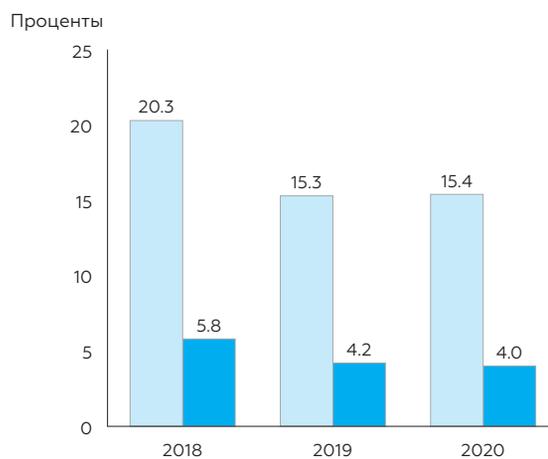
Используемые в течение одного–трех лет



Используемые в течение четырех–пяти лет



Используемые в течение шести лет и более



■ Центральный федеральный округ ■ Россия

### 8.11. Число используемых передовых производственных технологий по группам: 2020

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Передовые производственные технологии</b>	<b>242931</b>	<b>69612</b>	<b>11022</b>
В том числе по группам:			
проектирование и инжиниринг	37556	13271	2337
производство, обработка, транспортировка и сборка	79691	21855	3424
технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	20857	7539	848
связь, управление и геоматика	61364	14405	2116
производственная информационная система и автоматизация управления производством	20625	6024	977
технологии промышленных вычислений и больших данных	7269	2086	665
«зеленые» технологии	2979	857	65
технологии для обеспечения энергоэффективности	442	120	18
передовые методы организации и управления производством	12148	3455	572

### 8.12. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций: 2020

	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	
<b>Всего</b>	<b>11022</b>	<b>1682</b>	<b>2344</b>	<b>1497</b>	<b>5499</b>	<b>944</b>
Российская собственность	9569	1492	1931	1303	4843	808
Государственная и муниципальная	2966	644	560	380	1382	390
Общественных организаций	–	–	–	–	–	–
Частная	4040	754	983	537	1766	301
Смешанная	2167	79	309	307	1472	102
Государственных корпораций	394	15	79	79	221	15
Иностранная собственность	814	151	243	137	283	130
Совместная российская и иностранная собственность	639	39	170	57	373	6

### 8.13. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности: 2020

	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	
<b>Всего</b>	<b>11022</b>	<b>1682</b>	<b>2344</b>	<b>1497</b>	<b>5499</b>	<b>944</b>
Из них по видам экономической деятельности:						
Обрабатывающие производства	4027	692	849	610	1876	48
В том числе по высокотехнологичным отраслям*	2468	561	564	376	963	...
Научные исследования и разработки	3374	303	484	384	2203	264
Высшее образование	292	35	65	67	125	244

\* Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1).

### 8.14. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2020

	Всего	Из них по группам технологий								
		проектирование и инжиниринг	производство, обработка, транспортировка и сборка	технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	связь, управление и геомагнетика	производственная информационная система и автоматизация управления производством	технологии промышленных вычислений и больших данных	«зеленые» технологии	технологии для обеспечения энергоэффективности	передовые методы организации и управления производством
<b>Всего</b>	<b>11022</b>	<b>2337</b>	<b>3424</b>	<b>848</b>	<b>2116</b>	<b>977</b>	<b>665</b>	<b>65</b>	<b>18</b>	<b>572</b>
Из них по видам экономической деятельности:										
Обрабатывающие производства	4027	1215	1400	377	298	463	26	35	5	208
В том числе по высокотехнологичным отраслям*	2468	743	711	296	123	385	16	22	...	154
Научные исследования и разработки	3374	515	1873	350	349	68	123	13	–	83
Высшее образование	292	67	94	22	29	33	35	4	–	8

\* Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ (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			2018	2019	2020	2018	2019	2020
	2018	2019	2020	2018	2019	2020						
Россия	118	107	35	249	259	223	402	555	46	1258	1228	846
Центральный федеральный округ	44	39	14	82	86	73	196	140	21	626	339	287
<b>Москва</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>118</b>	<b>84</b>	<b>14</b>	<b>373</b>	<b>159</b>	<b>59</b>



Международный трансфер технологий и услуг технологического характера отражает уровень конкурентоспособности и востребованности результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации, позиции на внешних технологических рынках, масштабы и степень участия в глобальных цепочках создания стоимости.

В 2020 г. в организациях и компаниях Москвы действовало 1484 соглашений по экспорту и 1068 – по импорту технологий и услуг технологического характера, это соответственно 73.2 и 27.7% от числа сделок Центрального федерального округа, 47.7 и 18.5% – Российской Федерации, что позволяет считать столицу основным экспортером страны. Чистая стоимость технологий, являвшихся предметами коммерческих сделок, достигала 1946.5 млн долл. США по экспорту технологий и 3102.1 млн долл. США по импорту. Объем внешнеторгового оборота составил 4314.5 млн долл. США, превысив аналогичный показатель предыдущего года в 5.9 раз. Следует также отметить значительное увеличение всех основных показателей внешней торговли технологиями по сравнению с прошлым годом. Наиболее ощутим рост активности в экспорте технологий: число соглашений выросло в 2.7 раза, объемы чистой стоимости предметов соглашений – в 8.5, поступлений – в 15.3 раза. В импорте технологий наблюдался более умеренный рост – в 1.9, 6 и 3.1 раза соответственно. Существенное увеличение абсолютных показателей экспорта (в том числе поступлений от экспорта

патентных лицензий – с 0.1 млн до 1.1 млрд долл. США) обусловило качественное улучшение внешнеторгового баланса платежей за технологии: сальдо платежей выросло с -390.7 млн до +802.8 млн долл. США.

В 2020 г., как и на протяжении предыдущих 11 лет, значительная часть экспорта технологий в Москве приходилась на соглашения по инжиниринговым услугам и научным исследованиям и разработкам (суммарно 48.5% от общего числа соглашений по экспорту технологий). Доля соответствующих соглашений в импорте была ниже – 38.1%. Организациями и компаниями столицы было заключено по одному экспортному соглашению по патентам на изобретения и беспатентным изобретениям, 85 – по патентным лицензиям (в 12.1 раза больше, чем в предыдущем году), 3 – по полезным моделям, 6 – по ноу-хау и 44 – по товарным знакам, что в общей сложности составило 9.4% от числа заключенных договоров. Коммерческие соглашения по передаче зарубежным партнерам промышленных образцов московскими хозяйствующими субъектами не заключались. Выплаты по импорту производились по 4 патентам на изобретения, 10 патентам на селекционные достижения, 5 беспатентным изобретениям, 53 патентным лицензиям, 4 полезным моделям, 27 ноу-хау, 3 промышленным образцам и 118 товарным знакам, что в совокупности составило 21% от общего числа сделок по импорту.

В отличие от 2019 г., в 2020 г. в экспорте технологий принимали участие юридические лица всех секторов деятельности.

При этом в компаниях предпринимательского сектора объем поступлений от экспорта (2557.5 млн долл. США) существенно превосходил соответствующие показатели хозяйствующих субъектов государственного сектора (0.4 млн долл. США), секторов высшего образования (0.3 млн долл. США) и некоммерческих организаций (0.5 млн долл. США). В отношении числа экспортных соглашений также наблюдалось значительное преобладание предпринимательского сектора (в 365, 162.2 и 132.7 раза соответственно). Импорт технологий осуществлялся субъектами предпринимательского и государственного секторов, а также сектором некоммерческих организаций (1753.7 млн, 1.7 млн и 0.4 млн долл. США соответственно).

Распределение внешнеторговых сделок по видам экономической деятельности носит неравномерный характер: из года в год значительные удельные веса соглашений по экспорту и импорту технологий приходятся на компании и организации, осуществляющие деятельность в области информации и связи (в 2020 г. – 60.5 и 26.8% соответственно), профессиональную, научную и техническую деятельность (23.9 и 18%). Это свидетельствует об активной коммерциализации данными юридическими лицами результатов собственных исследований и разработок, а также о технологической модернизации и внедрении результатов интеллектуальной деятельности зарубежных разработчиков.

Предприятия обрабатывающих производств демонстрируют низкую активность в сфере технологического трансфера: в 2020 г. ими осуществлялось лишь 4.6% сделок по экспорту и 11% – по импорту технологий, чистая стоимость которых достигала 10.6 млн и 890.5 млн долл. США соответственно. Среди соглашений по экспорту только 2 относились к высокотехнологичным видам экономической деятельности и 7 – к среднетехнологичным отраслям высоко-

го уровня. При импорте было заключено 10 торговых соглашений по технологиям наукоемких видов экономической деятельности и 23 – по среднетехнологичным отраслям высокого уровня.

Уровень конкурентоспособности технологий Москвы наиболее высок в таких сферах, как деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, а также образование, демонстрировавших активное сальдо платежей (в 2020 г. +2.2 млрд и +0.3 млн долл. США соответственно). По остальным укрупненным группам видов экономической деятельности наблюдалось пассивное сальдо платежей. При этом самый большой разрыв между поступлениями от экспорта и выплатами по импорту технологий – 449.7 млн долл. США – отмечался по группе обрабатывающих производств.

В экспорте и импорте технологий в 2020 г. преобладали краткосрочные сделки – сроком действия до одного года и от одного до трех лет (в общей сложности 74.4 и 57.5% от общего числа сделок соответственно). Значительно меньший удельный вес приходился на группы среднесрочных сделок, действующих от трех до шести лет (9.5 и 17.4% соответственно), долгосрочных соглашений, срок действия которых достигал шести-девяти (5.5 и 6.1%) и девяти и более (10.6 и 18.9%) лет. Наиболее высокая средняя стоимость предметов соглашений как в экспорте, так и в импорте наблюдалась по группе сделок сроком от одного до трех лет – 3 млн и 4.2 млн долл. США соответственно.

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 достиг в 2020 г. 59.9 и 65.2% соответственно). В экспортно-импортных транзакциях на долю роялти, или периодических платежей за право

пользования предметом лицензионного соглашения, исчисляемых в процентах либо от стоимости чистых продаж лицензионной продукции, либо от получаемой прибыли (дохода), приходилось 41.3 и 34% перечислений соответственно. Данный способ лицензионных платежей признается в мировой практике торговли технологиями наиболее прибыльным и поэтому предпочтительным для продавцов технологий (лицензиаров). Доля Москвы в экспортных роялти Центрального федерального округа составила 99.6%, России – 92.8%.

Внешнеторговые связи субъектов Москвы на рынках технологий выявляются по данным платежных расчетов с зарубежными партнерами. Как и в предыдущие годы, трансфер технологий в 2020 г. был преимущественно ориентирован на рынки стран

ОЭСР, являющихся крупнейшими импортерами и экспортерами технологий: на эти страны приходилось 80.1% объема поступлений и 81.6% – выплат столичных компаний и организаций. Доли стран СНГ и развивающихся стран в обмене технологиями города незначительны: 16.4 и 11% экспортно-импортных трансакций, осуществляемых первыми, 3.4 и 12.4% – вторыми. Удельные веса столичного внешнеторгового оборота с перечисленными группами стран составили соответственно 80.7, 14.2 и 5.1%. Основные объемы экспортных поступлений приходились на Нидерланды (792.8 млн долл. США), США (307.0 млн), Беларусь (227.6 млн), Германию (204.4 млн) и Японию (204.3 млн долл. США), выплат по импорту – на Германию (419.6 млн долл. США), Швейцарию (301.5 млн) и Великобританию (246.7 млн долл. США).

## 9.1. Торговля технологиями с зарубежными странами

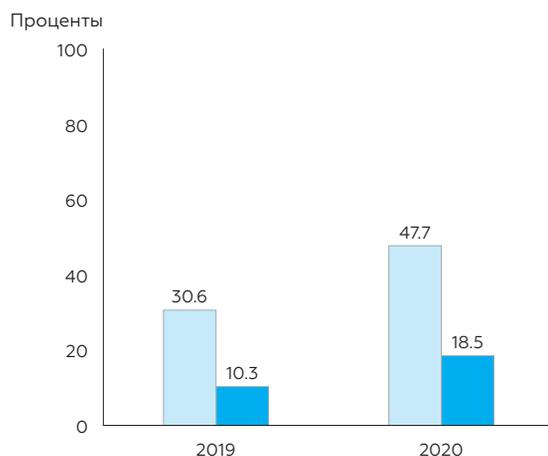
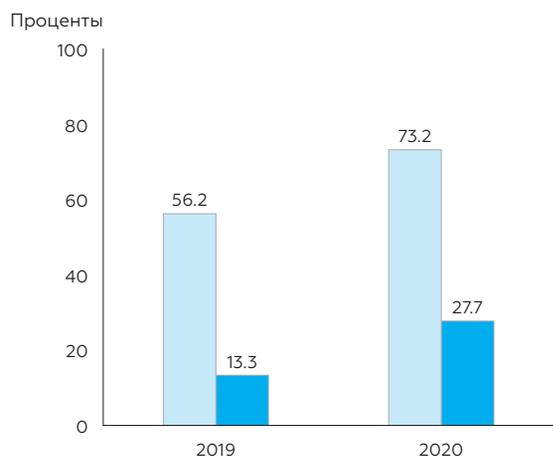
	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступления, млн долл. США	Число соглашений	Чистая стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты, млн долл. США
2015						
Россия	2236	50670	1654.7	2986	12101.2	2205.4
Центральный федеральный округ	697	3518.3	1022.1	861	2480.1	750.3
<b>Москва</b>	<b>380</b>	<b>3227.3</b>	<b>936.7</b>	<b>218</b>	<b>1729.4</b>	<b>318.1</b>
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
<b>Москва</b>	<b>258</b>	<b>716.7</b>	<b>177.0</b>	<b>161</b>	<b>816.0</b>	<b>182.1</b>
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
<b>Москва</b>	<b>421</b>	<b>226.7</b>	<b>127.4</b>	<b>359</b>	<b>347.4</b>	<b>156.4</b>
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
<b>Москва</b>	<b>324</b>	<b>164.2</b>	<b>50.0</b>	<b>369</b>	<b>592.3</b>	<b>446.4</b>
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
<b>Москва</b>	<b>560</b>	<b>229.4</b>	<b>167.3</b>	<b>571</b>	<b>519.9</b>	<b>558.0</b>
2020						
Россия	5349	15028.2	4548.5	5776	11495.9	4825.0
Центральный федеральный округ	2028	2471.5	2734.2	2237	4381.9	2620.5
<b>Москва</b>	<b>1484</b>	<b>1946.5</b>	<b>2558.7</b>	<b>1068</b>	<b>3102.1</b>	<b>1755.9</b>

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

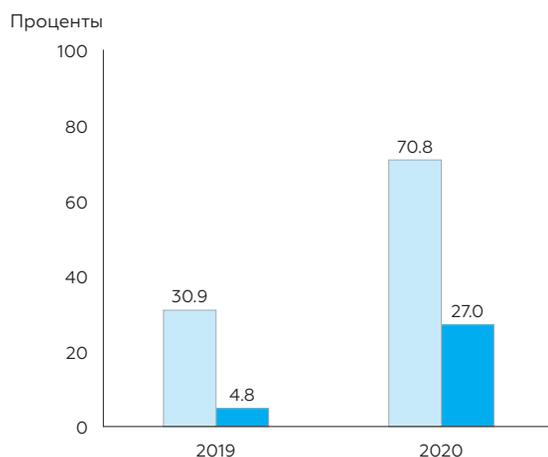
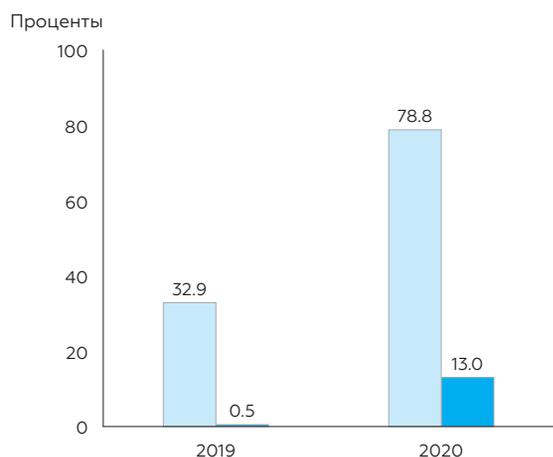
ЭКСПОРТ

ИМПОРТ

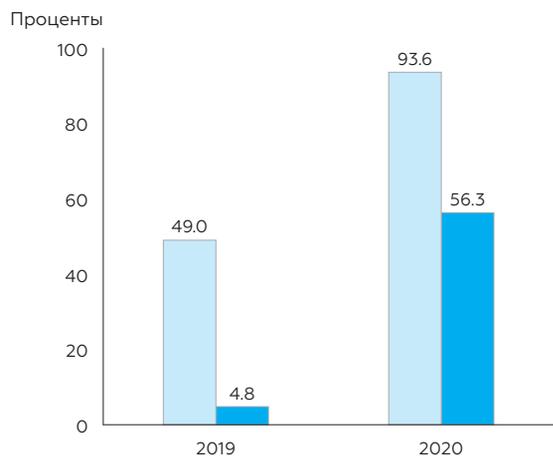
Число соглашений



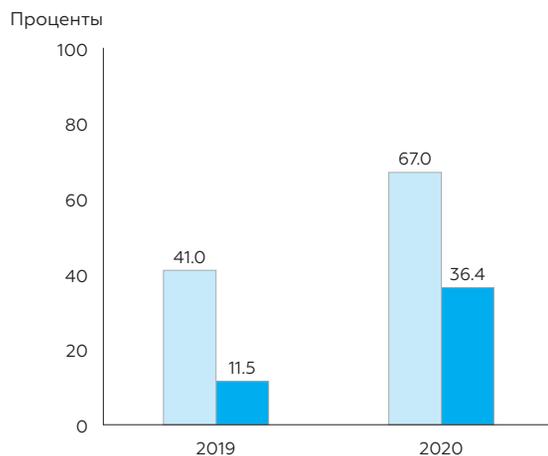
Чистая стоимость предмета соглашения



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
<b>2019</b>						
Россия						
<b>Всего</b>	<b>4196</b>	<b>44685.2</b>	<b>3520.1</b>	<b>5518</b>	<b>10723.0</b>	<b>4836.8</b>
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						
<b>Всего</b>	<b>997</b>	<b>696.3</b>	<b>341.3</b>	<b>1867</b>	<b>1680.2</b>	<b>1359.7</b>
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						
<b>Всего</b>	<b>560</b>	<b>229.4</b>	<b>167.3</b>	<b>571</b>	<b>519.9</b>	<b>558.0</b>
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	–	–	–	–	–	–
<b>2020</b>						
Россия						
<b>Всего</b>	<b>5349</b>	<b>15028.2</b>	<b>4548.5</b>	<b>5776</b>	<b>11495.9</b>	<b>4825.0</b>
Государственный сектор	314	110.6	16.9	109	7.3	3.5
Предпринимательский сектор	4750	14807.6	4469.8	5453	11383.1	4714.0
Сектор высшего образования	252	31.6	14.0	156	1.8	1.5
Сектор некоммерческих организаций	33	78.4	47.9	58	103.8	106.0
Центральный федеральный округ						
<b>Всего</b>	<b>2028</b>	<b>2471.5</b>	<b>2734.2</b>	<b>2237</b>	<b>4381.9</b>	<b>2620.5</b>
Государственный сектор	50	52.6	3.0	43	3.4	1.9
Предпринимательский сектор	1900	2383.5	2729.6	2149	4376.4	2614.2
Сектор высшего образования	57	3.6	1.0	6	0.3	0.3
Сектор некоммерческих организаций	21	31.8	0.5	39	1.7	4.1
Москва						
<b>Всего</b>	<b>1484</b>	<b>1946.5</b>	<b>2558.7</b>	<b>1068</b>	<b>3102.1</b>	<b>1755.9</b>
Государственный сектор	4	31.9	0.4	11	3.2	1.7
Предпринимательский сектор	1460	1881.8	2557.5	1025	3098.8	1753.7
Сектор высшего образования	9	1.0	0.3	–	–	–
Сектор некоммерческих организаций	11	31.8	0.5	32	0.1	0.4

#### 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
2019						
<b>Всего</b>	<b>560</b>	<b>229.4</b>	<b>167.3</b>	<b>571</b>	<b>519.9</b>	<b>558.0</b>
Патенты на изобретения	–	–	–	–	–	–
Патенты на селекционные достижения	–	–	–	8	0.3	0.2
Беспатентные изобретения	–	–	–	2	0.0	0.0
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	0.0	0.0
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
2020						
<b>Всего</b>	<b>1484</b>	<b>1946.5</b>	<b>2558.7</b>	<b>1068</b>	<b>3102.1</b>	<b>1755.9</b>
Патенты на изобретения	1	–	0.0	4	0.0	0.1
Патенты на селекционные достижения	–	–	–	10	0.4	0.4
Беспатентные изобретения	1	0.0	0.0	5	0.3	0.1
Патентные лицензии	85	49.9	1094.7	53	106.9	95.5
Полезные модели	3	0.1	1.4	4	0.6	0.2
Ноу-хау	6	2.8	0.6	27	144.7	123.7
Товарные знаки	44	2.1	0.7	118	588.3	464.2
Промышленные образцы	–	–	–	3	0.4	0.1
Инжиниринговые услуги	454	171.3	125.6	155	738.9	363.5
Научные исследования и разработки	265	1290.5	848.1	151	485.3	157.5
Прочее	625	429.8	487.6	538	1036.1	550.5

#### 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
2019						
<b>Всего</b>	<b>560</b>	<b>229.4</b>	<b>167.3</b>	<b>571</b>	<b>519.9</b>	<b>558.0</b>
Обработывающие 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

(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
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
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
<b>2020</b>						
<b>Всего</b>	<b>1484</b>	<b>1946.5</b>	<b>2558.7</b>	<b>1068</b>	<b>3102.1</b>	<b>1755.9</b>
Добыча полезных ископаемых	1	0.1	0.1	–	–	–
Обработывающие производства	69	10.6	9.7	118	890.5	459.4
Из них:						
высокотехнологичные	2	–	1.7	10	51.5	1.9
среднетехнологичные высокого уровня	7	0.6	3.9	23	316.5	271.9
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	–	–	–	3	4.8	1.9
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	–	–	–	–	–	–
Строительство	2	0.1	0.3	3	10.0	9.9
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	96	54.6	21.1	283	841.0	363.8
Транспортировка и хранение	5	0.0	0.0	6	1.2	1.1

(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 гостиниц и предприятий общественного питания	5	0.0	0.0	25	98.9	102.5
Деятельность в области информации и связи	894	1685.5	2456.9	286	149.5	227.3
Деятельность финансовая и страховая	13	32.2	25.5	63	365.4	231.4
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	–	–	–	2	0.1	0.0
Деятельность профессиональная, научная и техническая	354	126.0	43.4	196	447.3	179.3
Из нее научные исследования и разработки	231	47.7	11.0	153	361.2	99.5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	27	0.0	0.4	13	216.7	100.0
Образование	10	1.0	0.3	–	–	–
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1	0.0	0.0	3	–	0.0
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	2	3.1	0.2	63	9.6	3.3
Предоставление прочих видов услуг	5	33.1	0.8	4	67.2	75.8

### 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
2019						
<b>Всего</b>	<b>560</b>	<b>229.4</b>	<b>167.3</b>	<b>571</b>	<b>519.9</b>	<b>558.0</b>
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
2020						
<b>Всего</b>	<b>1484</b>	<b>1946.5</b>	<b>2558.7</b>	<b>1068</b>	<b>3102.1</b>	<b>1755.9</b>
До 1 года	624	342.4	769.5	293	502.0	464.3
1–3 года	481	1419.5	1449.8	322	1341.8	552.4
3–6 лет	141	54.0	27.0	186	511.8	214.9
6–9 лет	81	72.6	86.5	65	22.6	16.7
9 лет и более	157	58.0	225.8	202	723.8	507.5

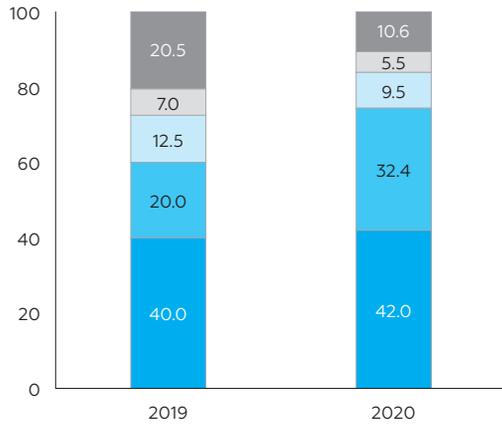
### 9.7. Структура экспорта и импорта технологий организаций Москвы по срокам действия соглашений

ЭКСПОРТ

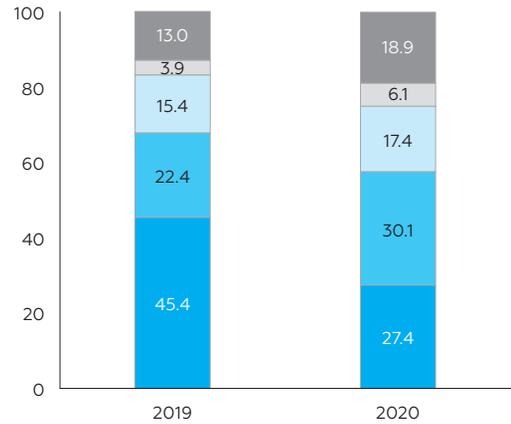
ИМПОРТ

Число соглашений

Проценты

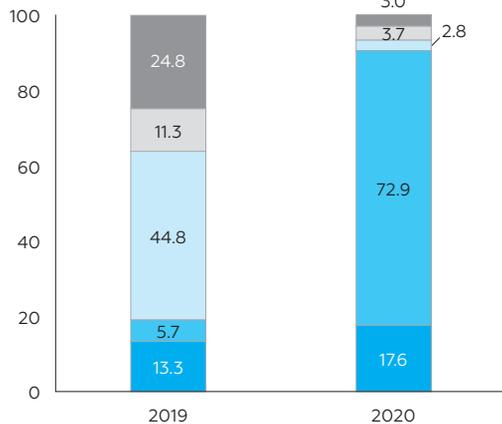


Проценты

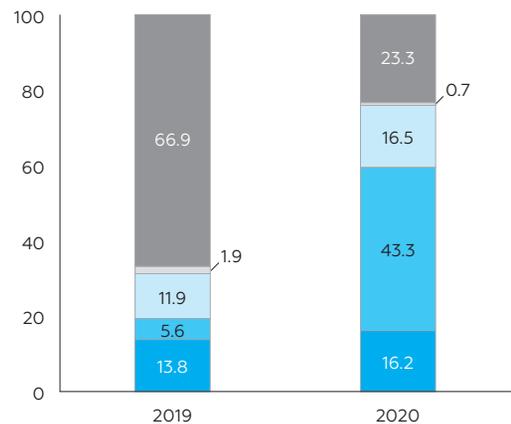


Чистая стоимость предмета соглашения

Проценты

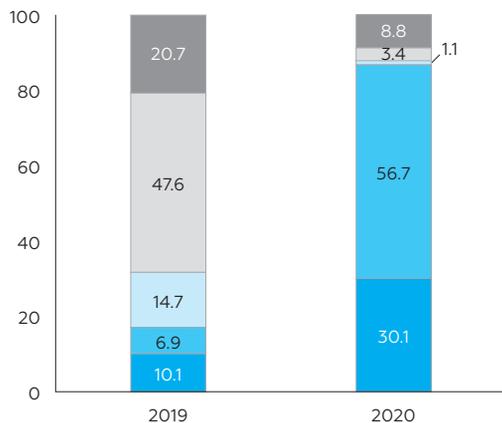


Проценты



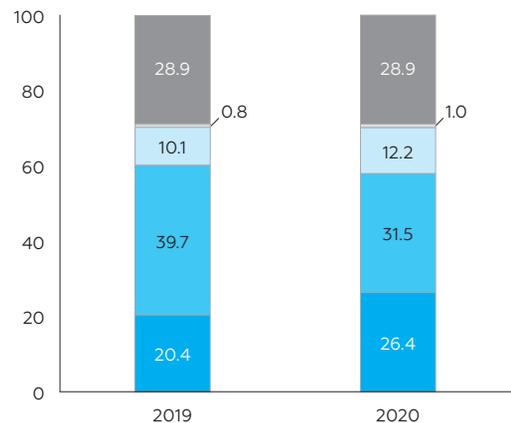
Поступления от экспорта технологий

Проценты



Выплаты по импорту технологий

Проценты



■ 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)

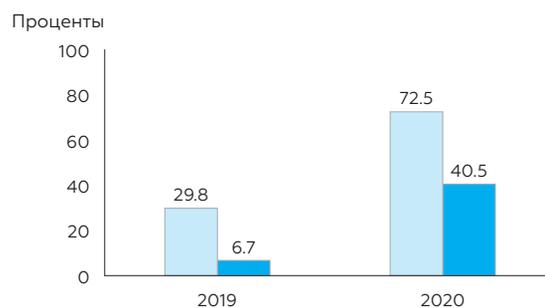
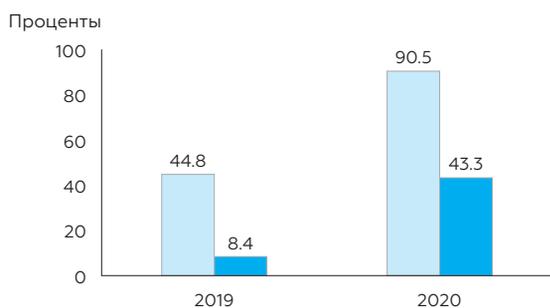
	2019			2020		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Экспорт</b>						
<b>Поступления – всего</b>	<b>3520.1</b>	<b>341.3</b>	<b>167.3</b>	<b>4548.5</b>	<b>2734.2</b>	<b>2558.7</b>
Единовременные платежи	705.5	132.1	59.2	1099.8	526.6	476.4
Вступительный взнос	0.7	0.4	0.4	3.2	1.8	1.8
Роялти	104.9	54.8	54.0	1137.6	1059.8	1055.7
Прочие	2709.0	154.0	53.7	2308.0	1146.0	1024.7
<b>Импорт</b>						
<b>Выплаты – всего</b>	<b>4836.8</b>	<b>1359.7</b>	<b>558.0</b>	<b>4825.0</b>	<b>2620.5</b>	<b>1755.9</b>
Единовременные платежи	2022.2	452.2	134.9	1702.1	952.2	690.2
Вступительный взнос	35.8	6.3	6.0	14.9	13.6	13.0
Роялти	1080.8	543.1	184.8	1562.5	935.6	597.6
Прочие	1698.0	358.1	232.4	1545.5	719.2	455.1

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

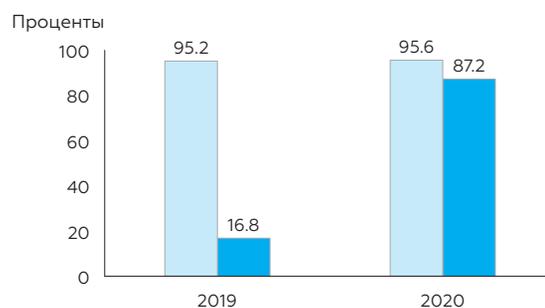
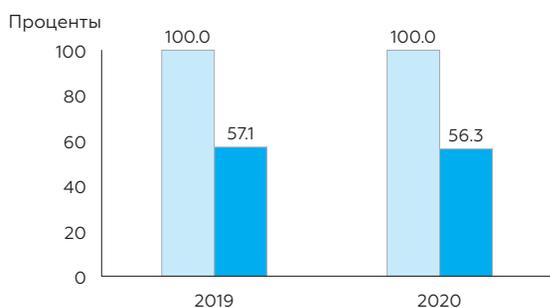
## ЭКСПОРТ

## ИМПОРТ

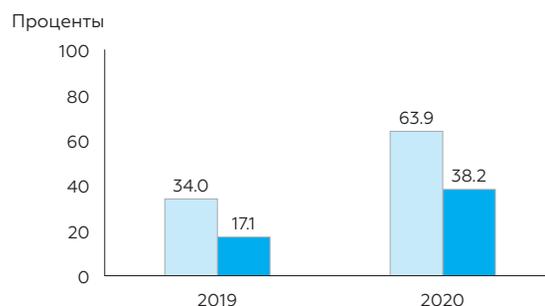
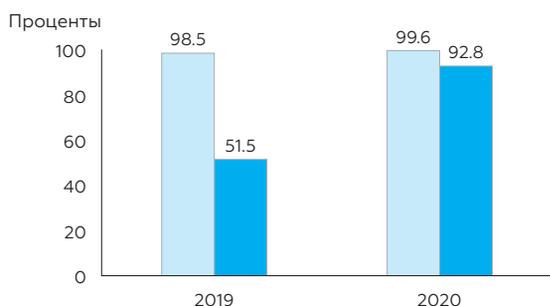
## Единовременные платежи



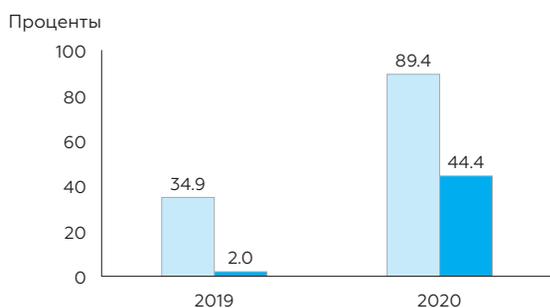
## Вступительный взнос



## 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
<b>2019</b>				
Россия	1559.8	34.5	666.3	923.2
Центральный федеральный округ	2.4	23.1	208.5	917.5
<b>Москва</b>	<b>2.3</b>	<b>3.7</b>	<b>110.3</b>	<b>15.4</b>
<b>2020</b>				
Россия	73.5	264.3	778.6	270.2
Центральный федеральный округ	41.5	235.6	419.6	139.7
<b>Москва</b>	<b>15.0</b>	<b>218.7</b>	<b>303.3</b>	<b>126.0</b>

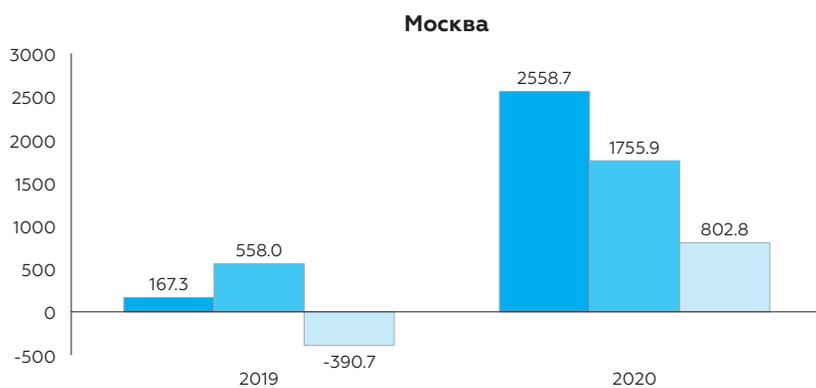
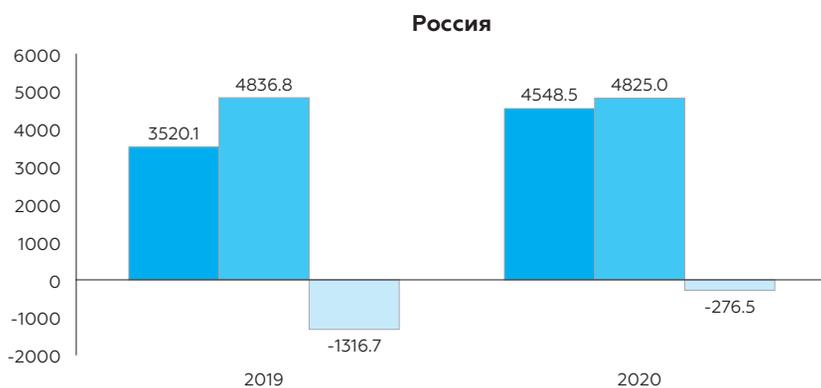
### 9.11. Внешнеторговый оборот Москвы по странам (миллионы долларов США)

	2017			2018			2019			2020		
	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота
<b>Всего</b>	<b>127.4</b>	<b>156.4</b>	<b>283.8</b>	<b>50.0</b>	<b>446.4</b>	<b>496.4</b>	<b>167.3</b>	<b>558.0</b>	<b>725.3</b>	<b>2558.7</b>	<b>1755.9</b>	<b>4 314.5</b>
<b>Страны СНГ</b>	<b>4.8</b>	<b>1.0</b>	<b>5.8</b>	<b>11.3</b>	<b>2.4</b>	<b>13.7</b>	<b>19.9</b>	<b>5.2</b>	<b>25.1</b>	<b>420.9</b>	<b>193.2</b>	<b>614.1</b>
Азербайджан	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.6	0.0	0.6	1.5	–	1.5
Армения	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	1.0	1.3	0.7	0.1	0.8
Беларусь	0.5	0.5	1.0	1.9	1.0	2.9	12.9	1.7	14.6	227.6	10.4	238.0
Казахстан	0.2	0.1	0.3	5.3	0.0	5.3	3.6	0.1	3.7	175.7	0.0	175.8
Киргизия	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.1	0.0	0.1	6.3	–	6.3
Республика Молдова	0.0	–	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	–	0.0	0.4	–	0.4
Таджикистан	3.8	–	3.8	3.4	–	3.4	0.1	–	0.1	1.1	–	1.1
Узбекистан	0.2	–	0.2	0.2	0.6	0.8	1.6	1.3	2.9	7.0	1.4	8.4
Украина	0.0	0.4	0.4	0.2	0.7	0.9	0.6	1.1	1.7	0.6	181.2	181.8
<b>Страны ОЭСР</b>	<b>34.6</b>	<b>148.8</b>	<b>183.4</b>	<b>26.5</b>	<b>425.7</b>	<b>452.2</b>	<b>131.2</b>	<b>546.9</b>	<b>678.1</b>	<b>2050.4</b>	<b>1432.0</b>	<b>3 482.4</b>
Австралия	–	–	–	–	0.5	0.5	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.4
Австрия	0.3	4.7	5.0	0.9	2.1	3.0	0.7	2.0	2.7	2.2	3.2	5.4
Бельгия	–	0.2	0.2	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.5	1.3	3.2	4.5
Великобритания	0.5	6.9	7.4	0.3	82.0	82.3	1.6	74.9	76.5	73.5	246.7	320.2
Венгрия	–	–	–	0.3	–	0.3	0.0	–	0.0	0.0	0.1	0.2
Германия	10.9	17.4	28.3	1.5	24.7	26.2	80.9	18.8	99.0	204.4	419.6	624.0
Греция	–	–	–	–	3.5	3.5	–	0.0	0.0	0.0	1.4	1.5
Дания	–	0.6	0.6	–	0.5	0.5	0.5	0.1	0.6	0.3	11.0	11.2
Израиль	–	0.4	0.4	–	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	1.9	1.9	3.7
Ирландия	0.0	0.1	0.1	–	30.7	30.7	0.4	0.3	0.7	179.3	53.8	233.2

(окончание)

	2017			2018			2019			2020		
	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота	Экспорт	Импорт	Объем внешне-торгового оборота
Испания	1.0	2.4	3.4	0.0	1.3	1.3	0.2	8.8	9.0	0.1	10.8	10.8
Италия	0.1	1.7	1.8	0.0	1.9	1.9	0.7	1.1	1.8	2.0	2.7	4.7
Канада	0.0	0.2	0.2	0.0	12.2	12.2	0.1	9.5	9.6	1.7	0.6	2.3
Латвия	0.3	5.0	5.3	0.1	–	0.1	0.1	47.4	47.5	0.6	7.0	7.6
Литва	0.0	1.3	1.3	0.0	1.2	1.2	0.1	1.5	1.6	0.3	2.1	2.4
Люксембург	–	70.9	70.9	0.2	0.5	0.7	0.1	0.8	0.9	11.7	0.5	12.3
Нидерланды	0.3	2.3	2.6	11.0	6.3	17.3	4.0	73.4	77.4	792.8	20.5	813.3
Новая Зеландия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0	0.0
Норвегия	0.0	0.6	0.6	0.4	0.0	0.4	2.9	1.0	3.9	0.5	3.3	3.8
Польша	–	0.5	0.5	–	0.9	0.9	–	9.0	9.2	38.3	50.4	88.6
Португалия	–	–	–	–	0.0	0.0	–	0.1	0.1	0.0	–	0.0
Республика Корея	0.1	11.6	11.7	0.6	10.2	10.8	0.1	0.8	0.9	3.8	2.1	5.9
Словакия	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.0	–	0.0	0.0	0.3	0.3
Словения	–	–	–	0.0	0.2	0.2	0.2	–	0.0	0.1	0.0	0.1
США	13.4	3.0	16.4	1.0	91.7	92.7	11.0	55.4	66.4	307.0	77.6	384.6
Турция	1.3	–	1.3	5.7	1.3	7.0	4.7	0.4	5.1	0.3	0.6	0.9
Финляндия	0.2	9.1	9.3	0.0	–	0.0	7.4	7.6	15	20.4	11.3	31.7
Франция	5.7	0.5	6.2	0.2	44.2	44.4	9.0	213.4	222.4	6.8	193.6	200.4
Чехия	0.1	0.0	0.1	0.6	5.8	6.4	0.0	1.4	1.4	3.5	1.3	4.8
Швейцария	0.5	7.2	7.7	1.1	82.6	83.7	1.0	17.1	18.1	190.1	301.5	491.7
Швеция	–	2.2	2.2	–	3.0	3.0	0.0	0.7	0.7	2.0	4.4	6.5
Эстония	–	–	–	2.4	–	2.4	1.7	–	1.7	0.8	0.0	0.8
Япония	–	0.0	0.0	0.1	16.9	17.0	3.6	0.2	3.8	204.3	0.2	204.5
<b>Другие страны</b>	<b>88.0</b>	<b>6.5</b>	<b>94.5</b>	<b>12.2</b>	<b>18.3</b>	<b>30.5</b>	<b>16.2</b>	<b>5.9</b>	<b>22.1</b>	<b>87.3</b>	<b>130.7</b>	<b>218.0</b>
Бангладеш	2.0	–	2.0	4.0	–	4.0	–	–	–	–	–	–
Болгария	–	–	–	0.0	0.1	0.1	0.0	0.7	0.7	0.2	0.6	0.8
Бразилия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0	–	0.0
Виргинские Острова, Британские	–	0.0	0.0	–	7.2	7.2	1.4	–	1.4	–	0.0	0.0
Вьетнам	0.3	0.0	0.3	0.4	–	0.4	0.3	0.0	0.3	39.0	0.1	39.1
Гонконг	–	–	–	–	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	5.8	0.1	5.9
Грузия	0.0	–	0.0	0.1	–	0.1	0.2	0.1	0.3	0.3	0.1	0.4
Индия	81.0	1.1	82.1	4.1	0.4	4.5	3.7	0.2	3.9	16.2	0.1	16.3
Иран	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	17.3	3.2	20.5
Китай	0.3	1.9	2.2	0.4	9.5	9.9	0.1	2.5	2.6	0.4	3.2	3.5
Объединенные Арабские Эмираты	0.3	2.5	2.8	–	0.3	0.3	2.0	1.1	3.1	2.5	0.9	3.4
Румыния	–	0.2	0.2	–	–	–	0.1	0.0	0.1	0.0	13.3	13.3
Сейшелы	–	–	–	–	–	–	3.0	0.1	3.1	–	–	–
Сингапур	0.1	0.0	0.1	0.1	–	0.1	0.2	1.0	1.2	3.6	100.3	103.9
Тайвань	0.2	–	0.2	–	0.1	0.1	0.3	0.0	0.3	0.2	–	0.2
ЮАР	–	–	–	–	0.0	0.0	0.5	–	0.5	–	–	–
Прочие	0.3	0.7	0.9	0.6	0.2	0.8	1.8	0.1	1.9	1.9	8.9	10.7

### 9.12. Баланс платежей за технологии (миллионы долларов США)



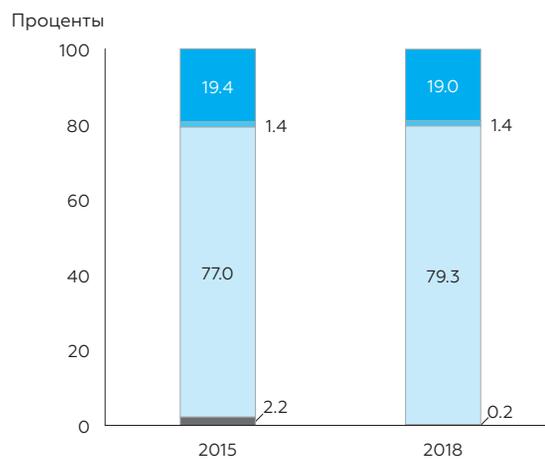
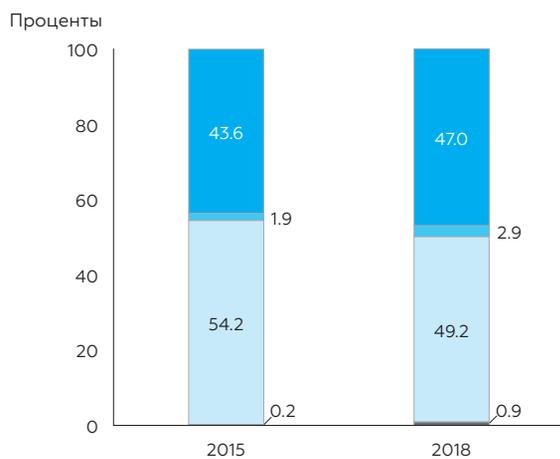
- Поступления от экспорта технологий
- Выплаты по импорту технологий
- Баланс платежей за технологии

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

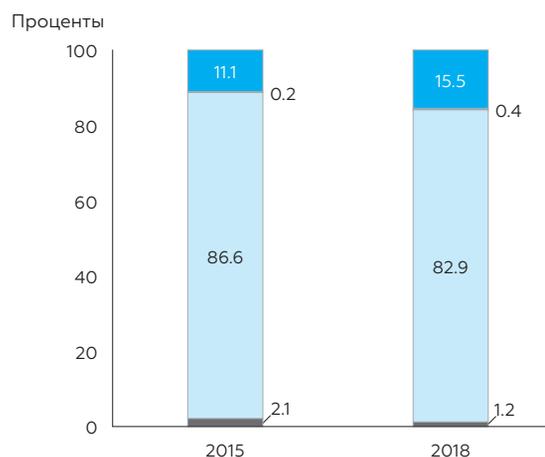
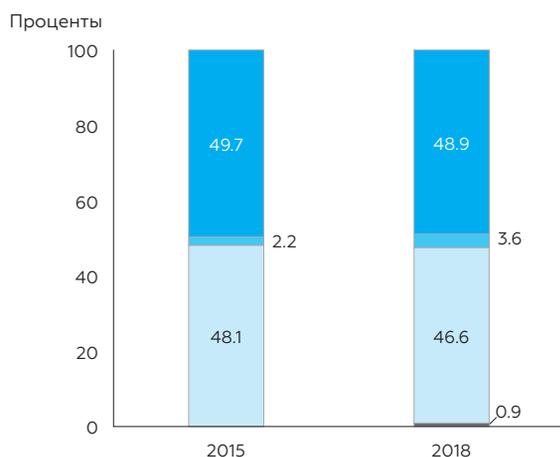
ПОСТУПЛЕНИЯ

ВЫПЛАТЫ

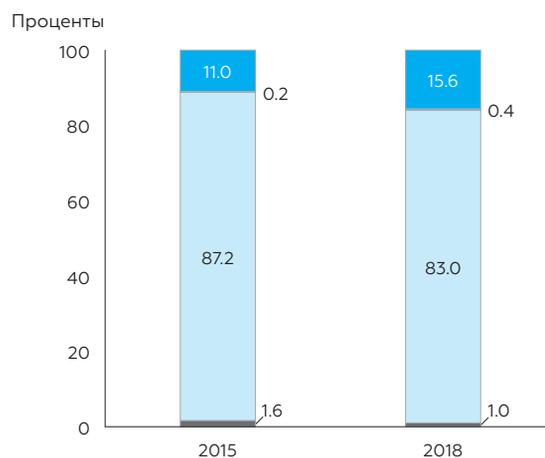
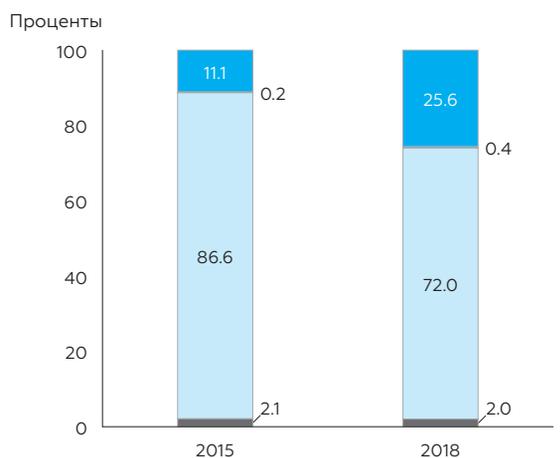
Россия



Центральный федеральный округ



Москва

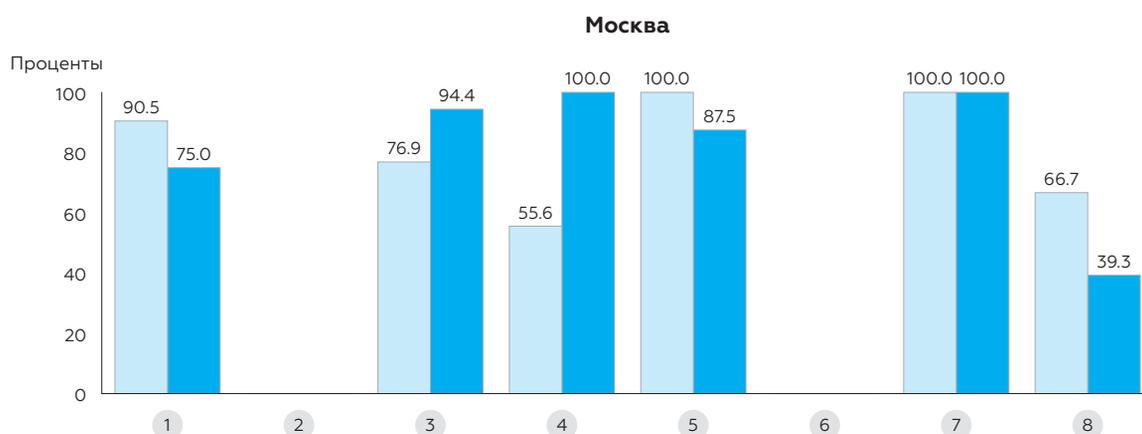


■ Организации сектора исследований и разработок  
■ Организации реального сектора  
■ Физические лица  
■ Образовательные организации высшего образования

**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
<b>Россия</b>		
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
<b>Центральный федеральный округ</b>		
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
<b>Москва</b>		
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**



■ 2009–2018 ■ 2018

- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1 изобретения             | 5 базы данных                      |
| 2 селекционные достижения | 6 программы для ЭВМ                |
| 3 полезные модели         | 7 топологии интегральных микросхем |
| 4 промышленные образцы    | 8 ноу-хау                          |



В научных организациях Москвы формируется современная информационная инфраструктура, обеспечивающая цифровизацию всех направлений их деятельности – управленческой, организационной, научно-исследовательской, образовательной. В 2020 г. затраты столичных научных организаций на внедрение и использование цифровых технологий достигли 61 млрд руб, что почти в 4 раза больше, чем в 2019 г. (в фактических ценах). Более 60% этой суммы потрачено на покупку цифрового оборудования, 27% – программного обеспечения, 8% – на оплату услуг электросвязи.

Инфраструктурной основой внедрения цифровых технологий служит доступ к широкополосному интернету. К началу 2021 г. проводной широкополосный интернет использовали две трети (68.2%) научных организаций столицы, мобильный – треть (33.4%). Высокоскоростной фиксированный интернет (скорость передачи данных – выше 100 Мбит/с) повышает эффективность работы с различными сетевыми ресурсами. В Москве интернет на этой скорости использовали 18.8% научных организаций, в целом по стране – 14.6%.

Порядка 70% столичных организаций применяют интернет-сервисы для взаимодействия с органами власти (отправляют заполненные электронные документы, скачивают их с сайтов органов власти, порталов государственных услуг), проведения финансовых операций. Каждая вторая организация (47.3%) использует сеть для проведения ви-

деоконференций, около 45% – для доступа к электронным базам данных, электронным библиотекам (на платной основе), решения кадровых вопросов (внутренний, внешний найм персонала), профессиональной подготовки персонала.

Организации московской науки активнее, чем в среднем по стране, внедряют цифровые технологии. Наиболее востребованы технологии сбора, обработки и анализа больших данных: их используют четверть (24.7%) организаций (в России в целом – 21.4%, в Центральном федеральном округе – 23.4%). Прежде всего это связано с тем, что в рамках научных проектов генерируются колоссальные объемы разнородных данных. Технологии больших данных позволяют оптимизировать процессы их систематизации, повысить оперативность и качество исследований.

Научные организации задействуют цифровые платформы, обладающие различным набором сервисов, для решения широкого круга задач по использованию цифровых технологий, созданию научных информационных пространств, оптимизации взаимодействия научных организаций. В Москве, как и в Центральном федеральном округе, цифровые платформы используют 14.8% научных организаций, в целом по стране – 13.2%.

Каждая десятая научная организация в Москве внедрила Интернет вещей. Эти технологии расширяют возможности как исследова-

тельской, так и управленческой деятельности организаций.

Москва входит в число регионов – лидеров по внедрению искусственного интеллекта в научных организациях: эти технологии используют 6.2% организаций (против 3.9% в целом по России). Использование машинного разума имеет огромный потенциал в науке. Среди сфер его применения – моделирование, позволяющее определить наиболее вероятностную теорию на основе наблюдаемых данных, космическое моделирование, восстановление скрытого пространства.

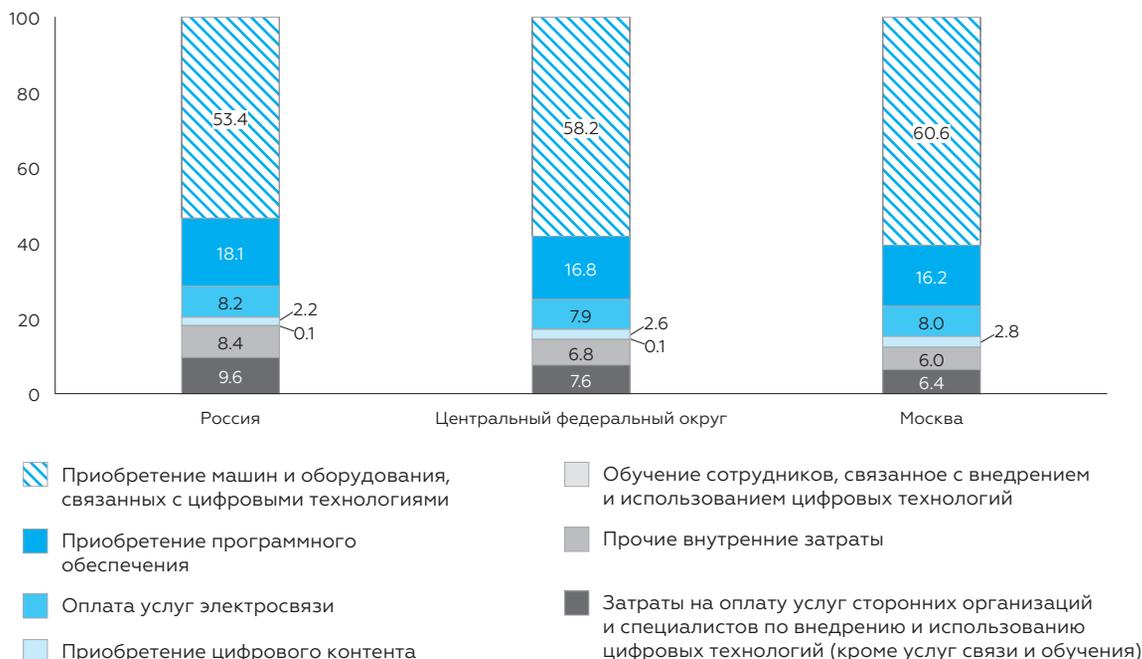
Важным фактором цифровой трансформации научных организаций является их обеспеченность ИКТ-профессионалами для работы с цифровым оборудованием и цифровыми технологиями. В научных организациях Москвы занято 8.8 тыс. специалистов по ИКТ, из них две трети – специалисты высшего уровня квалификации, 18% – среднего, 13.3% – руководители служб и подразделений в сфере ИКТ. На столицу приходится 27% общей численности этих специалистов в российских научных организациях.

### 10.1. Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях: 2020\* (миллионы рублей)

	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
<b>Всего</b>	<b>81792.2</b>	<b>67336.9</b>	<b>60977.8</b>
В том числе:			
внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий	73914.0	62234.7	57082.1
из них:			
приобретение машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями	43642.4	39158.5	36935.4
приобретение программного обеспечения	14820.1	11320.9	9881.7
оплата услуг электросвязи	6728.5	5294.3	4884.0
из них оплата доступа к интернету	3682.9	3122.3	2991.8
обучение сотрудников, связанное с внедрением и использованием цифровых технологий	102.3	60.4	15.3
приобретение цифрового контента	1759.4	1738.3	1735.8
прочие внутренние затраты	6861.3	4662.3	3629.9
затраты на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по внедрению и использованию цифровых технологий (кроме услуг связи и обучения)	7878.2	5102.2	3895.7

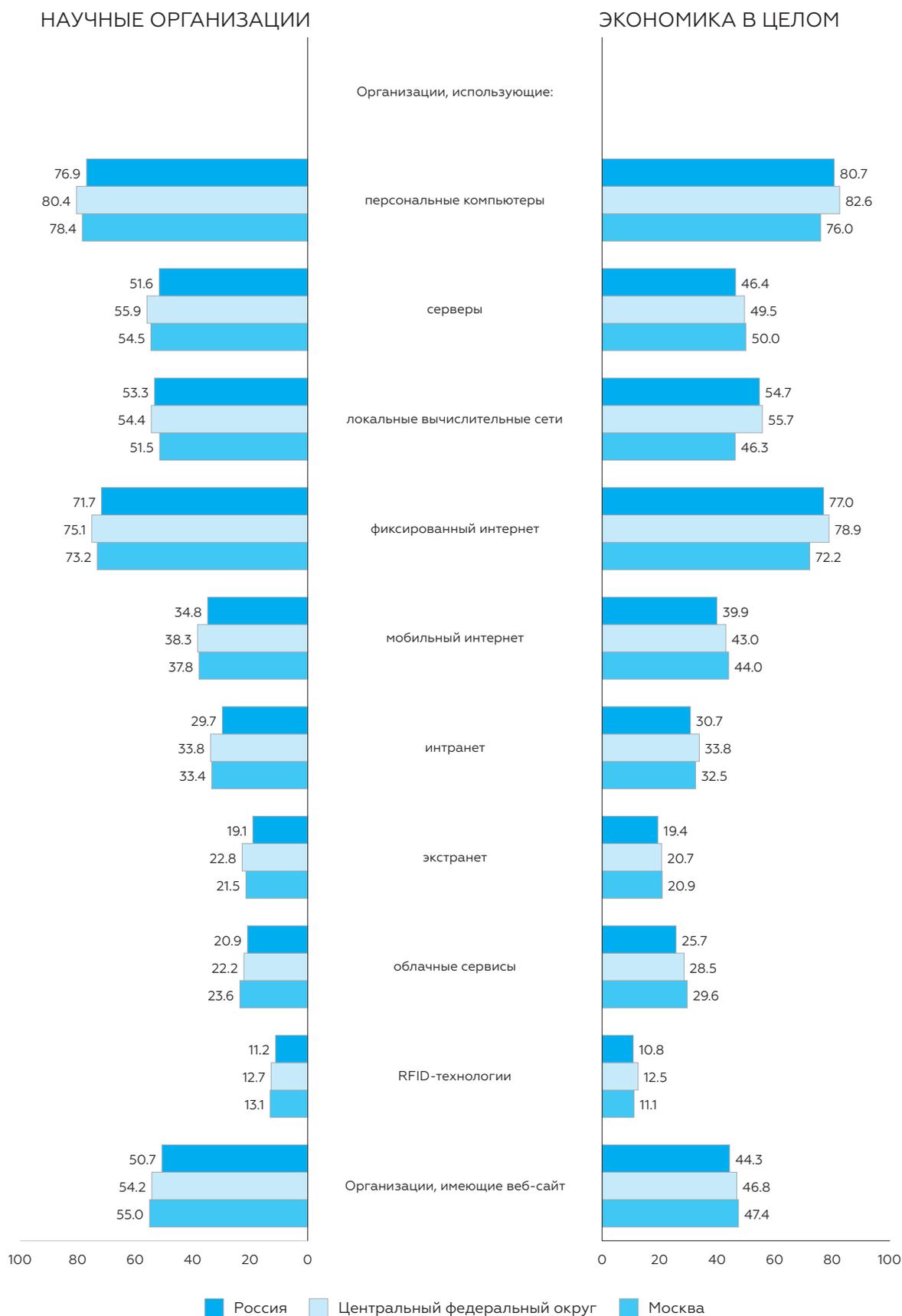
\* Здесь и далее в разделе данные по научным организациям за 2015–2016 гг. сформированы по коду 73 «Научные исследования и разработки» ОКВЭД ред. 1.1; за 2017–2020 гг. – по коду 72 «Научные исследования и разработки» ОКВЭД2. За 2020 г. приведены предварительные данные, которые могут быть уточнены.

### 10.2. Структура затрат на внедрение и использование цифровых технологий в научных организациях по видам: 2020 (в процентах от общего объема затрат на ИКТ)

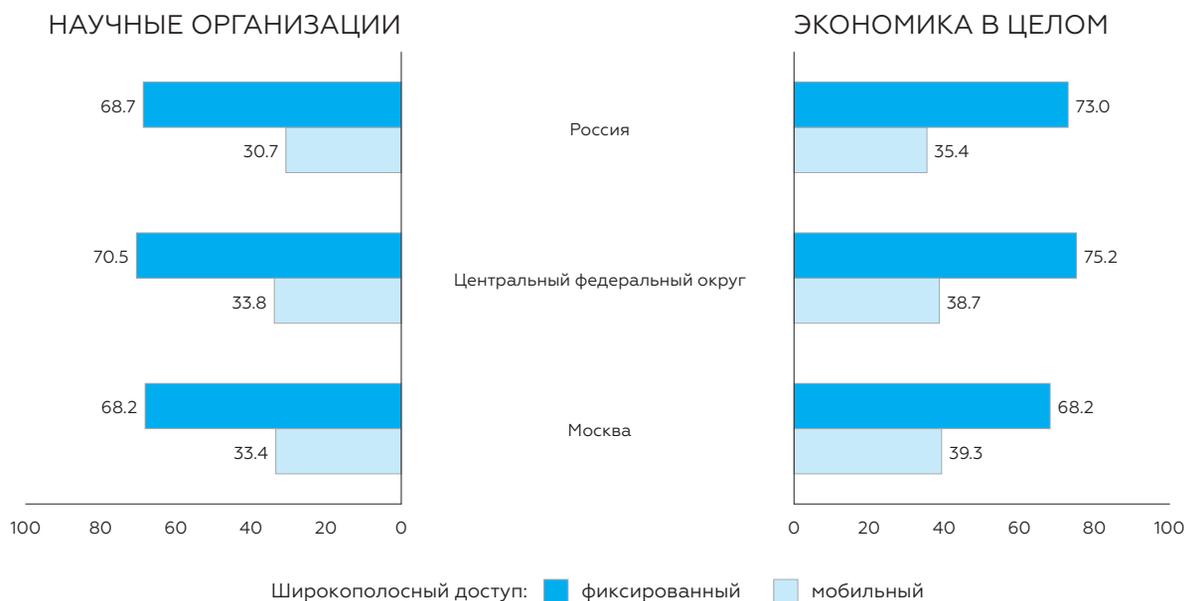


## 10.3. Цифровизация организаций: 2020

(в процентах от общего числа организаций)



#### 10.4. Удельный вес организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций: 2020 (проценты)



#### 10.5. Распределение научных организаций по максимальной скорости передачи данных через широкополосный интернет: 2020 (в процентах от общего числа научных организаций)

	Фиксированный широкополосный интернет			Мобильный широкополосный интернет		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
256 Кбит/с – 9.9 Мбит/с	11.7	9.6	8.6	11.5	11.8	11.4
10.0–30.0 Мбит/с	13.1	10.7	8.0	7.9	8.8	8.6
30.1–100.0 Мбит/с	29.3	32.1	32.8	7.5	8.6	8.7
Выше 100 Мбит/с	14.6	18.1	18.8	3.8	4.6	4.7

#### 10.6. 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
2020	66.9	71.5	71.0	66.3	70.8	69.7	63.7	69.1	69.5
2019	80.0	86.3	89.6	79.3	84.0	86.6	77.0	64.4	68.8
2018	81.3	85.7	90.2	81.2	85.6	89.0	77.4	67.6	75.0
2017	83.8	87.0	90.9	83.4	85.8	88.6	80.0	71.2	78.7
2016	84.5	88.0	90.9	85.2	88.8	90.9	79.9	71.5	80.0
2015	85.5	88.6	91.8	86.8	89.0	91.8	76.8	67.2	77.3

(продолжение)

	Проведение видеоконференций			Подписка к доступу электронных баз данных, электронным библиотекам на платной основе			Внутренний или внешний наем персонала		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2020	46.1	48.1	47.3	41.0	44.8	45.7	36.8	41.2	42.4
2019	52.2	55.6	59.0	47.6	53.8	58.6	42.3	49.0	55.2
2018	51.2	54.6	59.4	47.3	52.9	58.5	41.7	51.1	59.6
2017	51.3	53.2	58.2	48.9	53.8	58.6	42.7	50.9	59.5
2016	51.3	54.5	63.0	50.0	55.7	63.6	40.9	49.3	61.8
2015	48.5	51.7	59.2	48.6	51.8	61.3	41.8	49.1	62.6

(окончание)

	Профессиональная подготовка персонала			Участие в закупках товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и (или) муниципальных нужд			Телефонные переговоры через интернет/VoIP		
	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва	Россия	Центральный федеральный округ	Москва
2020	43.6	45.9	44.9	38.8	40.3	39.4	35.8	38.5	39.4
2019	46.1	48.6	53.5	44.7	47.9	50.5	40.2	43.2	47.3
2018	46.3	51.1	55.9	45.2	48.7	52.8	39.1	43.3	46.8
2017	46.8	51.7	56.3	49.2	49.6	54.3	39.1	41.0	45.3
2016	49.0	53.9	58.5	50.5	53.3	58.5	39.3	42.8	49.6
2015	48.7	53.5	57.5	50.9	52.2	58.1	38.4	40.3	45.1

### 10.7. Персональные компьютеры в научных организациях: 2020

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Тыс. ед.	В расчете на одну организацию, ед.	Тыс. ед.	В расчете на одну организацию, ед.	Тыс. ед.	В расчете на одну организацию, ед.
<b>Всего</b>	<b>529.1</b>	<b>146</b>	<b>258.9</b>	<b>171</b>	<b>153.2</b>	<b>156</b>
Из них имеющие доступ к глобальным информационным сетям	294.0	81	151.1	100	103.8	105
из них к интернету	282.1	78	145.7	96	100.1	102
Из общего числа персональных компьютеров – ноутбуки и другие портативные персональные компьютеры	65.9	18	33.3	22	22.6	23

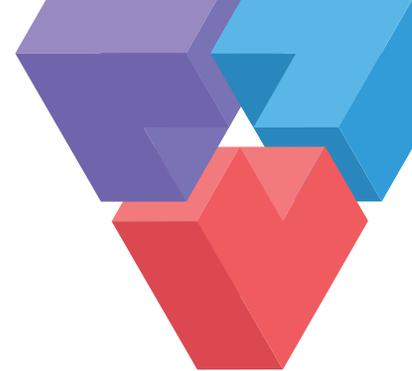
### 10.8. Удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций: 2020 (проценты)



### 10.9. Численность специалистов по ИКТ в научных организациях: 2020\*

	Россия		Центральный федеральный округ		Москва	
	Тысячи человек	В процентах к итогу	Тысячи человек	В процентах к итогу	Тысячи человек	В процентах к итогу
<b>Специалисты по ИКТ – всего</b>	<b>32.6</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>100</b>	<b>8.8</b>	<b>100</b>
В том числе:						
руководители служб и подразделений в сфере ИКТ	3.7	11.3	1.8	10.5	1.2	13.3
специалисты высшего уровня квалификации	20.9	64.1	11.1	62.9	5.6	64.1
специалисты среднего уровня квалификации	5.7	17.5	3.3	18.5	1.6	18.0
монтажники и ремонтники электронного и телекоммуникационного оборудования	2.3	7.1	1.4	8.1	0.4	4.6

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



Анализ основных показателей развития науки и инноваций в Москве (характеризующих как ресурсный потенциал, так и результативность) в сопоставлении с зарубежными странами позволяет оценить позиции столицы в глобальном научно-технологическом пространстве. Москва обладает высоким научным потенциалом (значительные затраты на науку, большая численность исследователей, высокая публикационная активность), в то же время результативность и бизнес-активность в сфере инноваций недостаточны.

В 2020 г. численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (в эквиваленте полной занятости), в расчете на 1000 занятых в экономике составила в Москве 26.9 чел., это больше, чем в России в целом (10.8 чел.)<sup>1</sup> и в других странах мира. По данному показателю наша страна находится практически на одном уровне с Испанией (11.4 чел.), Грецией (11.8 чел.), Венгрией и Сингапуром (по 12.1 чел.). Самая высокая занятость в науке – свыше 20 чел. на 1000 занятых – отмечается в Тайване, Израиле, Дании. В Китае ввиду большой численности занятого населения значение рассматриваемого индикатора – 6.2 чел.

Численность исследователей (в эквиваленте полной занятости) в расчете на 1000 занятых

в экономике в Москве составила 15.2 чел. – данное значение близко к показателям Швеции (15.1 чел.) и Финляндии (15 чел.). Лидером здесь выступает Республика Корея (15.9 чел.). В России в целом на 1000 занятых в экономике приходится 5.7 исследователей (для сравнения: в США – 9.8, в Китае – 2.7).

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 в 2020 г. составил 56.4%, в России в целом – 53%. Максимальные его значения (свыше 80%) зафиксированы в Сингапуре, Швеции, Малайзии, Республике Корея, Португалии и Словакии.

Во многих странах женщины активно вовлечены в исследования и разработки. В 16 из 57 рассматриваемых стран удельный вес женщин в общей численности исследователей находится в диапазоне от 40 до 50%, а в Азербайджане, Киргизии, Аргентине, Грузии, Казахстане, Латвии и Армении – превышает 50%. В России данный показатель равен 38.8%, в Москве – 37.4%. В таких государствах, как Франция, Германия, Тайвань, Республика Корея, Япония доля женщин-исследователей заметно ниже – 28.3, 28.1, 22.7, 21 и 16.9% соответственно.

<sup>1</sup> 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.

Наиболее востребованы в условиях построения инновационной экономики специалисты инженерно-технических и IT-специальностей. По доле выпускников бакалавриата, специалитета и магистратуры в научной области «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» Москва (5.5% от общего выпуска) практически сопоставима с шестеркой стран – лидеров по данному показателю, таких как Ирландия (8.8%), Эстония (7.9%), Финляндия (7.4%), Австралия и Новая Зеландия (по 6.4%) и Исландия (5.7%), а Россия в целом (5%) – с Израилем и Чехией (по 5.2%), Данией (4.9%). По доле студентов, обучающихся в научной области «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)», Россия (6.7% от общей численности студентов) сопоставима с Австралией (7%) и Новой Зеландией (6.4%), а Москва (8.2%) занимает одну из лидирующих позиций среди стран ОЭСР, уступая только Финляндии (9.9%) и Эстонии (9.6%). Доля выпускников в научной области «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» в России – 22.1%, это больше, чем в странах ОЭСР (за исключением Германии); Москва (15.8%) находится по этому показателю на одном уровне со Швейцарией (16%) и опережает отдельные страны, например Австрию, Канаду, Латвию, Италию, США, Чехию. По доле студентов, обучающихся в научной области «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», Россия (23.4%) опережает страны ОЭСР, а Москва (18.3%) находится практически на одном уровне с Литвой (17.9%) и Финляндией (18.7%).

В рейтинге ведущих стран мира по показателю внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту<sup>1</sup> Россия занимает 36-е место (1.1%). В пятерку лидеров входят Израиль (4.93%), Республика Корея (4.64%), Тайвань (3.49%), Швеция (3.39%), Австрия (3.22%). В Японии аналогичный показатель равен 3.20% (6-е

место), в США – 3.07% (10-е), в Китае – 2.23% (14-е место). В Москве показатель внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к валовому региональному продукту в 2019 г. составил 2.03%.

В результате снижения патентной активности за последние пять лет столица потеряла несколько позиций в соответствующих рейтингах. 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 2020 г. (416.7 заявок) – уступает не только им, но и другим странам – Швейцарии (1099 заявок), Финляндии (629.8), Дании (628.3), Швеции (597.2), Австрии (496.5) и пр. Несмотря на негативную динамику, Москва по этому показателю по-прежнему опережает ряд государств, которые традиционно входят в десятку лидеров по уровню патентной активности, в частности Францию (346.9) и Великобританию (263.5).

Москва сохраняет лидерство в области фундаментальной и прикладной науки. Столица – один из крупнейших глобальных городов, отличающихся высоким уровнем публикационной активности. По числу публикаций в научных изданиях, индексируемых в Web of Science (36.6 тыс.) и Scopus (48.9 тыс.), Москва в 2020 г. оказалась на одном уровне с Токио, Нью-Йорком, Лондоном и Сеулом и опередила отдельные страны, например Бельгию, Данию, Португалию, Малайзию, Мексику, ЮАР.

Несмотря на интенсификацию инновационных процессов, Москва по-прежнему уступает европейским странам по уровню инновационной активности организаций. В 2020 г. он оценивался в столице в 13% (в России в целом – 10.8%). Самые сильные позиции у Эстонии (73.1%), Кипра (68.2%), Бельгии (67.8%), Германии (67.8%), Норвегии (67.6%).

<sup>1</sup> За ближайшие годы, по которым имеются данные.

По результативности инновационной деятельности отечественные производители отстают от европейских: в ранжированном ряду по доле инновационной продукции Россия (5.7%) оказалась в третьем десятке стран – рядом с Исландией (5.6%), Люксембургом и Болгарией (по 6.3%). Значение данного индикатора в Москве в 2020 г. – 3.6%. Самые высокие результаты демонстрируют Греция (23.8%), Италия (16.9%), Испания (16.1%), Бельгия (15.7%), Швейцария (15.2%), Австрия (14.9%).

Доля продукции новой для рынка (в том числе мирового), отличающейся по уровню сложности, оригинальности и другим характеристикам, в среднем по России составила

1.2%, в Москве – 1.1%. В странах с высоким уровнем инновационной активности показатель выше: в Греции – 10.4%, Словакии – 7.5%, Испании и Ирландии – по 6.9%, Чехии – 6.4%, Австрии и Италии – по 6.3%, Бельгии – 4.1%, Германии – 3.5%.

Среди основных факторов, сдерживающих инновации, большинство организаций как в России, так и в Москве указывают недостаток собственных денежных средств. В зарубежных странах в качестве наиболее весомой причины рассматривается прежде всего высокая стоимость нововведений: как основную ее указывают свыше половины организаций в Турции, треть – в Эстонии, более четверти – в Латвии, Словакии, Хорватии.

### 11.1. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1000 занятых в экономике по странам: 2020\*

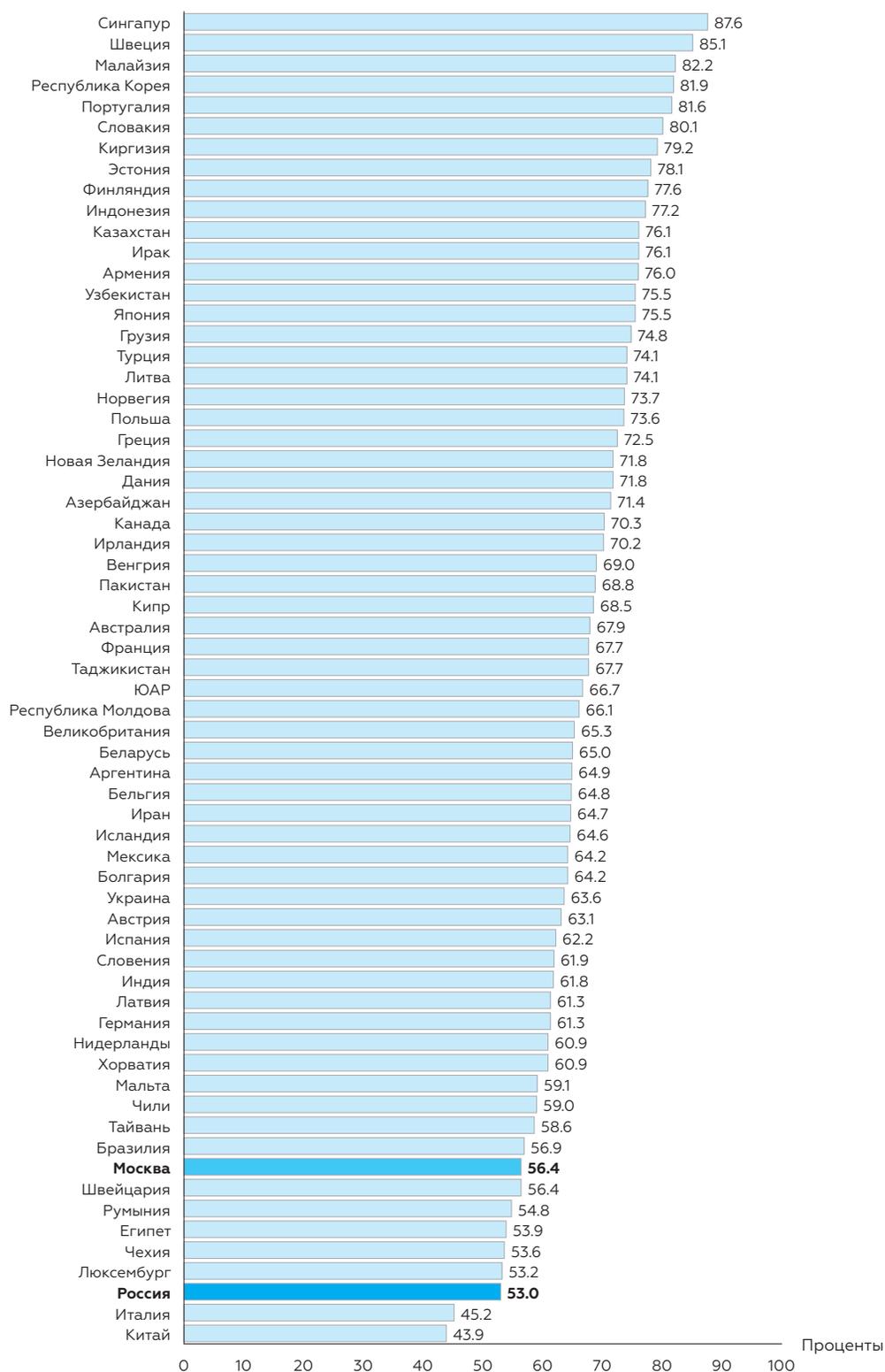
	На 1000 занятых в экономике приходится	
	персонала, занятого исследованиями и разработками	исследователей
<b>Москва</b>	<b>26.9</b>	<b>15.2</b>
<b>Россия</b>	<b>10.8</b>	<b>5.7</b>
Австралия	13.3	9.0
Австрия	18.4	11.6
Азербайджан	4.2	3.0
Аргентина	4.5	2.9
Армения	4.1	3.1
Беларусь	5.7	3.7
Бельгия	19.1	12.4
Болгария	8.4	5.4
Бразилия	3.4	1.9
Великобритания	14.8	9.7
Венгрия	12.1	8.3
Германия	16.3	10.0
Греция	11.8	8.6
Грузия	4.1	3.1
Дания	20.7	14.9
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	16.2	11.4
Исландия	16.1	10.4
Испания	11.4	7.1
Италия	14.0	6.3
Казахстан	1.9	1.4
Канада	12.5	8.8
Кипр	5.3	3.6
Киргизия	1.9	1.5
Китай	6.2	2.7
Латвия	6.6	4.0
Литва	9.4	6.9
Люксембург	11.9	6.3
Малайзия	5.6	4.6
Мальта	6.4	3.8
Мексика	1.9	1.2
Нидерланды	16.7	10.2
Новая Зеландия	15.0	10.8
Норвегия	17.2	12.6

\* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Здесь и на рис. 11.2: по некоторым странам СНГ (Азербайджан, Армения, Беларусь, Киргизия, Таджикистан) расчет произведен по численности физических лиц, по остальным странам – в эквиваленте полной занятости.

(окончание)

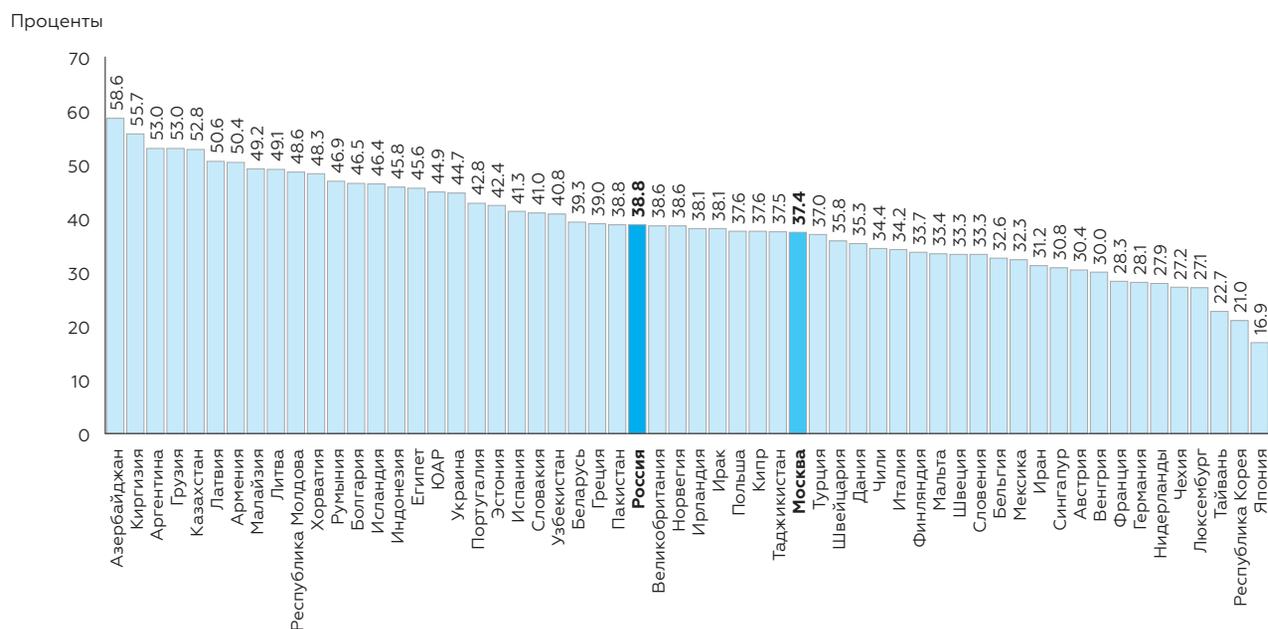
	На 1000 занятых в экономике приходится	
	персонала, занятого исследованиями и разработками	исследователей
Пакистан	1.5	1.0
Польша	10.0	7.4
Португалия	12.4	10.1
Республика Корея	19.4	15.9
Республика Молдова	3.0	2.0
Румыния	3.7	2.0
Сингапур	12.1	10.6
Словакия	8.7	6.9
Словения	16.2	10.0
США	...	9.8
Таджикистан	1.8	1.2
Тайвань	23.6	13.8
Турция	6.6	4.9
Узбекистан	1.4	1.1
Украина	3.7	2.4
Финляндия	19.3	15.0
Франция	16.3	11.0
Хорватия	8.8	5.3
Чехия	14.6	7.8
Чили	1.9	1.1
Швейцария	16.3	9.2
Швеция	17.8	15.1
Эстония	9.8	7.7
ЮАР	2.7	1.8
Япония	13.0	9.8

## 11.2. Удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в эквиваленте полной занятости: 2020\*



\* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

## 11.3. Удельный вес женщин в общей численности исследователей: 2020\*



\* 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»: 2020\*

	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
<b>Москва</b>	<b>59.2</b>	<b>8.2</b>	<b>9.1</b>	<b>5.5</b>	<b>131.9</b>	<b>18.3</b>	<b>26.0</b>	<b>15.8</b>
<b>Россия</b>	<b>270.1</b>	<b>6.7</b>	<b>42.2</b>	<b>5.0</b>	<b>945.6</b>	<b>23.4</b>	<b>187.9</b>	<b>22.1</b>
Австралия	94.3	7.0	22.3	6.4	120.9	9.0	29.3	8.4
Австрия	17.4	5.3	2.6	4.6	45.4	13.8	8.4	14.9
Бельгия	15.3	3.2	2.4	2.2	48.4	10.1	12.5	11.5
Великобритания	107.2	4.9	27.4	3.8	195.3	9.0	61.1	8.6
Венгрия	19.6	7.4	2.8	4.8	40.4	15.4	9.1	15.5
Германия	223.9	7.3	28.5	4.6	640.6	20.8	151.6	24.7
Греция	26.1	3.4	2.3	3.4	161.0	21.1	10.3	15.0
Дания	11.9	4.5	3.4	4.9	30.5	11.5	7.9	11.4
Израиль	24.1	7.9	4.2	5.2	35.5	11.6	7.2	8.9
Ирландия	15.4	7.6	6.2	8.8	20.8	10.3	6.3	8.9
Исландия	1.0	5.8	0.2	5.7	1.6	9.4	0.4	9.6
Испания	57.0	3.6	7.1	2.3	195.5	12.5	35.4	11.2
Италия	33.9	1.8	5.0	1.2	290.6	15.4	60.7	15.0

\* 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 2019 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
Канада	63.6	5.0	10.0	3.7	120.6	9.5	27.5	10.1
Колумбия	26.3	1.5	4.2	1.2	361.2	21.2	59.2	17.7
Коста-Рика	...	...	...	...	...	...	...	...
Латвия	4.6	7.2	0.5	4.0	10.2	16.0	1.4	12.4
Литва	6.3	5.8	0.9	3.7	19.5	17.9	4.7	19.1
Люксембург	0.3	6.1	0.1	4.3	0.4	8.2	0.1	7.0
Мексика	247.7	5.5	35.2	4.6	904.2	20.2	131.2	17.2
Нидерланды	31.8	3.7	4.8	3.1	69.6	8.0	13.1	8.5
Новая Зеландия	13.0	6.4	3.4	6.4	18.2	8.9	5.0	9.6
Норвегия	13.5	4.9	2.3	4.4	22.5	8.3	5.1	9.9
Польша	83.3	6.0	17.2	3.8	214.9	15.4	61.7	13.8
Португалия	6.8	2.0	1.1	1.5	70.3	21.2	14.7	19.7
Республика Корея	131.3	5.7	19.3	4.5	500.8	21.8	83.3	19.6
Словакия	6.7	5.1	1.5	4.0	16.2	12.3	4.6	12.2
Словения	2.8	4.4	0.5	3.6	9.7	15.5	2.1	15.4
США	...	...	140.7	4.7	...	...	217.0	7.3
Турция	11.2	0.2	3.6	0.6	605.6	12.6	85.4	14.9
Финляндия	27.4	9.9	4.2	7.4	51.8	18.7	9.5	16.5
Франция	69.6	3.3	22.3	3.9	260.5	12.5	64.7	11.2
Чехия	18.8	6.3	3.6	5.2	41.6	14.0	10.4	14.9
Чили	33.7	3.7	4.7	3.0	188.0	20.6	23.5	15.0
Швейцария	10.5	3.7	2.4	2.7	43.5	15.3	13.9	16.0
Швеция	13.9	3.6	2.2	3.4	63.4	16.5	11.1	17.3
Эстония	4.2	9.6	0.7	7.9	6.5	15.1	1.2	13.5
Япония	...**	...**	...**	...**	449.7	14.8	120.2	17.9

\*\* Данные включены в другие научные области.

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

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Москва*</b>	<b>2.15</b>	<b>2.06</b>	<b>2.32</b>	<b>2.39</b>	<b>2.18</b>	<b>2.17</b>	<b>1.87</b>	<b>2.03</b>	...
<b>Россия</b>	<b>1.05</b>	<b>1.07</b>	<b>1.13</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.11</b>	<b>0.99</b>	<b>1.04</b>	<b>1.10</b>
Австралия	1.48	...	2.18	1.88	...	1.79	...	...	...
Австрия	1.89	2.37	2.73	3.05	3.12	3.06	3.09	3.13	3.22
Азербайджан	0.34	0.22	0.22	0.22	0.21	0.18	0.18	...	...
Аргентина	0.39	0.42	0.56	0.62	0.53	0.56	0.50	0.46	...
Армения	0.19	0.26	0.24	0.25	0.23	0.23	0.19	...	...
Беларусь	0.72	0.68	0.67	0.50	0.50	0.58	0.60	...	...
Бельгия	1.94	1.79	2.06	2.43	2.52	2.67	2.86	3.17	...
Болгария	0.50	0.44	0.57	0.95	0.77	0.74	0.76	0.84	...
Бразилия	1.05	1.00	1.16	1.34	1.26	1.09	1.16	...	...
Великобритания	1.62	1.56	1.64	1.65	1.66	1.68	1.73	1.76	...

(продолжение)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Венгрия	0.79	0.92	1.13	1.34	1.18	1.32	1.51	1.48	...
Германия	2.41	2.44	2.73	2.93	2.94	3.05	3.12	3.19	...
Греция	...	0.58	0.60	0.97	1.01	1.15	1.21	1.27	...
Грузия	0.22	0.18	...	0.30	0.29	0.27	0.28	...	...
Дания	...	2.39	2.92	3.05	3.09	2.93	2.97	2.91	...
Египет	0.19	0.24	0.43	0.72	0.71	0.68	0.72	...	...
Израиль	3.92	4.04	3.94	4.26	4.52	4.69	4.85	4.93	...
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	1.22	1.17	1.23	...
Исландия	2.57	2.68	...	2.18	2.11	2.08	2.00	2.33	...
Испания	0.88	1.10	1.36	1.22	1.19	1.21	1.24	1.25	...
Италия	1.00	1.04	1.22	1.34	1.37	1.37	1.42	1.47	...
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	1.69	1.68	1.59	1.70
Кипр	0.23	0.37	0.44	0.48	0.52	0.55	0.62	0.74	...
Киргизия	0.16	0.20	0.16	0.12	0.11	0.11	0.10	...	...
Китай	0.89	1.31	1.71	2.06	2.10	2.12	2.14	2.23	...
Колумбия	0.14	0.17	0.19	0.37	0.27	0.26	0.31	0.32	...
Латвия	0.44	0.53	0.61	0.62	0.44	0.51	0.64	0.64	...
Литва	0.59	0.75	0.78	1.04	0.84	0.90	0.94	1.00	...
Люксембург	1.58	1.57	1.50	1.30	1.30	1.27	1.17	1.13	...
Малайзия	0.47	...	1.04	1.28	1.42	...	1.04	...	...
Мальта	...	0.53	0.61	0.74	0.57	0.55	0.57	0.57	...
Мексика	0.31	0.40	0.49	0.43	0.39	0.33	0.31	0.28	0.30
Нидерланды	1.79	1.77	1.70	2.15	2.15	2.18	2.14	2.18	...
Новая Зеландия	...	1.12	...	1.23	...	1.35	...	1.41	...
Норвегия	...	1.48	1.65	1.94	2.04	2.10	2.05	2.15	...
Пакистан	0.12	0.40	...	0.25	...	0.24	...	...	...
Польша	0.64	0.56	0.72	1.00	0.96	1.03	1.21	1.32	...
Португалия	0.72	0.76	1.54	1.24	1.28	1.32	1.35	1.40	...
Республика Корея	2.13	2.52	3.32	3.98	3.99	4.29	4.52	4.64	...
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	0.48	...
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	0.83	...
Словения	1.36	1.42	2.05	2.20	2.01	1.87	1.95	2.05	...
США	2.63	2.52	2.74	2.72	2.79	2.85	2.95	3.07	...
Таджикистан	...	0.10	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	...	...
Тайвань	1.91	2.33	2.82	3.00	3.09	3.19	3.35	3.49	...
Турция	0.47	0.56	0.79	0.88	0.94	0.95	1.03	1.06	...
Узбекистан	0.36	0.24	0.16	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	2.75	2.79	...

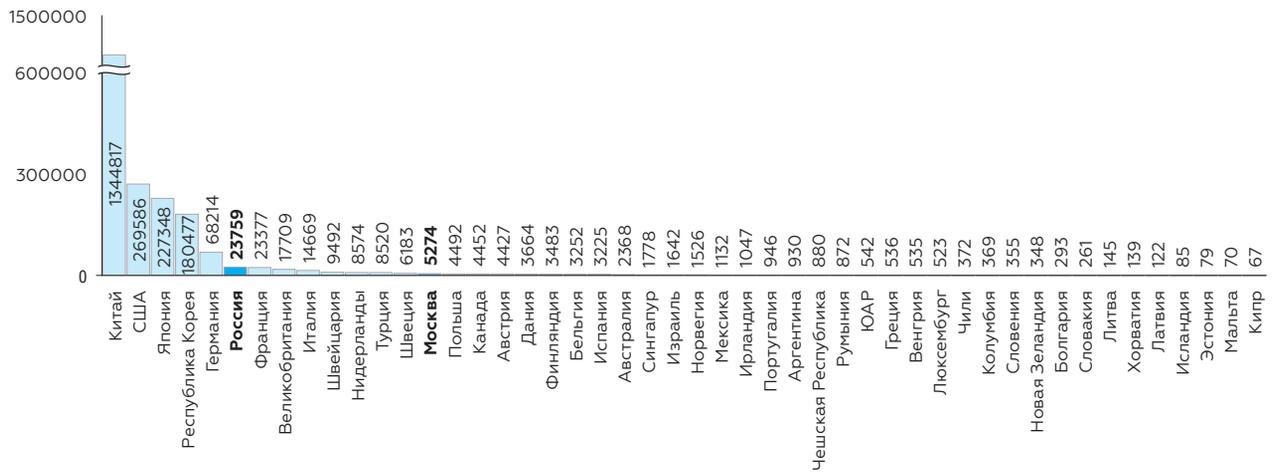
(окончание)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Франция	2.09	2.05	2.18	2.27	2.22	2.20	2.19	2.20	...
Хорватия	1.05	0.86	0.74	0.84	0.86	0.86	0.97	1.11	...
Чехия	1.11	1.16	1.33	1.92	1.67	1.77	1.90	1.94	...
Чили	...	...	0.33	0.38	0.37	0.36	0.35	...	...
Швейцария	2.26	...	...	3.26	...	3.18	...	...	...
Швеция	...	3.36	3.17	3.22	3.25	3.36	3.32	3.39	...
Эстония	0.60	0.92	1.57	1.46	1.23	1.28	1.41	1.61	...
ЮАР	...	0.86	0.74	0.80	0.82	0.83	...	...	...
Япония	2.86	3.13	3.10	3.24	3.11	3.17	3.22	3.20	...

\* В процентах к валовому региональному продукту.

### 11.6. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства: 2020\*

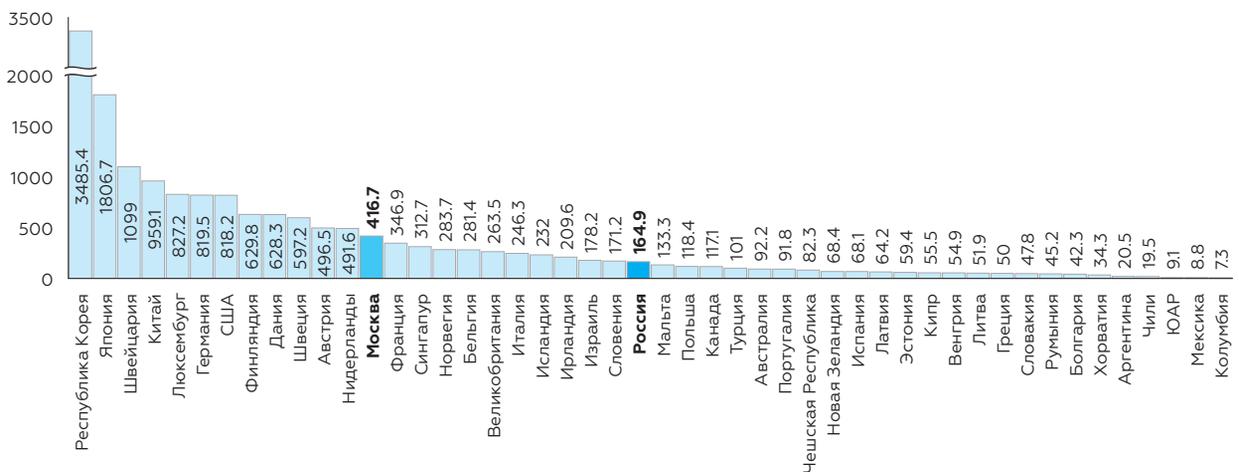
(единицы)



\* Или ближайšie годы, по которым имеются данные.

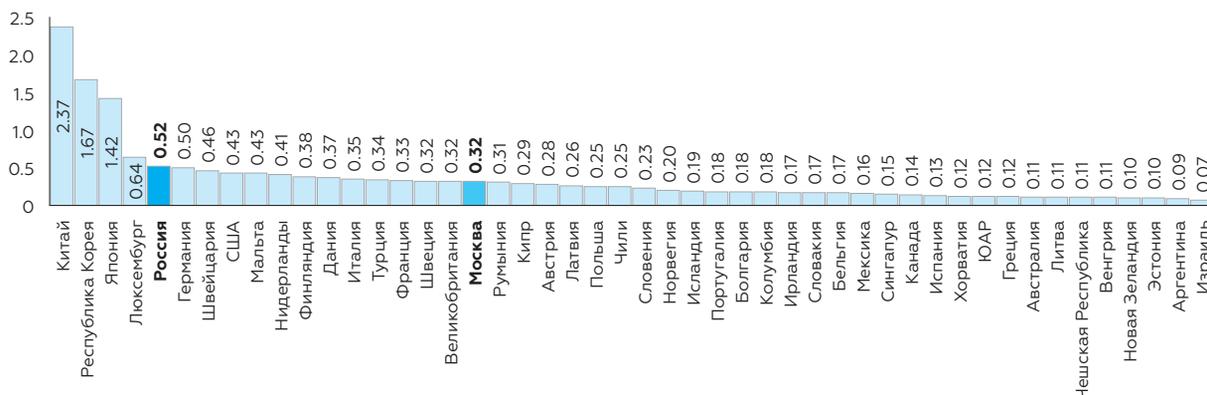
### 11.7. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, в расчете на 1 млн человек населения: 2020\*

(единицы)



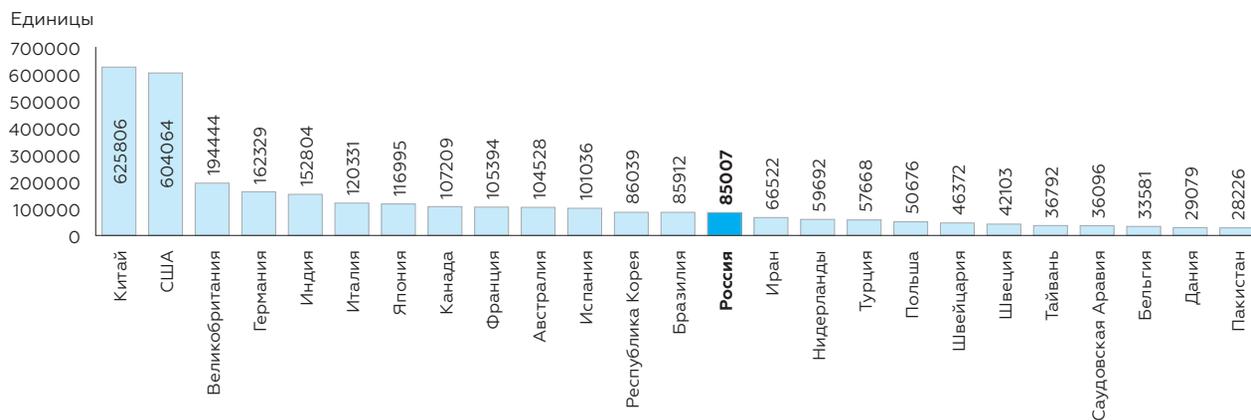
\* Или ближайšie годы, по которым имеются данные.

### 11.8. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, в расчете на 1 млн долл. США внутренних затрат на исследования и разработки: 2020\* (единицы)



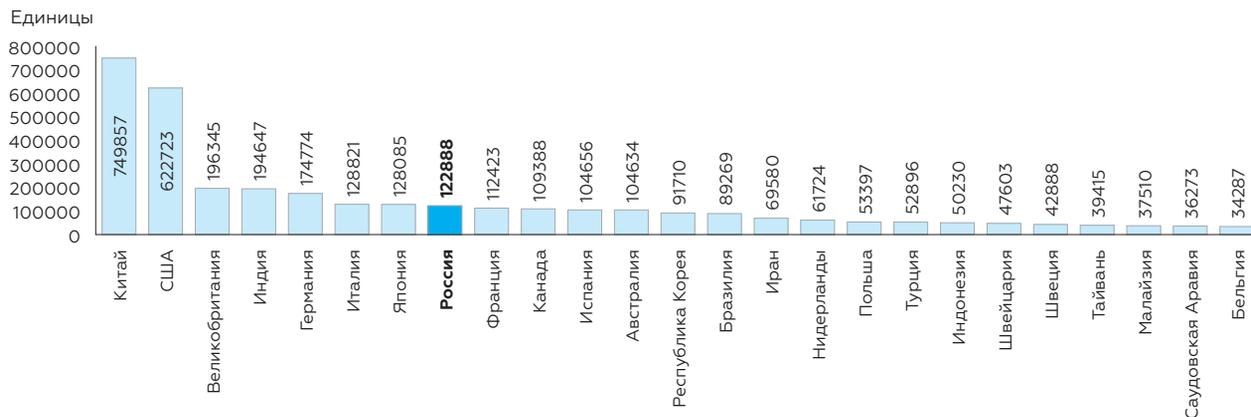
\* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют.

### 11.9. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по странам: 2020\*

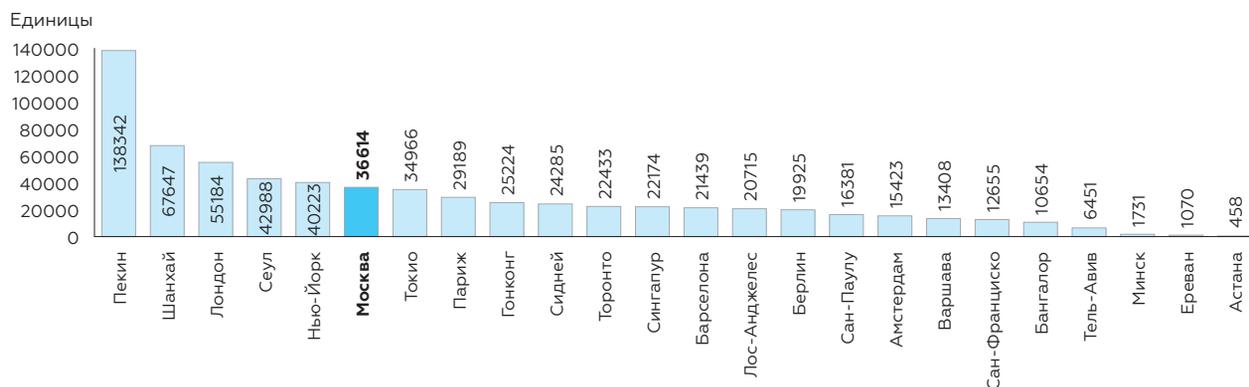


\* Здесь и далее (рис. 11.10–11.12) под публикацией понимаются три типа документов: статья (article), обзор (review), доклад на конференции (proceedings paper / conference paper). Здесь и на рис. 11.10 данные приводятся по состоянию на 11.10.2021.

### 11.10. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по странам: 2020

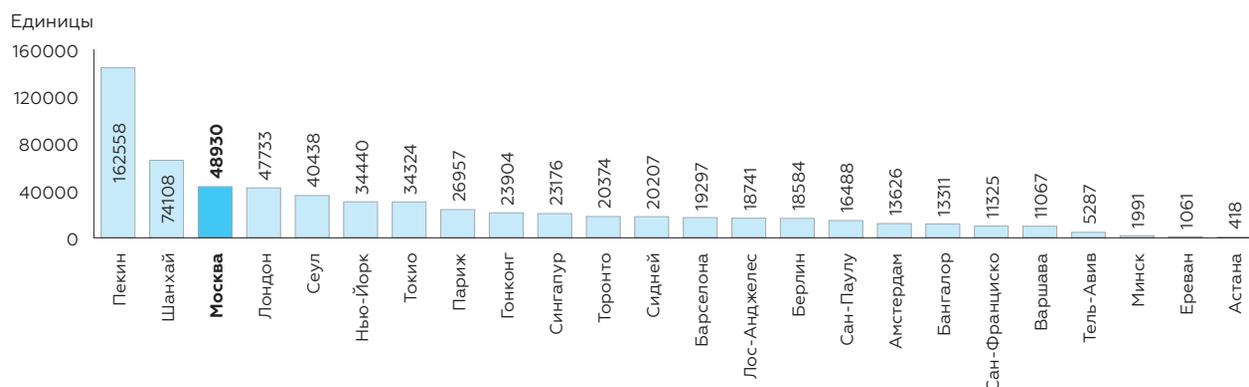


### 11.11. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Web of Science, по зарубежным городам: 2020\*

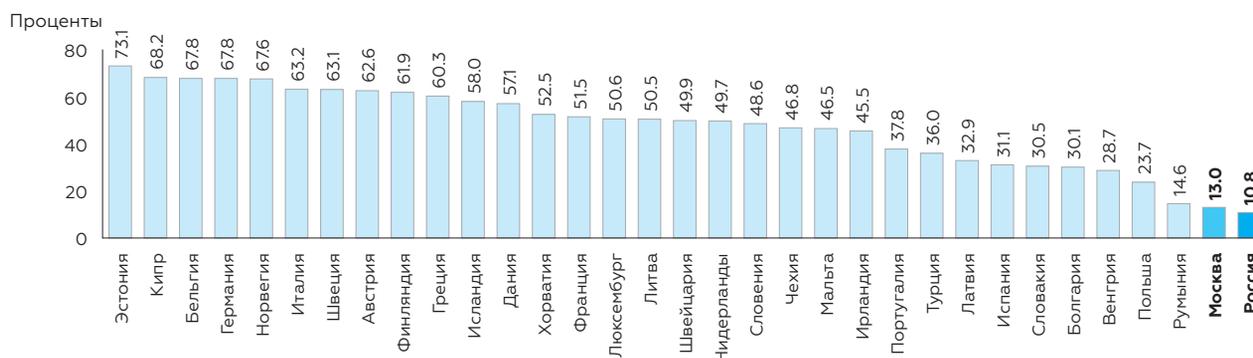


\* Здесь и на рис. 11.12 данные приводятся по состоянию на 17.10.2021.

### 11.12. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Scopus, по зарубежным городам: 2020

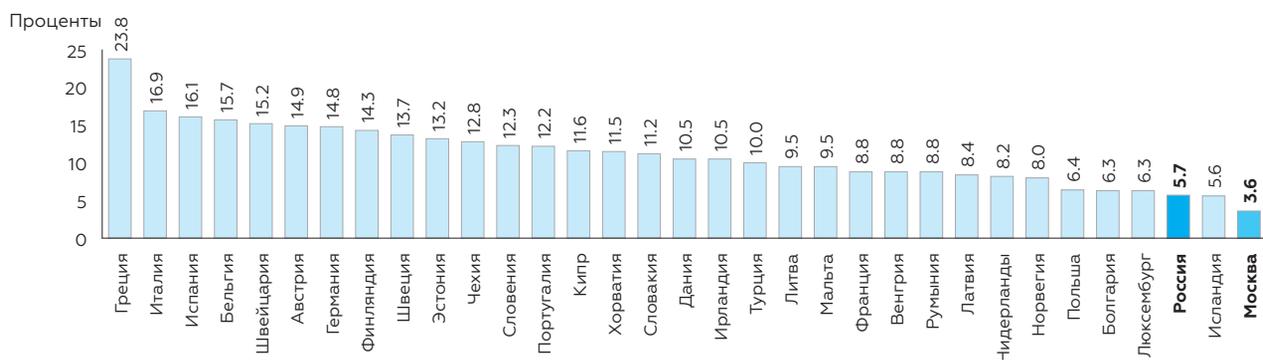


### 11.13. Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе организаций: 2020\*

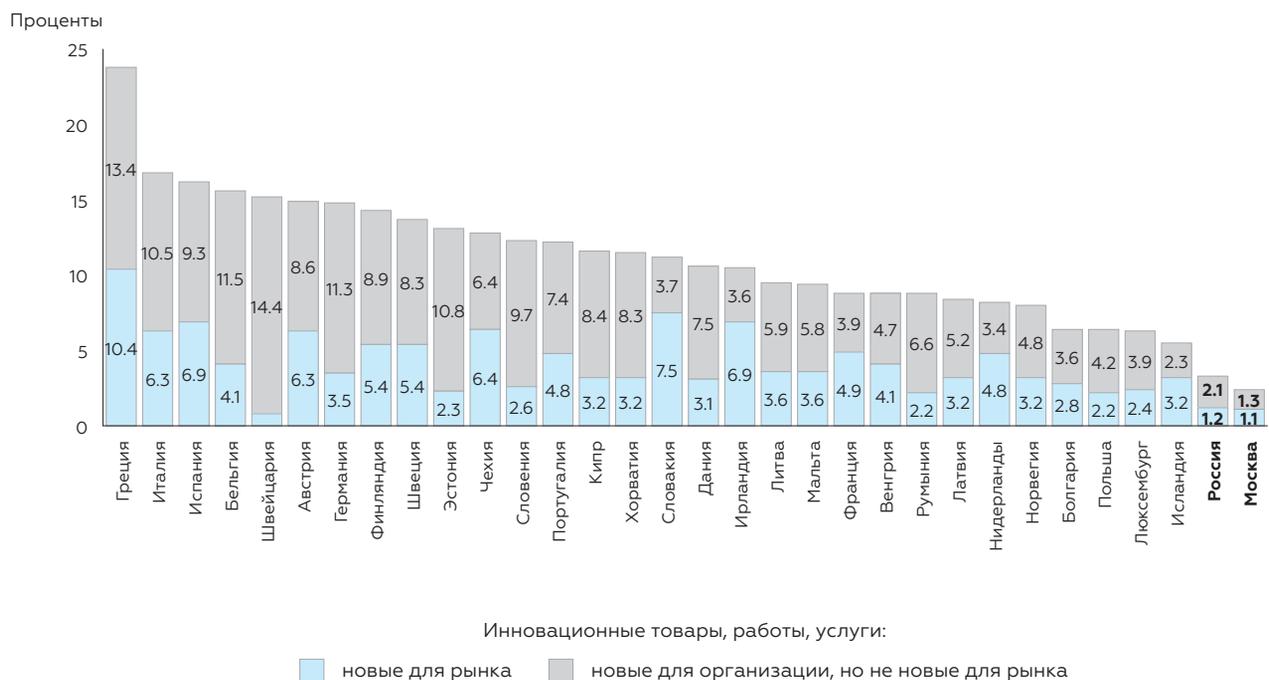


\* Здесь и далее (рис. 11.14, 11.15, табл. 11.16) по России приводятся сводные данные по организациям наблюдаемых видов экономической деятельности (в соответствии с ОКВЭД2: коды 01.1, 01.2, 01.3, 01.4, 01.5, 01.6, разделы В, С, D (без 35.14; 35.23, 35.30.6), Е, F, H, Q, коды 58, 61, 62, 63, 69, 70, 71,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

### 11.14. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2020



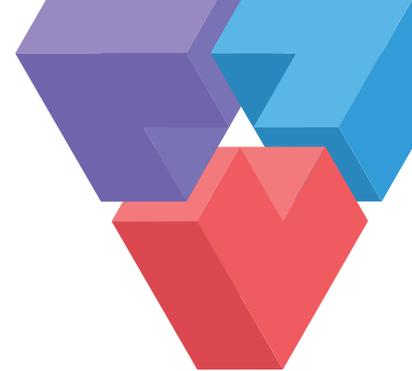
### 11.15. Удельный вес вновь введенных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг: 2020



**11.16. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы,  
препятствующие инновационной деятельности, как основные,  
в общем числе организаций: 2020**  
(проценты)

	Недостаток собственных денежных средств	Недостаток кредитов или прямых инве- стиций	Высокая стои- мость ново- введений	Недостаток квалифициро- ванного персо- нала	Неразвитость кооперацион- ных связей	Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	Высокая кон- куренция на рынке	Несоответствие приоритетам организации
<b>Москва</b>	<b>8.0</b>	<b>2.9</b>	<b>7.1</b>	<b>2.7</b>	<b>1.4</b>	<b>4.6</b>	<b>5.1</b>	<b>6.1</b>
<b>Россия</b>	<b>10.6</b>	<b>3.7</b>	<b>8.1</b>	<b>4.7</b>	<b>2.1</b>	<b>6.7</b>	<b>5.0</b>	<b>4.4</b>
Австрия	10.1	5.0	14.3	20.1	4.5	11.5	12.6	18.6
Болгария	12.1	7.4	19.3	14.1	7.0	13.5	13.4	5.4
Венгрия	12.3	6.9	18.3	17.0	3.5	13.0	10.8	5.9
Греция	29.9	25.8	28.5	15.5	11.9	29.3	25.1	16.9
Дания	30.2	32.4	24.6	28.7	37.2	23.2	27.1	22.4
Ирландия	13.6	7.2	12.8	11.6	4.1	9.4	8.2	17.0
Испания	16.9	14.6	27.8	15.5	9.7	20.5	20.9	40.4
Италия	13.0	9.3	14.7	8.8	5.0	11.1	18.4	10.5
Кипр	28.1	18.5	33.7	18.3	6.0	33.3	36.7	38.7
Латвия	20.9	11.6	25.2	10.5	6.1	15.9	16.8	17.8
Литва	19.7	9.2	15.7	15.0	6.8	8.7	15.2	3.5
Люксембург	9.4	4.4	12.1	12.6	5.1	6.2	11.8	22.5
Мальта	7.2	3.6	8.9	13.8	2.7	4.8	12.0	11.1
Польша	8.6	6.2	13.2	11.8	4.7	9.1	9.2	2.9
Португалия	12.6	8.4	21.8	11.8	6.9	11.8	21.5	13.2
Румыния	16.6	13.2	23.2	15.3	9.9	13.0	14.3	13.4
Словакия	24.6	10.9	26.3	17.3	7.4	22.5	19.0	10.4
Словения	11.1	7.0	15.1	14.4	5.7	12.6	13.6	7.7
Турция	30.8	27.6	56.5	23.5	16.2	29.5	36.1	18.1
Финляндия	6.7	3.8	6.1	7.2	1.8	3.9	5.8	6.8
Франция	18.6	14.7	19.9	21.2	9.4	16.9	14.8	21.5
Хорватия	22.7	14.6	26.6	17.5	9.2	17.3	15.4	18.7
Чехия	15.6	11.1	–	13.8	7.6	–	–	–
Швейцария	10.0	7.9	18.6	20.4	–	–	–	–
Швеция	6.1	5.3	6.4	3.9	1.5	5.2	3.4	9.6
Эстония	18.6	9.9	29.1	30.1	4.3	14.4	24.3	6.5

# МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОММЕНТАРИИ



**Аспирантура** – основная форма подготовки научных и научно-педагогических кадров в научно-исследовательских организациях, образовательных организациях высшего и дополнительного профессионального образования. К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура). С 1 января 2014 г. 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) про-

давцу (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.

**Большие данные** – структурированные и неструктурированные массивы информации, которые характеризуются значительным объемом и высокой скоростью обновления (в том числе в режиме реального времени) данных, что требует специальных инструментов и методов работы с ними. К технологиям сбора, обработки и анализа больших данных относятся машинное обучение, data mining (глубинный анализ данных), пространственный анализ и др.

**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, приобретение оборудования, включаемого в состав основных фондов, а также объектов, относящихся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности 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 докторан-

туру 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 технологий – 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 изобретений, 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), эксплуатаци-

онные 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.

**Интернет вещей** – совокупность объединенных в единую сеть устройств или систем, которые осуществляют сбор данных и обмен ими и могут контролироваться удаленно через сеть Интернет с помощью программного обеспечения на любом типе компьютеров, смартфонов или через интерфейсы.

**Искусственный интеллект** – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, как минимум сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека.

Под **использованием передовой производственной технологии** следует понимать ее производственную эксплуатацию, результа-

том 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 охранными 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 тех-

нологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение), управляемые с помощью компьютера, основанные на микроэлектронике и/или использовании цифровых технологий, и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг), включая организацию соответствующих процессов. Передовые производственные технологии распределяются по группам, включая проектирование и инжиниринг; производство, обработку, транспортировку и сборку; автоматизированную идентификацию, наблюдение и/или контроль; связь, управление и геоматику; производственные информационные системы и автоматизацию управления производством; промышленные вычисления и большие данные; «зеленые» технологии; обеспечение энергоэффективности; передовые методы организации и управления производством.

**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, вычисли-

тельной 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 октябрь 2021 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 внешнего 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 услуг, 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); суперкомпью-

теры; 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 в соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОКЗ) учтены: руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий (код ОКЗ 133); специалисты высшего уровня квалификации – разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений (251), специалисты по базам данных и сетям (252), инженеры-электроники (2152), инженеры по телекоммуникациям (2153), графические и мультимедийные дизайнеры (2166), преподаватели по обучению компьютерной грамотности (2356), специалисты по сбыту информационно-коммуникационных технологий (2434); специалисты среднего уров-

ня квалификации – специалисты-техники по эксплуатации ИКТ и по поддержке пользователей ИКТ (351), специалисты-техники по телекоммуникациям и радиовещанию (352), техники-электроники (3114); монтажники и ремонтники электронного и телекоммуникационного оборудования (742).

**Технологическая инновация** – новый либо усовершенствованный продукт или услуга, внедренный на рынке, новый либо усовершенствованный процесс или способ производства (передачи) услуг, используемый в практической деятельности.

**Товарный знак** – обозначение, которое служит для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей.

**Трансфер технологий** – приобретение (передача) организацией новых технологий или отдельных технических достижений (прав использования) в течение одного года. Охватывает сделки по приобретению и передаче научно-технических знаний и опыта для оказания научно-технических услуг, применения технологических процессов, выпуска продукции как на безоговорной 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.

**Цифровая платформа** – информационная система, объединяющая значимое количество независимых участников, в рамках которой формируется новая бизнес-модель, позволяющая сократить транзакционные издержки и ускорить взаимодействие между участниками.

**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 по состоянию на 1 января года, следующего за отчетным (умноженное на 10 000). Является индикатором доступности образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры.

**В общую численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, спе-**

**циалитета, магистратуры**, а также в **общую численность принятых на обучение по этим программам** и в **выпуск 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 подразделений (в том числе филиалов).

Информация о **численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, 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 специальностям и направлениям подготовки, относящимся к укрупненным группам из перечней специальностей и направлений подготовки 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 специальностей и направлений подготовки приводятся ниже.

Научная область МСКО-О 2013	Российский эквивалент – укрупненные группы / группы из перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования
06 Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0611 Использование компьютера</li> <li>• 0612 Создание баз данных и информационных сетей и их администрирование</li> <li>• 0613 Разработка и анализ программного обеспечения</li> </ul>	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"> <li>• 0711 Химическая инженерия и процессы</li> <li>• 0712 Технология охраны окружающей среды</li> <li>• 0713 Электротехника и энергетика</li> <li>• 0714 Электроника и автоматизация</li> <li>• 0715 Механика и металлообработка</li> <li>• 0716 Автотранспортные средства, морские и воздушные суда</li> <li>• 0721 Производство продуктов питания</li> <li>• 0722 Производство материалов (стекло, бумага, пластик и дерево)</li> <li>• 0723 Текстиль (одежда, обувь и кожаные изделия)</li> <li>• 0724 Горное дело и добыча полезных ископаемых</li> <li>• 0731 Архитектура и градостроительство</li> <li>• 0732 Строительные работы и гражданское строительство</li> </ul>	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 теплотехника (код 13.00.00)* Ядерная энергетика и технологии (код 14.00.00)* Машиностроение (код 15.00.00) Специальные системы жизнеобеспечения (код 16.05.01) 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)

\* Учтены данные федерального статистического наблюдения по специальностям из перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденных приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1060.

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

**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 организациями 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: 2021**

Статистический сборник

Редактор М. Ю. Соколова

Дизайн Г. В. Подзолкова

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

Подписано в печать .2021. Формат 60x90 1/8. Бумага мелованная.

Печ. л. .