



ДЕПАРТАМЕНТ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
МОСКВЫ



МОСКВА: НАУКА И ИННОВАЦИИ

СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК

2023



Сборник представляет собой специализированное статистическое издание, посвященное показателям развития науки и инноваций в Москве. Дана общая характеристика основных индикаторов научного и инновационного потенциала города на фоне России в целом. Приведены статистические данные 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 и использовании передовых производственных и цифровых технологий, а также 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».

Содержание

1	Организации науки	12
1.1.	Организации, выполнявшие исследования и разработки	13
1.2.	Организации, выполнявшие исследования и разработки, по секторам науки	13
1.3.	Удельный вес Москвы в общем числе организаций, выполнявших исследования и разработки, в России по секторам науки: 2022	13
1.4.	Организации, выполнявшие исследования и разработки, по типам	14
1.5.	Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по типам: 2022	14
1.6.	Организации, выполнявшие исследования и разработки, по видам экономической деятельности: 2022	15
1.7.	Организации, выполнявшие исследования и разработки, по величине	16
1.8.	Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по величине: 2022	16
1.9.	Организации, выполнявшие исследования и разработки, по формам собственности	17
1.10.	Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по формам собственности: 2022	17
1.11.	Средние показатели научного потенциала в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки	18
2	Кадры науки	19
2.1.	Персонал, занятый исследованиями и разработками, по категориям	21
2.2.	Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям: 2022	21
2.3.	Персонал, занятый исследованиями и разработками, по странам: 2022	22
2.4.	Удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, по странам: 2022	23
2.5.	Место Москвы по численности исследователей среди субъектов Российской Федерации	24
2.6.	Персонал, занятый исследованиями и разработками, по уровню образования	25
2.7.	Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования: 2022	26
2.8.	Исследователи с учеными степенями	27
2.9.	Распределение исследователей по уровню научной квалификации: 2022	27
2.10.	Исследователи по возрастным группам	28

2.11. Исследователи по полу	30
2.12. Структура численности исследователей по полу и возрастным группам: 2022	31
2.13. Удельный вес женщин в общей численности исследователей по странам: 2022	33
2.14. Исследователи по областям науки и полу	34
2.15. Распределение исследователей по областям науки: 2022	36
2.16. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по секторам науки: 2022	36
2.17. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по формам собственности организаций: 2022	37
2.18. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по величине организаций: 2022	38
2.19. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по типам организаций: 2022	38
2.20. Движение персонала, занятого исследованиями и разработками: 2022	39
2.21. Основные показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками	39
3 Подготовка кадров	40
3.1. Число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам собственности	42
3.2. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	43
3.3. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10 000 человек населения	43
3.4. Структура численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам обучения: 2023/2024	44
3.5. Прием на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	45
3.6. Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	45
3.7. Средний балл ЕГЭ принятых на обучение для получения первого высшего образования по программам бакалавриата, специалитета по областям образования и источникам финансирования: 2023	46
3.8. 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: 2023	47
3.9. Образовательные организации высшего образования Москвы и России в глобальных рейтингах университетов	50
3.10. Численность иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	57

3.11. Удельный вес иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (МСКО 6, 7), по странам: 2023	57
3.12. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (МСКО 6, 7) по областям образования «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», по странам: 2023	58
3.13. Основные показатели деятельности аспирантуры	60
3.14. Численность аспирантов по возрастным группам: 2022	61
3.15. Численность аспирантов иностранных государств, прием и выпуск из аспирантуры	61
3.16. Основные показатели деятельности докторантуры	62
3.17. Численность докторантов по возрастным группам: 2022	63
3.18. Численность докторантов иностранных государств, прием и выпуск из докторантуры	63
4 Финансирование исследований и разработок	64
4.1. Внутренние затраты на исследования и разработки	66
4.2. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют по странам	67
4.3. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту по странам	68
4.4. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками	69
4.5. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: 2022	70
4.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования по странам: 2022	71
4.7. Внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, по источникам: 2022	72
4.8. Удельный вес Москвы во внутренних затратах на исследования и разработки, выполненных за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, в России: 2022	72
4.9. Внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат	73
4.10. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат: 2022	75
4.11. Внутренние затраты на исследования и разработки по отдельным направлениям: 2022	76
4.12. Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам науки	76
4.13. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки и странам: 2022	77
4.14. Внутренние затраты на исследования и разработки по типам организаций	78

4.15. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по типам организаций: 2022	78
4.16. Внутренние затраты на исследования и разработки по величине организаций: 2022	79
4.17. Внутренние затраты на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2022	79
4.18. Внутренние затраты на исследования и разработки по социально-экономическим целям	80
4.19. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ	82
4.20. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по областям науки	83
4.21. Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками	84
4.22. Среднемесячная заработная плата научных сотрудников в организациях государственной и муниципальной форм собственности	84
4.23. Объем выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях	85
4.24. Структура объема выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях: 2022	85

5 Материально-техническая база

5.1. Основные фонды исследований и разработок	87
5.2. Динамика стоимости основных фондов исследований и разработок (в постоянных ценах 2010 г.)	88
5.3. Удельный вес машин и оборудования в общей стоимости основных фондов исследований и разработок	88
5.4. Основные фонды исследований и разработок по секторам науки	89
5.5. Структура основных фондов исследований и разработок по секторам науки: 2022	90
5.6. Основные фонды исследований и разработок по формам собственности организаций: 2022	91
5.7. Машины и оборудование в возрасте до пяти лет	92
5.8. Удельный вес машин и оборудования в возрасте до пяти лет в стоимости машин и оборудования	92
5.9. Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками	93
5.10. Техновооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками	94

6 Патентная и публикационная активность

6.1. Поступление патентных заявок и выдача патентов в России	97
6.2. Удельный вес патентных заявок, поданных резидентами Москвы, в общем числе отечественных патентных заявок в России	98
6.3. Число выданных патентов резидентам Москвы по категориям заявителей	98

6.4. Число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России юридическими и физическими лицами	99
6.5. Удельный вес патентных заявок на изобретения, поданных юридическими и физическими лицами, в общем числе отечественных патентных заявок в России	99
6.6. Рейтинг субъектов Российской Федерации по числу патентных заявок на изобретения, поданных в России: 2022	100
6.7. Рейтинг субъектов Российской Федерации по коэффициенту изобретательской активности: 2022	100
6.8. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, по странам: 2022	101
6.9. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, в расчете на 1 млн долл. США внутренних затрат на исследования и разработки, по странам: 2022	101
6.10. Коэффициент изобретательской активности по странам: 2022	102
6.11. Число публикаций российских авторов в изданиях, индексируемых в Scopus: 2019–2023	103
6.12. Рейтинг городов России по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus: 2023	104
6.13. Публикационная активность авторов России и Москвы в изданиях, индексируемых в Scopus, по областям науки: 2023	105
6.14. Публикации авторов Москвы и России в изданиях, индексируемых в Scopus, по областям науки: 2023	107
6.15. Публикации авторов Москвы и городов – административных центров федеральных округов Российской Федерации в изданиях, индексируемых в Scopus	108
6.16. Публикации авторов Москвы и городов – административных центров федеральных округов Российской Федерации в изданиях, индексируемых в Scopus, в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации	109
6.17. Рейтинг стран по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus: 2023	113
6.18. Рейтинг городов мира по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus: 2023	114
6.19. Уровень централизации публикационной активности в ведущих странах: 2023	115
7 Инновационная деятельность	116
7.1. Основные показатели инновационной деятельности	119
7.2. Уровень инновационной активности организаций по видам экономической деятельности: 2022	120
7.3. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций обрабатывающих производств	120
7.4. Уровень инновационной активности организаций по странам: 2022	121
7.5. Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность: 2022	122

7.6. Удельный вес организаций, имевших продуктовые и процессные инновации, в общем числе организаций, по типам инноваций: 2022	123
7.7. Научно-исследовательские подразделения организаций	123
7.8. Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2022	124
7.9. Затраты на инновационную деятельность	124
7.10. Затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования: 2022	124
7.11. Затраты на инновационную деятельность по видам: 2022	125
7.12. Затраты на инновационную деятельность по типам инноваций: 2022	125
7.13. Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по видам экономической деятельности: 2022	126
7.14. Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по странам: 2022	127
7.15. Объем инновационных товаров, работ, услуг	127
7.16. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по странам: 2022	128
7.17. Структура инновационных товаров, работ, услуг по уровню новизны: 2022	128
7.18. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по уровню новизны и странам: 2022	129
7.19. Экспорт инновационных товаров, работ, услуг	130
7.20. Удельный вес организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей, в общем числе организаций: 2022	130
7.21. Организации, оценившие отдельные результаты инновационной деятельности как основные: 2022	131
7.22. Удельный вес организаций, оценивших отдельные используемые методы защиты изобретений и научно-технических разработок как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2022	132
7.23. Удельный вес организаций, приобретавших и/или передававших новые технологии (технические достижения), в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2022	132
7.24. Кооперация в разработке продуктовых и процессных инноваций: 2022	133
7.25. Удельный вес организаций, имевших кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность	133
7.26. Организации, имевшие кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, по странам-партнерам: 2022	134
7.27. Организации, имевшие кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, по типам партнеров: 2022	134

7.28. Кооперация в сфере инновационной деятельности по типам кооперационных связей с партнерами: 2022	135
7.29. Взаимное сотрудничество организаций внутри бизнес-группы	136
7.30. Взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России и зарубежных стран: 2022	136
7.31. Удельный вес организаций, оценивших отдельные источники информации для инноваций как основные, в общем числе организаций: 2022	137
7.32. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций: 2022	138
7.33. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций по странам: 2022	139
7.34. Основные показатели инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства	140
7.35. Оценка обеспеченности организаций инженерно-техническими кадрами: 2023	141
7.36. Труднозаполняемые вакансии инженерно-технических кадров: 2023	141
7.37. Оценка специалистов организаций, конкурентоспособных на международном рынке: 2023	142
7.38. Доля специалистов инновационных организаций, конкурентоспособных на международном рынке труда, по категориям специалистов: 2023	142
7.39. Оценка кадровых проблем в организациях: 2023	143
7.40. Оценка способов решения кадровых проблем в организациях: 2023	144
7.41. Оценка использования инструментов государственной поддержки: 2023	145
7.42. Оценка использования зарубежных производственных ресурсов: 2023	146
7.43. Оценка возможного полного замещения зарубежных производственных ресурсов на отечественные аналоги: 2023	147
7.44. Оценка производства продукции на производственных линиях, использующих исключительно отечественное оборудование, сырье, материалы: 2023	147
7.45. Оценка воздействия инноваций на окружающую среду: 2022	148
7.46. Оценка факторов, стимулирующих внедрение экологических инноваций: 2022	149
8 Передовые производственные технологии	150
8.1. Число организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии	152
8.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии, в России	152

8.3. Число разработанных передовых производственных технологий	153
8.4. Удельный вес принципиально новых технологий в общем числе разработанных передовых производственных технологий	153
8.5. Удельный вес Москвы в числе разработанных передовых производственных технологий в России	154
8.6. Число разработанных передовых производственных технологий по группам	154
8.7. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности	155
8.8. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций	156
8.9. Число разработанных в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2022	157
8.10. Число используемых передовых производственных технологий	158
8.11. Удельный вес отечественных технологий в общем числе технологий, используемых организациями реального сектора экономики	158
8.12. Удельный вес Москвы в числе используемых передовых производственных технологий в России	159
8.13. Число используемых передовых производственных технологий по группам	159
8.14. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций: 2022	160
8.15. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности: 2022	160
8.16. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2022	161
8.17. Разработка и использование нанотехнологий	162
8.18. Число организаций, не использующих передовые производственные технологии, но планирующих их внедрять	162
8.19. Число технологий, не используемых, но планируемых к внедрению, по группам: 2022	163
8.20. Число технологий, не используемых, но планируемых к внедрению в Москве, по видам экономической деятельности: 2022	163
9 Цифровые технологии	164
9.1. Затраты организаций на внедрение и использование цифровых технологий	166
9.2. Структура внутренних затрат на внедрение и использование цифровых технологий по источникам финансирования: 2022	166
9.3. Использование специального программного обеспечения в организациях: 2022	167
9.4. Использование интернет-технологий в организациях: 2022	168
9.5. Использование цифровых технологий в организациях	169
9.6. Использование цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора по странам: 2022	170

9.7. Использование облачных сервисов в организациях по целям: 2022	171
9.8. Использование RFID-технологий в организациях по целям: 2022	171
9.9. Использование технологий Интернета вещей в организациях по целям: 2022	172
9.10. Использование технологий искусственного интеллекта в организациях по видам технологий и бизнес-процессам: 2022	173
9.11. Организации, планирующие начать использовать цифровые технологии: 2023	174
9.12. Удельный вес организаций Москвы, положительно оценивших эффект от использования Интернета вещей, технологий искусственного интеллекта: 2022	175
9.13. Удельный вес организаций Москвы, оценивших барьеры для использования Интернета вещей, технологий искусственного интеллекта: 2022	176
9.14. Численность специалистов по ИКТ в организациях: 2022	177
9.15. Структура численности специалистов по ИКТ в организациях по уровню квалификации: 2022	177
9.16. Удельный вес специалистов по ИКТ в общей численности занятых по странам: 2022	178
9.17. Удельный вес специалистов моложе 35 лет в общей численности специалистов по ИКТ по странам: 2022	178
Методологические комментарии	179

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ... нет данных,
- явление отсутствует,
- 0.0 незначительная величина.

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

1. Организации науки

Ключевые цифры: Москва 2022

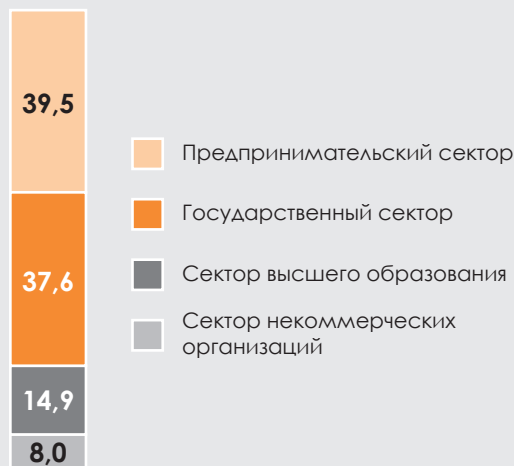
825

организаций, выполнявших исследования и разработки

19,7%

удельный вес Москвы в общем числе организаций, выполнявших исследования и разработки в России

Структура организаций по секторам науки (%)



В Москве сосредоточена пятая часть российских организаций, выполняющих исследования и разработки.

- В 2022 г. в столице действовали 825 таких организаций, за год их число уменьшилось на 26 ед. (3,1%), что отчасти связано с процессами укрупнения (слияния, объединения).
- Несмотря на продолжающийся рост общего числа организаций в России в целом (+251 ед. за последние 5 лет), Москва существенно опережает другие субъекты Российской Федерации, и ее удельный вес сохраняется на уровне 20%.

Структура организаций науки в Москве характеризуется определенной устойчивостью и имеет свои особенности.

- В столице (в отличие от России в целом) сохраняется высокая доля предпринимательского сектора науки (39,5% организаций), несмотря на сокращение числа организаций в 2022 г. на 11,7% (до 326 ед.). В то же время на 5,1% выросло число организаций государственного сектора – до 310 ед. (37,6% от общего числа). Аналогичные тенденции наблюдаются и в стране в целом – доля предпринимательского сектора снизилась до 33,2%, а государственного – выросла до 36,3%.
- Среди организаций, выполнявших исследования и разработки, преобладают научно-исследовательские организации (46,7% в Москве, 37,8% в России). Доля образовательных организаций высшего образования, принимавших участие в исследовательской деятельности, в Москве значительно ниже (14,2%), чем в России в целом (23,6%). Это связано

с наличием большого числа частных образовательных организаций, не ориентированных на выполнение исследований и разработок. Удельный вес организаций промышленного производства незначителен (6,1%), но демонстрирует устойчивую тенденцию к росту.

Более половины организаций, выполняющих исследования и разработки в Москве, – государственные, но доля частных стабильно растет.

- В Москве и в России в целом преобладают организации государственной формы собственности (53,6 и 60,5% соответственно). В то же время наблюдается изменение структуры собственности организаций – увеличивается число частных: в столице их удельный вес вырос в 2022 г. до 28,5%, в России в целом – до 25,9%.

Столица лидирует по показателям ресурсной обеспеченности научной деятельности.

- В 2022 г. на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки в Москве, приходилось в среднем 253 человека персонала, занятого таким видом работ. В целом по России величина этого показателя составляла лишь 160 человек.
- Объем внутренних затрат на исследования и разработки в расчете на одну организацию сектора науки в столице также превосходит общероссийский уровень (625,3 млн руб. против 342,3 млн руб.).
- Стоимость основных фондов (средств) исследований и разработок в расчете на одну организацию в Москве составляет более 1 млрд руб. (610,1 млн руб. по России в целом).

1.1. Организации, выполнявшие исследования и разработки

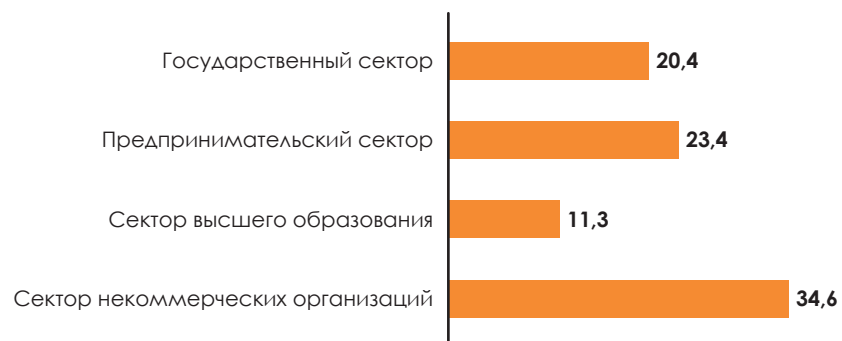
	2010	2015*	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия	3 492	4 175	4 032	3 944	3 950	4 051	4 175	4 175	4 195
Москва	749	811	752	748	715	738	834	851	825
Удельный вес Москвы в общем числе организаций, выполнявших исследования и разработки в России, проценты	21,4	19,4	18,7	19,0	18,1	18,2	20,0	20,4	19,7

* Начиная с 2015 г. в число организаций включены филиалы образовательных организаций высшего образования.

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

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	4 175	4 195	851	825
Государственный сектор	1 462	1 522	295	310
Предпринимательский сектор	1 437	1 394	369	326
Сектор высшего образования	1 096	1 088	121	123
Сектор некоммерческих организаций	180	191	66	66

1.3. Удельный вес Москвы в общем числе организаций, выполнявших исследования и разработки в России, по секторам науки: 2022 (проценты)



1.4. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по типам

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	4 175	4 195	851	825
Научно-исследовательские организации	1 627	1 584	408	385
Конструкторские организации	233	249	48	52
Проектные и проектно-изыскательские организации	13	13	5	4
Опытные заводы	33	30	1	2
Образовательные организации высшего образования	990	991	117	117
Организации промышленного производства	446	494	41	50
Прочие организации	833	834	231	215

1.5. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по типам: 2022 (проценты)



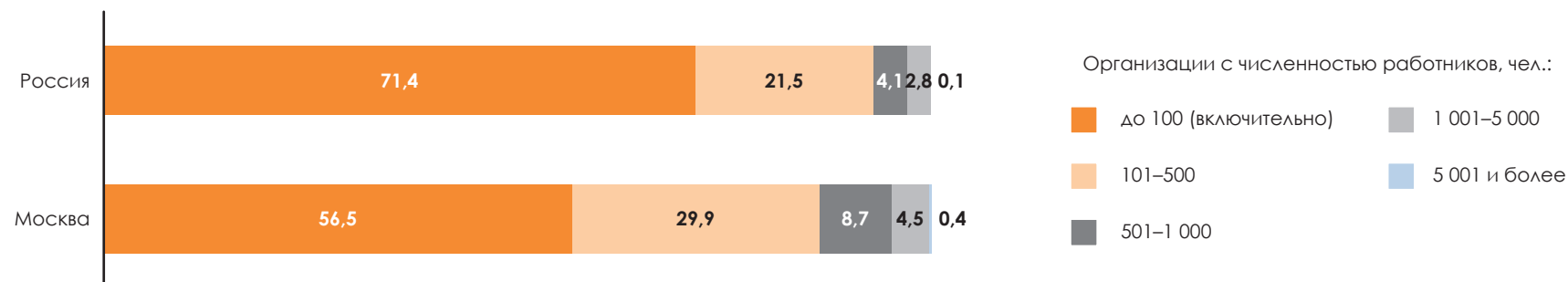
1.6. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по видам экономической деятельности: 2022

	Россия	Москва
Всего	4 195	825
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	26	–
Добыча полезных ископаемых	7	–
Обрабатывающие производства	581	66
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2	–
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1	–
Строительство	3	1
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	21	10
Транспортировка и хранение	2	1
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	2	–
Деятельность в области информации и связи	54	19
Деятельность финансовая и страховая	2	1
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	8	4
Деятельность профессиональная, научная и техническая	2 183	563
Из нее научные исследования и разработки	2 100	481
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	7	3
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	6	–
Образование	1 066	123
Из него высшее образование	1 017	118
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	72	21
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	130	6
Предоставление прочих видов услуг	22	7

1.7. Организации, выполнявшие исследования и разработки, по величине

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	4 175	4 195	851	825
Организации с численностью работников, чел.:				
до 100 (включительно)	2 976	2 995	490	466
101–500	905	904	255	247
501–1 000	178	172	69	72
1 001–5 000	111	118	35	37
5 001 и более	5	6	2	3

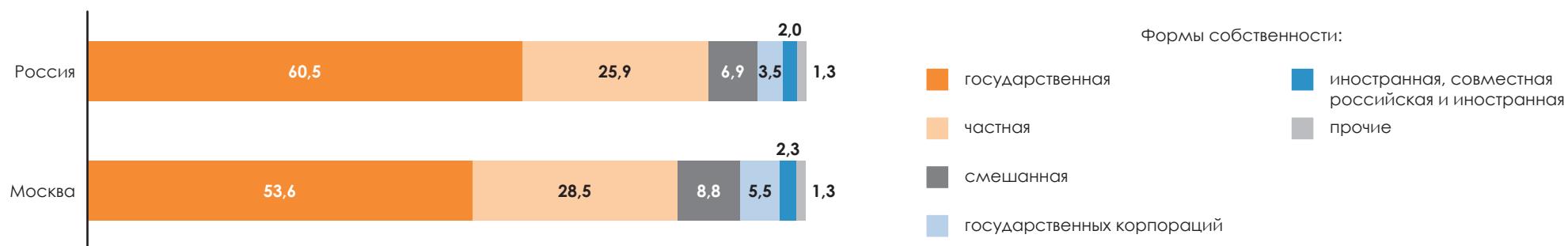
1.8. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по величине: 2022 (проценты)



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

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	4 175	4 195	851	825
Российская собственность	4 082	4 110	826	806
Государственная	2 580	2 536	450	442
Федеральная	2 378	2 333	434	422
Субъектов Российской Федерации	202	203	16	20
Муниципальная	9	9	–	–
Общественных организаций	44	44	10	11
Частная	1 014	1 087	240	235
Смешанная	301	288	77	73
Смешанная с долей государственной собственности	187	180	53	52
Иная смешанная	114	108	24	21
Государственных корпораций	134	146	49	45
Иностранная, совместная российская и иностранная собственность	93	85	25	19

1.10. Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по формам собственности: 2022 (проценты)



1.11. 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 фонды исследований и разработок, тыс. руб.
Россия			
2010	211	149 878,9	212 346,0
2015	177	219 082,4	359 039,7
2016	179	234 081,2	420 677,4
2017	179	258 405,8	498 531,7
2018	173	260 315,9	529 725,9
2019	168	280 125,1	672 838,2
2020	163	281 325,6	529 447,5
2021	159	311 734,4	580 513,9
2022	160	342 291,8	610 051,4
Москва			
2010	322	259 598,4	354 862,1
2015	295	398 008,8	689 829,1
2016	308	439 094,5	834 103,1
2017	300	478 896,7	925 608,5
2018	287	490 761,1	883 907,7
2019	285	539 921,9	1 034 370,6
2020	255	512 385,3	890 051,8
2021	242	541 358,8	993 771,5
2022	253	625 348,9	1 046 129,3

2. Кадры науки

Ключевые цифры: Москва 2022

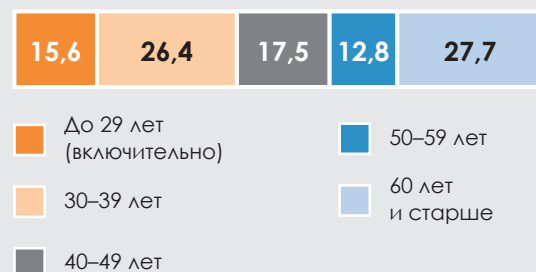
208,4 тыс. чел.

персонал, занятый исследованиями и разработками

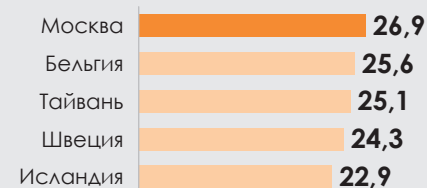
113,1 тыс. чел.

исследователи

Возрастная структура исследователей (%)



Персонал, занятый исследованиями и разработками (в эквиваленте полной занятости), в расчете на 1 000 занятых в экономике



В Москве сконцентрирована существенная часть научных кадров.

- Почти треть (31,1% в 2022 г.) занятых в российской науке работают в Москве; в течение последнего десятилетия удельный вес Москвы в численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в России сохраняется на уровне 30–33%.
- Доля Москвы в численности российских исследователей в 2022 г. составила 33,2%, техников – 31,6%, вспомогательного и прочего персонала – 28,4%.

В столице наметился рост численности персонала, занятого исследованиями и разработками.

- Численность научных кадров в Москве в 2022 г. выросла по сравнению с предыдущим годом на 1,1% (+2 332 человека) в основном за счет вспомогательного и прочего персонала (+3,2%, или 2 385 человек), при этом численность основных категорий персонала уменьшилась незначительно: исследователей – на 0,01% (11 человек), техников – на 0,2% (42 человека).
- Только в 2022 и 2020 гг. численность работников, принятых в московские организации, выполнявшие исследования и разработки, превышала численность выбывших (в 2022 г. – на 3,4 тыс. человек, в 2020 г. – на 0,6 тыс. человек).
- Научная карьера становится все более привлекательной для выпускников образовательных организаций высшего образования: если в 2013 г. в московские организации, выполнявшие исследования и разработ-

ки, пришли работать 2,9 тыс. выпускников, то в 2022 г. – уже 4,3 тыс. (2,5 тыс. из них – на должности исследователей).

По масштабам кадрового потенциала науки Москва сопоставима даже с отдельными странами.

- В 2022 г. в столице численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в эквиваленте полной занятости достигла 227,6 тыс. человеко-лет. По величине этого показателя Москва близка к Турции (221,8 тыс. человеко-лет), занимающей 15-е место в рейтинге стран.
- Столица отличается высокой численностью персонала в расчете на 1000 занятых в экономике – 26,9 человеко-лет, что выделяет ее даже на фоне стран, занимающих лидирующие позиции в соответствующем рейтинге: Бельгии – 25,6, Тайваня – 25,1 и Швеции – 24,3. (Для сравнения: в США – 16,1; в России – 10,3 человеко-лет.)
- Численность ключевой категории персонала – исследователей – в Москве в эквиваленте полной занятости составила 127,8 тыс. человеко-лет. Это сопоставимо с уровнем Ирана и Нидерландов (17-я и 18-я позиции в рейтинге соответственно). Россия – на 6-м месте (390,5 тыс. человеко-лет).
- По численности исследователей в расчете на 1000 занятых в экономике столица (15,1 человеко-лет) заметно опережает российский показатель (5,5), но уступает лидерам: Швеции (20,8), Финляндии (17,7), Республике Корея (17,3) и Бельгии (16,4 человеко-лет).

Предпринимательский сектор – лидер по численности научных кадров.

- Более половины (52,1%) научных кадров Москвы, как и России в целом (51,6%), аккумулирует предпринимательский сектор, 34,9% – государственный; 12,6% – сектор высшего образования.
- Предпринимательский сектор остается лидером по численности работников, выполнявших исследования и разработки, хотя в 2022 г. значение этого показателя снизилось по сравнению с 2021 г. на 4% (до 108,6 тыс. человек).
- В государственном секторе численность научных кадров в 2022 г. увеличилась до 72,8 тыс. человек, что на 10,7% больше, чем в 2021 г., а в секторе высшего образования – до 26,2 тыс. человек (+1,2%).

Растет численность молодых ученых.

- Молодые ученые – стратегический ресурс обновления кадрового потенциала науки. За период 2010–2022 гг. численность исследователей в возрасте до 39 лет (включительно) в столице выросла на 11,8% – до 47,5 тыс. человек, а их удельный вес в общей численности исследователей увеличился с 31,4 до 42%.

- Позитивные изменения возрастной структуры обусловлены увеличением возрастной группы 30–39 лет (+55,4% по сравнению с 2010 г.). Представленность самой молодой когорты (до 29 лет включительно), напротив, сокращается (-24,3%). Отчасти такая динамика связана с демографическими проблемами, снижением рождаемости в 1990–1995 гг.
- В 2022 г. средний возраст исследователей в столице составил 47 лет, докторов наук – 64 года, кандидатов наук – 52 года. Для сравнения: в целом по России – 46 лет, 64 и 51 год соответственно.

Московские исследователи имеют высокий уровень научной квалификации.

- В столице работают 39,8% российских исследователей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук.
- Удельный вес «остепененных» исследователей в 2022 г. в Москве выше, чем в среднем по России, – 33,5% против 27,9%. Каждый четвертый исследователь (27,5 тыс. человек) – кандидат наук, каждый 11-й (10,4 тыс. человек) – доктор наук.

Более половины исследователей столицы – представители технических наук.

- В этой области заняты 55,1% московских исследователей, еще 25% работают в естественных науках, на остальные области приходится суммарно 19,9% (по России в целом – 59,2; 24,8 и 16,1% соответственно).
- В 2022 г. по сравнению с предыдущим годом в Москве увеличилась численность исследователей в медицинских, технических и естественных науках – на 2,1; 0,2 и 2,1% соответственно; в сельскохозяйственных, общественных (социальных) и гуманитарных – напротив, снизилась (на 7,2; 6,8 и 2,3% соответственно).
- Самый высокий уровень научной квалификации – у исследователей, занятых в гуманитарных науках: в 2022 г. удельный вес кандидатов и докторов наук составил здесь 71,9%; в медицинских и общественных (социальных) – свыше 60%; самый низкий – в технических науках (12,7%). Отчасти это обусловлено занятостью представителей этих областей в предпринимательском секторе, где наличие ученой степени не является обязательным условием для карьерного продвижения.
- В технических науках преимущественно заняты мужчины (71,5%), в медицинских – женщины (60,8%).

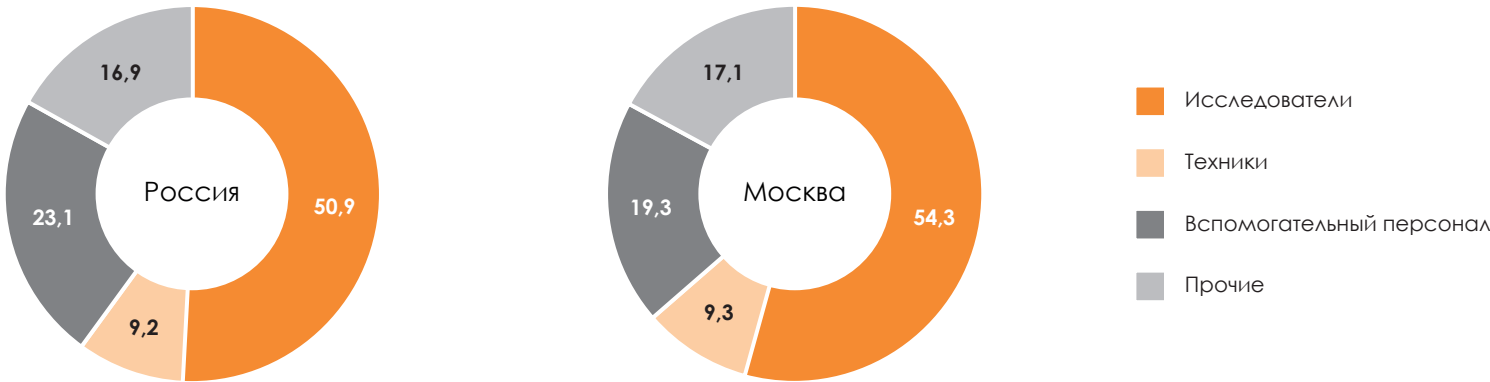
2.1. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по категориям (человек)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Всего	736 540	738 857	722 291	707 887	682 580	682 464	679 333	662 702	669 870
Исследователи	368 915	379 411	370 379	359 793	347 854	348 221	346 497	340 142	340 666
Техники	59 276	62 805	60 441	59 690	57 722	58 681	59 557	60 474	61 369
Вспомогательный персонал	183 713	174 056	171 915	170 347	160 591	160 864	158 298	152 066	154 750
Прочие	124 636	122 585	119 556	118 057	116 413	114 698	114 981	110 020	113 085
Москва									
Всего	241 226	239 509	231 728	224 517	204 862	210 497	212 441	206 102	208 434
Исследователи	135 387	129 194	126 115	120 308	110 455	115 080	116 561	113 115	113 104
Техники	19 558	19 936	19 448	18 509	17 579	17 946	18 083	19 437	19 395
Вспомогательный персонал	50 982	53 138	49 924	48 867	40 591	42 180	41 441	39 682	40 262
Прочие	35 299	37 241	36 241	36 833	36 237	35 291	36 356	33 868	35 673

31,1%

удельный вес Москвы в численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в России (2022)

2.2. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям: 2022 (проценты)

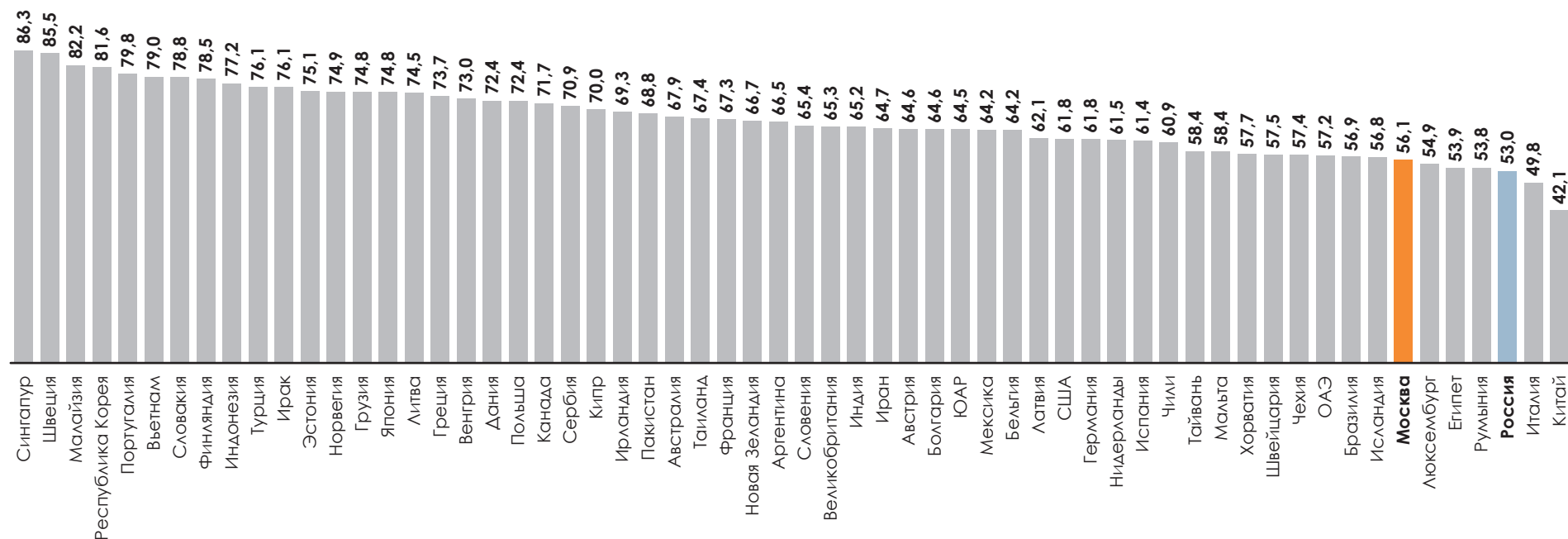


2.3. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по странам: 2022*

	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками (человеко-лет; в эквиваленте полной занятости)	Позиция	Численность исследователей (человеко-лет; в эквиваленте полной занятости)	Позиция	Персонал, занятый исследованиями и разработками (в эквиваленте полной занятости), в расчете на 1000 занятых в экономике	Позиция	Исследователи (в эквиваленте полной занятости) в расчете на 1000 занятых в экономике	Позиция
Китай	5 716 330	1	2 405 509	1	7,7	41	3,2	44
США	2 415 108	2	1 493 075	2	16,1	20	10,0	24
Япония	942 024	3	704 502	3	13,8	26	10,3	19
Германия	782 904	4	483 901	4	19,1	12	11,8	14
Республика Корея	577 099	6	470 728	5	21,2	8	17,3	3
Россия	736 749	5	390 466	6	10,3	34	5,5	38
Индия	555 000	7	361 875	7	1,2	55	0,7	55
Франция	513 690	8	345 617	8	18,5	14	12,4	12
Великобритания	486 088	9	317 472	9	15,5	21	10,1	22
Канада	267 470	13	191 670	10	15,3	22	11,0	18
Бразилия	316 495	11	179 989	11	3,4	50	1,9	49
Турция	221 811	15	168 879	12	7,8	40	5,9	34
Тайвань	287 410	12	167 766	13	25,1	2	14,7	7
Испания	263 407	14	161 751	14	13,1	30	8,1	31
Италия	322 982	10	160 741	15	14,4	24	7,2	32
Швеция	121 387	23	103 783	19	24,3	3	20,8	1
Бельгия	126 112	21	80 904	22	25,6	1	16,4	4
Дания	62 169	37	45 017	35	20,4	9	14,7	5
Финляндия	57 031	38	44 792	37	22,6	5	17,7	2
Сингапур	49 334	40	42 579	38	13,7	28	11,8	13
Норвегия	53 539	39	40 099	39	19,6	11	14,7	6
Эстония	8 325	53	6 253	52	13,1	31	9,8	26
Исландия	4 549	58	2 583	57	22,9	4	13,0	9
Москва	227 634	–	127 813	–	26,9	–	15,1	–

* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Представлены топ-15 стран – лидеров по численности исследователей в эквиваленте полной занятости и другие страны. Источники: данные Росстата, Евростата, ОЭСР, ЮНЕСКО, материалы национальных статистических служб.

2.4. Удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, по странам: 2022* (проценты)



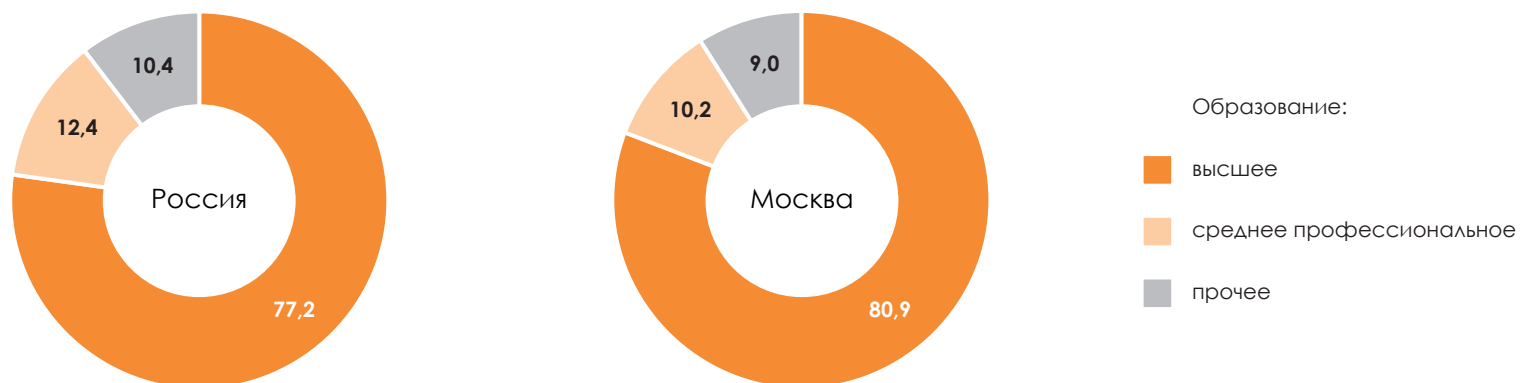
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Расчет произведен по численности в эквиваленте полной занятости. Источники: данные Росстата, Евростата, ОЭСР, ЮНЕСКО, материалы национальных статистических служб.

2.5. Место Москвы по численности исследователей среди субъектов Российской Федерации

Топ-10	2020		2021		2022	
	Численность исследователей, чел.	Позиция	Численность исследователей, чел.	Позиция	Численность исследователей, чел.	Позиция
Москва	 116 561	1	 113 115	1	 113 104	1
Московская область	 39 770	2	 39 736	2	 39 162	2
Санкт-Петербург	 36 955	3	 35 680	3	 36 046	3
Нижегородская область	 19 102	4	 19 017	4	 18 660	4
Свердловская область	 8 877	6	 8 732	6	 10 211	5
Новосибирская область	 10 039	5	 9 711	5	 9 520	6
Республика Татарстан	 6 969	8	 7 028	7	 7 419	7
Челябинская область	 6 975	7	 6 933	8	 6 962	8
Воронежская область	 5 790	10	 5 730	9	 5 740	9
Самарская область	 6 455	9	 5 574	10	 5 391	10
Ростовская область	 5 770	11	 5 342	11	 5 346	11

2.6. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по уровню образования (человек)

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Персонал, занятый исследованиями и разработками, – всего						
Всего	679 333	662 702	669 870	212 441	206 102	208 434
Образование:						
высшее	518 917	508 871	516 972	170 384	165 922	168 563
среднее профессиональное	85 533	83 247	83 154	21 856	21 354	21 213
прочее	74 883	70 584	69 744	20 201	18 826	18 658
Исследователи						
Всего	346 497	340 142	340 666	116 561	113 115	113 104
Образование:						
высшее	346 497	340 142	340 666	116 561	113 115	113 104
среднее профессиональное	–	–	–	–	–	–
прочее	–	–	–	–	–	–
Техники						
Всего	59 557	60 474	61 369	18 083	19 437	19 395
Образование:						
высшее	31 806	32 508	33 722	9 286	10 409	10 607
среднее профессиональное	16 982	16 711	16 216	4 761	4 747	4 505
прочее	10 769	11 255	11 431	4 036	4 281	4 283
Вспомогательный и прочий персонал						
Всего	273 279	262 086	267 835	77 797	73 550	75 935
Образование:						
высшее	140 614	136 221	142 584	44 537	42 398	44 852
среднее профессиональное	68 551	66 536	66 938	17 095	16 607	16 708
прочее	64 114	59 329	58 313	16 165	14 545	14 375

2.7. Распределение персонала, занятого исследованиями и разработками, по уровню образования: 2022 (проценты)

2.8. Исследователи с учеными степенями (человек)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Всего	105 114	111 533	108 388	103 327	100 330	99 912	99 122	97 537	95 204
Доктора наук	26 789	28 046	27 430	26 076	25 288	24 844	24 473	24 074	23 306
Кандидаты наук	78 325	83 487	80 958	77 251	75 042	75 068	74 649	73 463	71 898
Москва									
Всего	47 373	44 524	43 238	41 247	39 568	39 777	39 380	39 055	37 880
Доктора наук	13 139	12 677	12 442	11 799	11 366	11 207	10 891	10 762	10 379
Кандидаты наук	34 234	31 847	30 796	29 448	28 202	28 570	28 489	28 293	27 501

44,5%

удельный вес Москвы в численности исследователей – докторов наук в России (2022)

38,3%

удельный вес Москвы в численности исследователей – кандидатов наук в России (2022)

2.9. Распределение исследователей по уровню научной квалификации: 2022 (проценты)



- Доктора наук
- Кандидаты наук
- Без ученой степени

2.10. Исследователи по возрастным группам (человек)

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Исследователи, всего						
Всего	346 497	340 142	340 666	116 561	113 115	113 104
Возраст, лет:						
до 29 (включительно)	56 607	53 459	53 996	19 046	17 636	17 623
30–39	96 826	95 977	96 112	30 357	29 419	29 902
40–49	60 072	62 799	65 794	18 339	19 037	19 793
50–59	48 840	46 115	44 106	15 819	15 161	14 428
60–69	51 716	50 060	48 736	18 361	17 851	17 461
70 и старше	32 436	31 732	31 922	14 639	14 011	13 897
Исследователи с учеными степенями						
Всего	99 122	97 537	95 204	39 380	39 055	37 880
Возраст, лет:						
до 29 (включительно)	1 785	1 476	1 319	772	647	569
30–39	20 814	20 199	19 485	7 769	7 743	7 567
40–49	19 882	20 587	20 760	6 846	7 182	7 207
50–59	15 743	15 501	14 856	5 980	6 061	5 666
60–69	20 968	20 278	19 250	8 496	8 269	7 798
70 и старше	19 930	19 496	19 534	9 517	9 153	9 073

42%

удельный вес исследователей
в возрасте до 39 лет (включительно)
в Москве (2022)

(окончание)

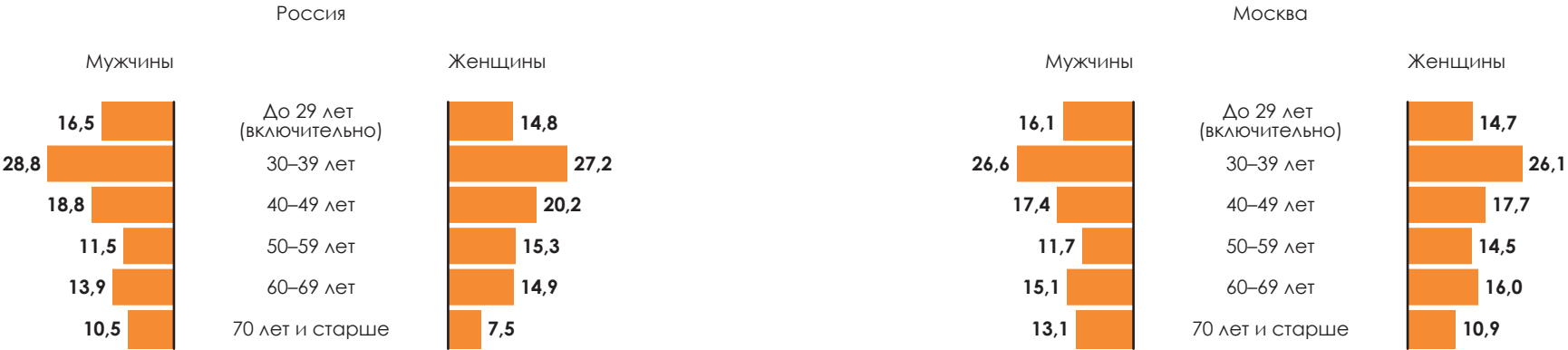
	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Доктора наук						
Всего	24 473	24 074	23 306	10 891	10 762	10 379
Возраст, лет:						
до 29 (включительно)	39	14	6	9	12	5
30–39	519	516	532	230	202	234
40–49	2 472	2 474	2 409	962	978	965
50–59	4 076	3 972	3 715	1 760	1 761	1 585
60–69	7 887	7 701	7 160	3 262	3 274	3 087
70 и старше	9 480	9 397	9 484	4 668	4 535	4 503
Кандидаты наук						
Всего	74 649	73 463	71 898	28 489	28 293	27 501
Возраст, лет:						
до 29 (включительно)	1 746	1 462	1 313	763	635	564
30–39	20 295	19 683	18 953	7 539	7 541	7 333
40–49	17 410	18 113	18 351	5 884	6 204	6 242
50–59	11 667	11 529	11 141	4 220	4 300	4 081
60–69	13 081	12 577	12 090	5 234	4 995	4 711
70 и старше	10 450	10 099	10 050	4 849	4 618	4 570

2.11. Исследователи по полу (человек)

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Исследователи – всего						
Всего	346 497	340 142	340 666	116 561	113 115	113 104
Мужчины	212 108	208 052	209 276	72 979	70 550	71 099
Женщины	134 389	132 090	131 390	43 582	42 565	42 005
Исследователи с учеными степенями						
Всего	99 122	97 537	95 204	39 380	39 055	37 880
Мужчины	60 582	58 851	57 442	24 426	23 702	23 014
Женщины	38 540	38 686	37 762	14 954	15 353	14 866
Доктора наук						
Всего	24 473	24 074	23 306	10 891	10 762	10 379
Мужчины	17 731	17 250	16 580	7 840	7 654	7 342
Женщины	6 742	6 824	6 726	3 051	3 108	3 037
Кандидаты наук						
Всего	74 649	73 463	71 898	28 489	28 293	27 501
Мужчины	42 851	41 601	40 862	16 586	16 048	15 672
Женщины	31 798	31 862	31 036	11 903	12 245	11 829

2.12. Структура численности исследователей по полу и возрастным группам: 2022 (проценты)

Исследователи – всего

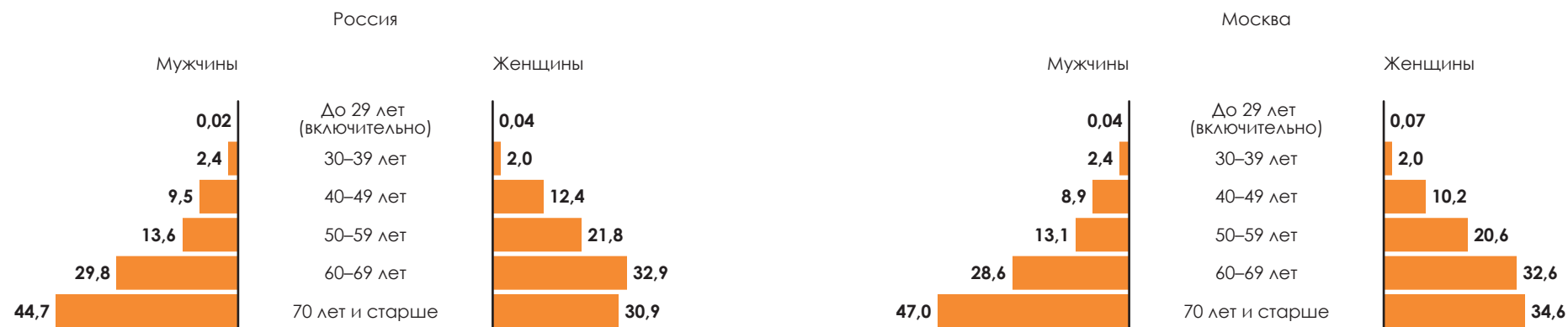


Исследователи с учеными степенями

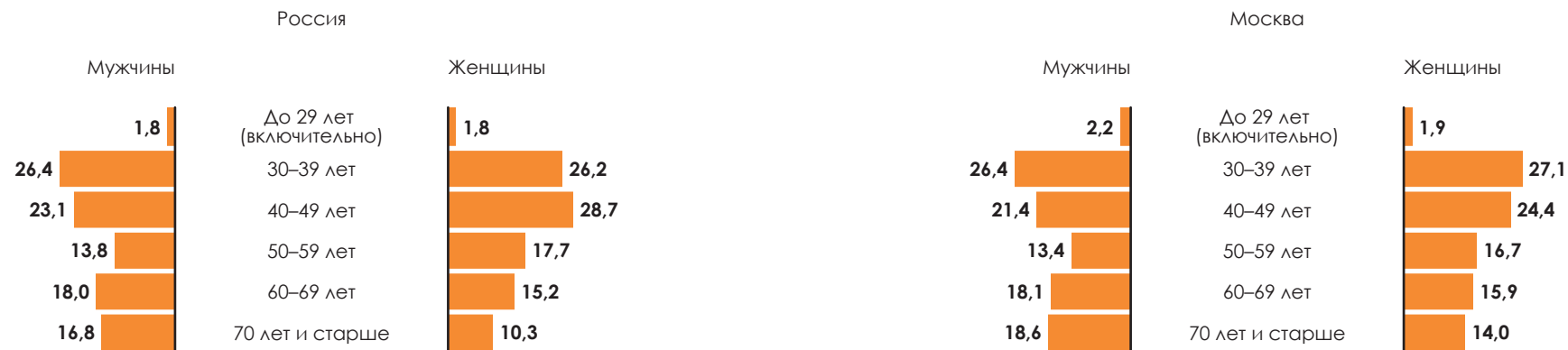


(окончание)

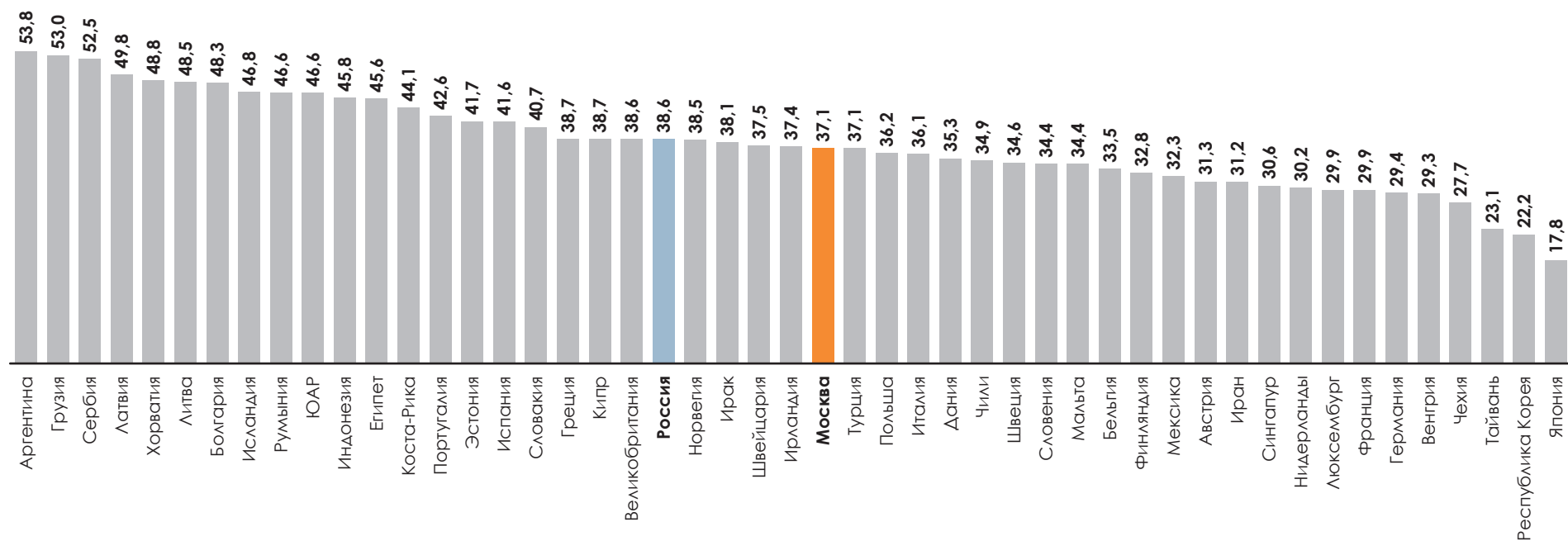
Доктора наук



Кандидаты наук



2.13. Удельный вес женщин в общей численности исследователей по странам: 2022* (проценты)



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Расчет произведен по численности в физических лицах. Источники: данные Росстата, Евростата, ОЭСР, ЮНЕСКО, материалы национальных статистических служб.

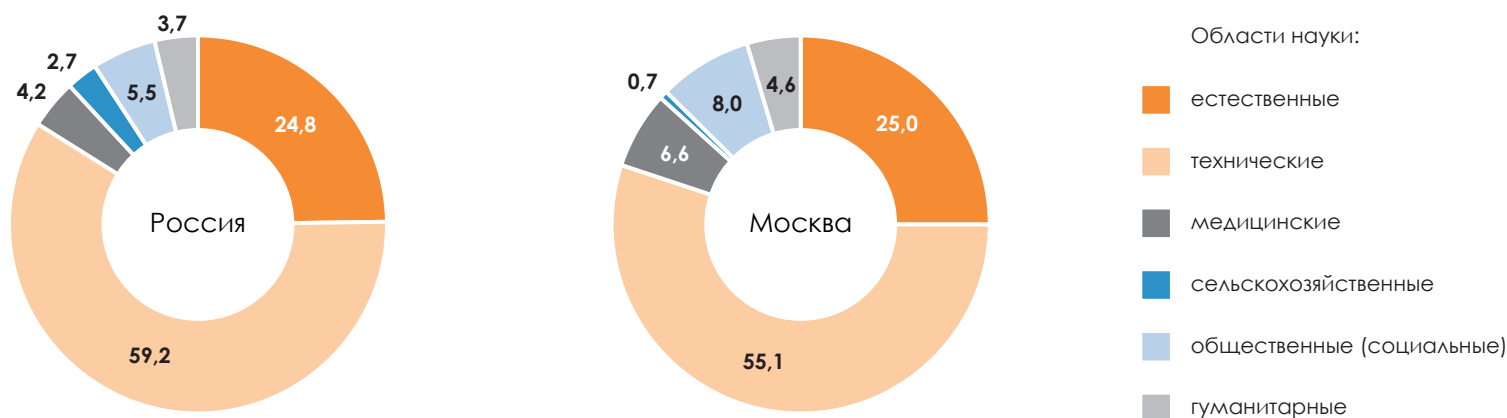
2.14. Исследователи по областям науки и полу (человек)

	Россия						Москва					
	Исследователи			Из них женщины			Исследователи			Из них женщины		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Всего												
Всего	346 497	340 142	340 666	134 389	132 090	131 390	116 561	113 115	113 104	43 582	42 565	42 005
Области науки:												
естественные	80 966	84 364	84 461	33 396	34 953	34 820	27 945	27 654	28 225	10 774	11 060	10 970
технические	208 994	199 585	201 513	67 289	64 065	63 951	65 575	62 228	62 339	19 381	18 097	17 764
медицинские	14 584	13 923	14 190	8 704	8 337	8 638	7 747	7 320	7 474	4 612	4 408	4 546
сельскохозяйственные	9 551	9 669	9 315	5 487	5 479	5 294	947	891	827	570	527	489
общественные (социальные)	20 076	19 728	18 665	11 775	11 440	10 932	9 634	9 741	9 081	5 355	5 393	5 109
гуманитарные	12 326	12 873	12 522	7 738	7 816	7 755	4 713	5 281	5 158	2 890	3 080	3 127
Исследователи с учеными степенями												
Всего	99 122	97 537	95 204	38 540	38 686	37 762	39 380	39 055	37 880	14 954	15 353	14 866
Области науки:												
естественные	41 716	40 974	40 170	15 432	15 482	15 223	16 349	15 645	15 296	5 756	5 781	5 640
технические	22 734	21 677	21 367	3 703	3 689	3 670	8 672	8 323	7 917	1 357	1 362	1 312
медицинские	9 173	8 679	8 788	5 109	4 909	4 971	5 107	4 767	4 836	2 894	2 772	2 769
сельскохозяйственные	5 133	5 109	4 798	2 494	2 514	2 391	549	529	482	294	289	247
общественные (социальные)	12 527	12 526	11 657	7 032	7 071	6 627	5 543	6 020	5 639	2 766	3 099	2 941
гуманитарные	7 839	8 572	8 424	4 770	5 021	4 880	3 160	3 771	3 710	1 887	2 050	1 957

(окончание)

	Россия						Москва					
	Исследователи			Из них женщины			Исследователи			Из них женщины		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Доктора наук												
Всего	24 473	24 074	23 306	6 742	6 824	6 726	10 891	10 762	10 379	3 051	3 108	3 037
Области науки:												
естественные	10 757	10 475	10 074	2 239	2 273	2 198	4 570	4 340	4 184	895	910	866
технические	3 974	3 825	3 780	343	399	389	1 674	1 593	1 527	146	175	160
медицинские	3 339	3 159	3 181	1 526	1 447	1 484	1 840	1 714	1 722	850	787	793
сельскохозяйственные	1 197	1 195	1 109	372	387	357	155	148	140	54	50	45
общественные (социальные)	2 959	2 989	2 746	1 161	1 219	1 185	1 612	1 743	1 589	583	671	656
гуманитарные	2 247	2 431	2 416	1 101	1 099	1 113	1 040	1 224	1 217	523	515	517
Кандидаты наук												
Всего	74 649	73 463	71 898	31 798	31 862	31 036	28 489	28 293	27 501	11 903	12 245	11 829
Области науки:												
естественные	30 959	30 499	30 096	13 193	13 209	13 025	11 779	11 305	11 112	4 861	4 871	4 774
технические	18 760	17 852	17 587	3 360	3 290	3 281	6 998	6 730	6 390	1 211	1 187	1 152
медицинские	5 834	5 520	5 607	3 583	3 462	3 487	3 267	3 053	3 114	2 044	1 985	1 976
сельскохозяйственные	3 936	3 914	3 689	2 122	2 127	2 034	394	381	342	240	239	202
общественные (социальные)	9 568	9 537	8 911	5 871	5 852	5 442	3 931	4 277	4 050	2 183	2 428	2 285
гуманитарные	5 592	6 141	6 008	3 669	3 922	3 767	2 120	2 547	2 493	1 364	1 535	1 440

2.15. Распределение исследователей по областям науки: 2022 (проценты)



2.16. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по секторам науки: 2022 (человек)

	Россия		Москва	
	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи
Всего	669 870	340 666	208 434	113 104
Государственный сектор	248 355	120 260	72 815	40 528
Предпринимательский сектор	345 473	171 228	108 560	54 374
Сектор высшего образования	73 714	47 880	26 206	17 622
Сектор некоммерческих организаций	2 328	1 298	853	580

2.17. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по формам собственности организаций: 2022 (человек)

	Россия		Москва	
	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи
Всего	669 870	340 666	208 434	113 104
Российская собственность	663 337	336 267	207 371	112 229
Государственная	368 214	187 951	121 615	67 732
Федеральная	361 025	183 131	119 438	66 605
Субъектов Российской Федерации	7 189	4 820	2 177	1 127
Муниципальная	93	55	–	–
Общественных организаций	523	415	264	237
Частная	118 971	63 296	29 653	15 263
Смешанная российская собственность	112 413	52 840	33 507	18 118
Смешанная российская собственность с долей государственной собственности	69 705	32 868	27 311	13 911
Иная смешанная российская собственность	42 708	19 972	6 196	4 207
Государственных корпораций	63 123	31 710	22 332	10 879
Иностранная собственность	2 146	1 749	510	484
Совместная российская и иностранная собственность	4 387	2 650	553	391

2.18. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по величине организаций: 2022 (человек)

	Россия		Москва	
	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи
Всего	669 870	340 666	208 434	113 104
Организации с численностью работников, чел.:				
до 100 (включительно)	71 364	45 884	13 083	9 225
101–500	199 110	111 456	55 804	33 942
501–1 000	119 671	56 312	49 099	24 601
1 001–5 000	222 364	99 290	69 305	32 699
от 5 001 и более	57 361	27 724	21 143	12 637

2.19. Персонал, занятый исследованиями и разработками, по типам организаций: 2022 (человек)

	Россия		Москва	
	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи	Персонал, занятый исследованиями и разработками	Исследователи
Всего	669 870	340 666	208 434	113 104
Научно-исследовательские организации	366 610	178 204	125 680	66 243
Конструкторские организации	103 679	49 117	25 085	12 523
Проектные, проектно-изыскательские организации	1 762	1 671	...*	73
Опытные заводы	6 722	2 284	...*	19
Образовательные организации высшего образования	66 666	44 929	25 263	17 192
Организации промышленного производства	75 312	40 953	13 251	6 747
Прочие организации	49 119	23 508	19 028	10 307

* Здесь и далее (табл. 2.20) данные не публикуются 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).

2.20. Движение персонала, занятого исследованиями и разработками: 2022 (человек)

	Принято			Выбыло	
	Всего	Из них		Всего	Из них в связи с сокращением штатов
		после окончания вуза	из других научных организаций		
Россия					
Всего	108 932	15 430	14 292	101 398	1 263
Исследователи	43 304	9 309	6 129	43 402	417
Из них имеют ученую степень	7 165	–	1 241	9 015	134
Техники	15 575	2 133	1 862	14 380	87
Вспомогательный и прочий персонал	50 053	3 988	6 301	43 616	759
Москва					
Всего	36 728	4 270	6 387	33 310	443
Исследователи	15 857	2 505	2 623	15 897	140
Из них имеют ученую степень	2 757	–	579	3 734	...*
Техники	5 630	613	939	5 216	19
Вспомогательный и прочий персонал	15 241	1 152	2 825	12 197	284

2.21. Основные показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Коэффициент оборота по приему	0,140	0,155	0,182	0,150	0,169	0,193
Коэффициент оборота по выбытию	0,149	0,164	0,170	0,147	0,177	0,175
Коэффициент общего оборота	0,288	0,319	0,352	0,296	0,345	0,367
Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников)	0,939	0,943	1,074	1,021	0,956	1,103

3. Подготовка кадров

Ключевые цифры: Москва 2023

148 → 20,4%

организаций сферы
высшего образования

удельный вес
Москвы в России

929,7 → 21,5%
тыс. чел.

численность
студентов

удельный вес
Москвы в России

Структура численности студентов по областям образования (%)



Москва – крупнейший в стране центр подготовки кадров.

- На столицу приходится пятая часть общего числа организаций сферы высшего образования* и численности обучающихся в них. При этом удельный вес Москвы в численности студентов ежегодно увеличивается – с 16,8% в 2017 г. до 21,5% в 2023 г.
- В 2023 г. численность студентов в расчете на 10 000 жителей в Москве составила 708 человек, что более чем в два раза превышает данные по России (296 человек).

Число организаций сферы высшего образования в Москве практически не меняется с 2019 г.

- В 2010-х гг. сеть вузов в Москве, как и в стране в целом, сокращалась под влиянием процессов оптимизации: за 2010–2019 гг. их число уменьшилось на 122 ед. (на 45,5%). В большей степени сократилось число частных вузов – более чем наполовину, государственных – почти на треть.

Концентрация частных вузов в Москве выше, чем в России в целом.

- В столице сосредоточены треть (31,3%) всех частных вузов и лишь 15,5% государственных.
- Удельный вес частных вузов в Москве в 2023 г. составил 48,0%, что ощутимо выше, чем в целом по стране (31,4%). На них приходилось 31,9% студентов программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, 37,7% принятых на обучение и 30,7% выпуск-

ников (в России – 11,3; 13,9 и 11,0% соответственно).

Московские университеты составляют более половины российских вузов, вошедших в топ-500 ведущих мировых рейтингов.

- В топ-500 рейтинга QS World University Rankings по данным 2023 г. вошли 11 российских вузов, из них шесть – московские. По сравнению с предыдущим годом все они ухудшили свои позиции, потеряв от 12 до 153 пунктов. Из числа лидеров выбыли МГИМО и НИТУ МИСИС.
- В топ-500 рейтинга Times Higher Education по данным 2023 г. вошли пять столичных вузов и один – из Санкт-Петербурга. По сравнению с 2022 г. число вузов из Москвы выросло с 20 до 22, из России – с 76 до 78. Впервые в топ-500 попал МГУ им. Н.Э. Баумана.
- В рейтинге Academic Ranking of World Universities в 2023 г. были представлены девять российских вузов, два из которых вошли в число 500 лучших.
- Высокие позиции во всех указанных рейтингах стабильно занимают МГУ им. М.В. Ломоносова, МФТИ и НИУ ВШЭ. МГУ им. М.В. Ломоносова – единственный российский вуз, который последние шесть лет входит в сотню лучших QS World University Rankings.

В Москве растет численность студентов и выпускников вузов.

- Прием на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры

* Здесь и далее – образовательные организации высшего образования и научные организации, реализующие программы магистратуры.

в столице в 2023 г. повысился по сравнению с предыдущим годом на 17,2%, составив 300,9 тыс. человек. В динамике показателя с 2018 г. виден стабильный рост, в то время как по России в целом в 2019 и 2020 гг. наблюдалось снижение. Начиная с 2021 г. темпы роста приема на обучение в Москве опережают данные по стране в целом.

- В столице на начало 2023/2024 учебного года по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры обучались 929,7 тыс. человек, что на 14,0% больше, чем на начало 2022/2023 учебного года. При этом в последние два года численность студентов росла значительно быстрее, чем в России в целом.
- Численность выпускников в Москве в 2023 г. составила 179,5 тыс. человек, увеличившись на 2% по сравнению с предыдущим годом, в то время как по России в целом этот показатель снизился на 1,3%.

Москва демонстрирует более высокое качество приема на программы бакалавриата, специалитета по сравнению со среднероссийским уровнем.

- В Москве средний балл ЕГЭ принятых на обучение за счет бюджетных ассигнований (кроме квоты приема на целевое обучение и квоты приема лиц, имеющих особое право) по программам бакалавриата в 2023 г. составил 79,9 балла, что на 9,6 балла выше показателя по России; на программы специалитета – 79,5 балла (против 71,4 балла в среднем по России).
- Средние баллы приема на платное обучение в Москве также выше значений по России.

Студенты московских вузов чаще выбирают специальности в области наук об обществе, а также инженерного дела, технологий и технических наук.

- В 2023 г. на науки об обществе приходилось 48,1% общей численности студентов и 54,9% выпускников московских вузов. В основном это специальности в сфере экономики и управления (23,6% студентов, 28,5% выпускников) и юриспруденции (12,5 и 15,1% соответственно).
- На инженерное дело, технологии и технические науки приходилось 26,6% студентов и 22,1% выпускников.
- Удельный вес численности выпускников по информационно-коммуникационным технологиям составил 7,4%, что выше значения по России в целом (6,4%). Если сравнивать с зарубежными странами, то по данному показателю Москва находится на пятом месте среди стран ОЭСР после Эстонии (10,1%), Ирландии (8,7%), Австралии (8,0%) и Финляндии (7,6%).

Численность иностранных студентов в московских вузах стабильно растет.

- Численность иностранных студентов в столице в 2023 г. выросла по сравнению с 2017 г. в 1,6 раза – до 93,1 тыс. человек (9,8% от общей численности). Начиная с 2020 г. темпы ее роста в Москве опережали показатели по стране в целом. Каждый четвертый иностранный студент обучался в Москве.
- В сравнении с зарубежными странами по удельному весу иностранных студентов Москва (9,8%) находится на уровне Франции (9,8%), опережая Республику Корея (4,2%) и Японию (3,8%), но значительно от-

стает от стран-лидеров – Великобритании (21,8%) и Швейцарии (15,2%).

Растет привлекательность столичной аспирантуры.

- Москва вносит весомый вклад в подготовку научно-педагогических кадров: в 2022 г. в столице обучались 35,6% российских аспирантов.
- В последние годы в Москве, как и в России в целом, растут основные показатели деятельности аспирантуры: в 2022 г. на обучение в столичные организации принято 19,7 тыс. человек (в 2,2 раза больше, чем в 2021 г.) – это максимальная величина за последние 20 лет. Численность аспирантов к концу 2022 г. выросла до 39,1 тыс. человек, увеличившись в 1,5 раза по сравнению с 2021 г. В России в целом прием в аспирантуру в 2022 г. увеличился в 1,6 раза, а численность аспирантов – в 1,2 раза.
- Повышаются показатели эффективности аспирантуры: в Москве (как и в среднем по России) в 2022 г. 12,9% выпущенных из аспирантуры защитили кандидатские диссертации в период подготовки, что выше показателя предыдущих пяти лет. Тем не менее до уровня 2010 г., когда с защитой диссертации в нормативный срок выпускался каждый четвертый аспирант (26,1%), пока далеко.
- Московская аспирантура становится все более привлекательной для иностранцев: общая численность аспирантов – граждан иностранных государств выросла с 3,9 тыс. человек в 2020 г. до 4,6 тыс. человек в 2022 г.

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

	2010/ 2011	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024
Всего										
Россия	1 115	896	818	766	741	724	710	717	722	724
Москва	268	203	179	161	153	146	144	147	146	148
Государственные и муниципальные организации										
Россия	653	530	502	500	496	495	497	501	500	497
Москва	109	83	76	75	76	75	74	77	77	77
Частные организации										
Россия	462	366	316	266	245	229	213	216	222	227
Москва	159	120	103	86	77	71	70	70	69	71

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

20,4%

удельный вес Москвы в общем числе организаций, осуществляющих образовательную деятельность в России (на начало 2023/2024 учебного года)

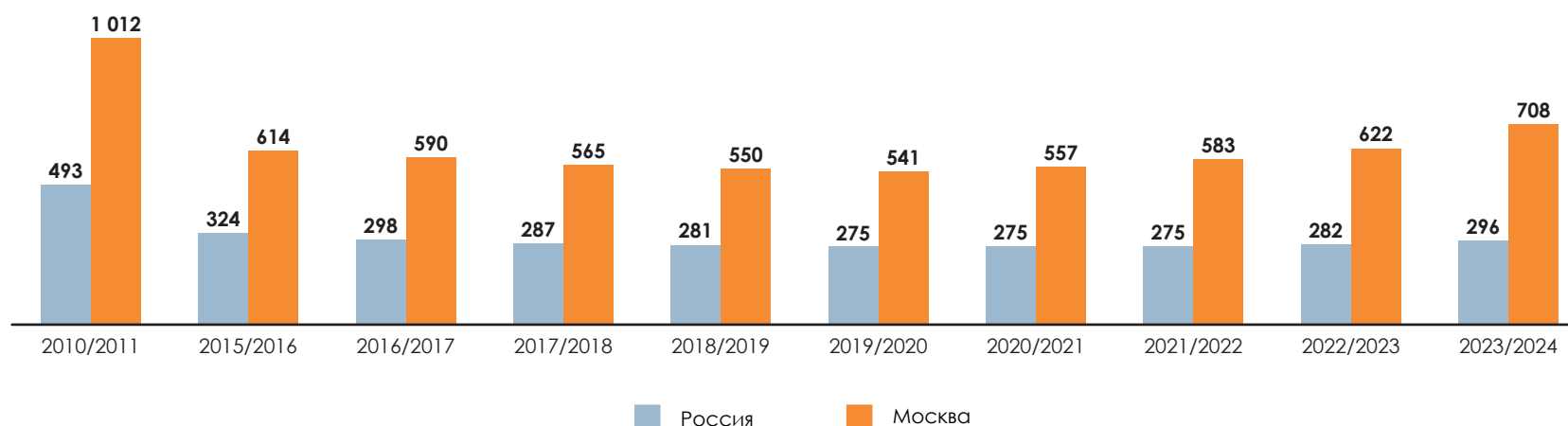
3.2. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (на начало учебного года; тысячи человек)

	2010/ 2011	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024
Всего										
Россия	7 049,8	4 766,5	4 399,5	4 245,9	4 161,7	4 068,3	4 049,3	4 044,2	4 130,0	4 325,3
Москва	1 168,1	759,7	736,3	715,2	706,1	699,8	722,5	759,3	815,5	929,7
Государственные и муниципальные организации										
Россия	5 848,7	4 061,4	3 873,8	3 823,1	3 782,5	3 736,3	3 715,1	3 690,1	3 744,6	3 836,4
Москва	807,0	555,6	553,7	552,8	551,2	558,6	571,6	584,2	608,2	633,4
Частные организации										
Россия	1 201,1	705,1	525,7	422,8	379,1	332,0	334,2	354,1	385,4	488,9
Москва	361,1	204,2	182,5	162,3	154,8	141,2	150,9	175,2	207,3	296,3

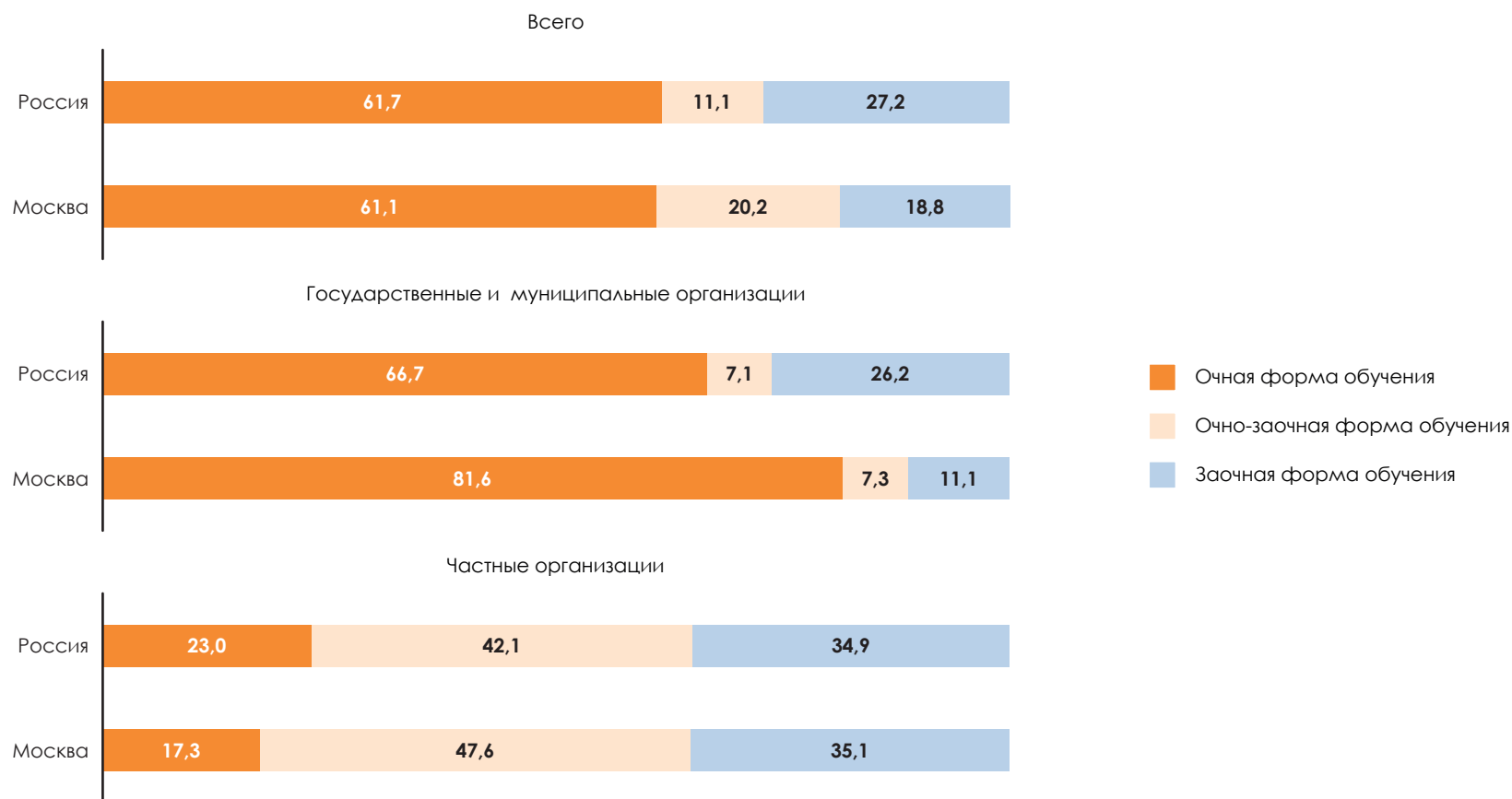
21,5%

удельный вес Москвы в общей численности студентов, обучающихся в России (на начало 2023/2024 учебного года)

3.3. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10 000 человек населения (человек)



3.4. Структура численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, по формам обучения: 2023/2024 (на начало учебного года; проценты)



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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Всего										
Россия	1 399,5	1 221,8	1 158,7	1 142,0	1 147,9	1 129,4	1 093,3	1 129,1	1 201,5	1 287,6
Москва	212,0	212,0	201,0	199,7	213,2	215,0	219,8	232,2	256,7	300,9
Государственные и муниципальные организации										
Россия	1 195,4	1 049,6	1 038,2	1 034,3	1 041,6	1 027,0	983,1	1 010,3	1 069,7	1 108,0
Москва	156,0	152,6	155,4	157,8	164,6	167,6	166,9	172,1	184,2	187,6
Частные организации										
Россия	204,0	172,2	119,6	107,7	106,4	102,4	110,3	118,8	131,9	179,6
Москва	56,0	59,4	45,6	41,9	48,5	47,4	52,9	60,1	72,6	113,4

23,4%

удельный вес Москвы в приеме на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в России (2023)

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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Всего										
Россия	1 467,9	1 300,5	1 161,1	969,5	933,2	908,6	849,4	813,3	816,3	805,9
Москва	271,9	224,8	219,1	200,2	186,3	182,6	165,2	157,7	176,1	179,5
Государственные и муниципальные организации										
Россия	1 177,8	1 109,9	972,4	823,3	811,7	800,4	767,5	735,4	726,7	717,1
Москва	168,0	157,6	143,3	126,9	122,4	122,7	120,2	119,0	122,8	124,4
Частные организации										
Россия	290,1	190,5	188,7	146,2	121,4	108,2	81,9	77,9	89,6	88,8
Москва	104,0	67,3	75,9	73,3	63,9	59,9	45,0	38,7	53,3	55,1

22,3%

удельный вес Москвы в выпуске бакалавров, магистров, специалистов в России (2023)

3.7. Средний балл ЕГЭ принятых на обучение для получения первого высшего образования по программам бакалавриата, специалитета по областям образования и источникам финансирования: 2023 (балл)

	Россия				Москва			
	Бакалавриат		Специалитет		Бакалавриат		Специалитет	
	за счет бюджетных ассигнований, кроме квоты приема на целевое обучение и квоты приема лиц, имеющих особое право	по договорам об оказании платных образовательных услуг	за счет бюджетных ассигнований, кроме квоты приема на целевое обучение и квоты приема лиц, имеющих особое право	по договорам об оказании платных образовательных услуг	за счет бюджетных ассигнований, кроме квоты приема на целевое обучение и квоты приема лиц, имеющих особое право	по договорам об оказании платных образовательных услуг	за счет бюджетных ассигнований, кроме квоты приема на целевое обучение и квоты приема лиц, имеющих особое право	по договорам об оказании платных образовательных услуг
Всего	70,3	63,6	71,4	63,5	79,9	67,1	79,5	65,8
Математические и естественные науки	71,4	66,4	79,1	67,5	84,2	71,7	86,2	70,9
Инженерное дело, технологии и технические науки	68,0	60,0	65,6	59,2	75,8	63,2	72,1	62,5
Здравоохранение и медицинские науки	56,9	46,4	77,3	64,6	74,5	59,7	88,9	68,7
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	58,7	53,3	66,2	56,0	68,4	59,9	81,4	56,5
Науки об обществе	78,9	64,5	80,3	63,0	88,5	67,4	86,8	62,6
Образование и педагогические науки	69,9	62,9	71,0	60,4	78,4	66,4	80,0	65,4
Гуманитарные науки	75,3	68,0	86,4	68,7	83,7	70,7	93,4	73,1
Искусство и культура	79,6	70,0	84,1	72,0	85,4	72,6	85,8	72,3

Средний балл ЕГЭ принятых на обучение за счет бюджета в Москве выше, чем в России:

бакалавриат –

на **9,6 балла**

специалитет –

на **8,1 балла**

3.8. 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: 2023 (тысячи человек)

	Россия			Москва		
	Численность студентов*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров
Всего	4 325,3	1 287,6	805,9	929,7	300,9	179,5
Математические и естественные науки	182,8	59,0	35,1	42,2	13,7	8,7
Математика и механика	53,2	17,4	8,7	17,8	5,7	3,2
Компьютерные и информационные науки	23,5	7,9	3,7	3,2	1,4	0,5
Физика и астрономия	22,2	7,1	5,0	7,7	2,4	2,2
Химия	20,4	6,2	4,1	3,3	0,9	0,6
Науки о Земле	36,0	11,6	7,7	6,4	2,1	1,4
Биологические науки	27,5	8,7	5,9	3,8	1,2	0,8
Инженерное дело, технологии и технические науки	1 345,0	409,9	229,7	247,2	80,2	39,6
Архитектура	31,3	9,3	5,0	7,8	2,8	1,2
Техника и технологии строительства	133,6	40,1	26,0	21,6	7,8	3,0
Информатика и вычислительная техника	273,6	92,0	37,4	69,3	25,2	9,5
Информационная безопасность	47,9	13,7	6,1	13,7	3,9	1,8
Электроника, радиотехника и системы связи	68,6	21,6	11,8	12,1	3,8	2,2
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	18,8	6,1	3,7	4,5	1,4	0,9
Электро- и теплоэнергетика	113,9	35,9	21,2	16,2	5,9	2,3
Ядерная энергетика и технологии	8,0	2,3	1,5	2,5	0,8	0,6
Машиностроение	113,4	35,5	19,9	11,9	3,8	2,1
Физико-технические науки и технологии	4,7	1,6	1,0	1,3	0,4	0,3
Оружие и системы вооружения	3,9	0,9	0,6	0,5	0,1	0,1
Химические технологии	43,3	13,4	8,9	7,5	2,3	1,8

(продолжение)

	Россия			Москва		
	Численность студентов*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров
Промышленная экология и биотехнологии	41,2	12,6	8,6	6,7	1,8	1,5
Техносферная безопасность и природообустройство	50,7	15,9	9,7	5,7	2,1	1,0
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия	115,7	33,5	19,7	13,3	3,5	2,0
Технологии материалов	17,3	5,7	3,4	3,0	1,0	0,7
Техника и технологии наземного транспорта	125,4	31,4	21,5	18,5	4,2	2,9
Авиационная и ракетно-космическая техника	25,1	6,3	4,0	11,2	2,8	1,9
Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	15,0	3,6	3,1	3,5	0,9	0,6
Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта	28,5	7,2	4,3	0,6	0,2	0,1
Управление в технических системах	50,1	16,8	9,6	11,8	4,2	2,3
Нанотехнологии и наноматериалы	4,6	1,5	0,8	1,3	0,4	0,2
Технологии легкой промышленности	10,3	3,3	2,0	2,6	0,8	0,5
Здравоохранение и медицинские науки	350,4	81,3	47,9	45,6	9,7	5,4
Фундаментальная медицина	5,1	1,2	0,6	0,9	0,2	0,1
Клиническая медицина	312,7	72,0	40,6	40,3	8,5	4,7
Науки о здоровье и профилактическая медицина	10,4	2,3	1,5	1,1	0,3	0,2
Фармация	17,1	4,1	3,9	2,7	0,6	0,4
Сестринское дело	5,1	1,7	1,3	0,6	0,2	0,1
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	181,0	48,3	30,1	11,8	3,2	2,0
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	119,8	33,8	21,1	5,7	1,7	1,0
Ветеринария и зоотехния	61,2	14,5	9,0	6,1	1,4	1,0
Науки об обществе	1 452,6	451,2	311,0	447,0	150,0	98,6
Психологические науки	95,9	34,7	16,7	40,0	17,1	6,7

(окончание)

	Россия			Москва		
	Численность студентов*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	Численность студентов*	Прием на обучение	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров
Экономика и управление	685,2	206,7	162,4	219,0	70,9	51,2
Социология и социальная работа	39,3	11,8	7,6	7,5	2,5	1,6
Юриспруденция	442,3	139,9	89,7	115,9	39,0	27,1
Политические науки и регионоведение	40,1	11,8	9,5	16,4	4,8	4,0
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело	104,2	32,3	16,0	42,4	13,9	6,6
Сервис и туризм	45,7	13,9	9,1	5,8	1,8	1,4
Образование и педагогические науки	483,0	139,2	90,8	47,6	17,4	9,7
Гуманитарные науки	203,3	61,0	39,9	48,2	14,6	9,0
Языкознание и литературоведение	105,9	31,4	20,9	30,3	9,2	5,6
История и археология	25,5	8,2	4,8	5,1	1,6	1,0
Философия, этика и религиоведение	5,5	1,9	1,0	1,7	0,6	0,4
Теология	6,8	2,2	1,3	1,6	0,5	0,2
Физическая культура и спорт	52,2	15,0	10,3	6,6	1,8	1,2
Востоковедение и африканистика	7,4	2,2	1,5	2,9	0,9	0,6
Искусство и культура	127,2	37,6	21,4	40,2	12,2	6,5
Искусствознание	8,2	2,8	1,6	3,7	1,4	0,7
Культуроведение и социокультурные проекты	27,7	8,0	5,2	2,1	0,7	0,4
Сценические искусства и литературное творчество	14,3	4,2	2,5	5,7	1,6	1,0
Музыкальное искусство	21,1	5,8	4,1	5,5	1,4	1,1
Изобразительное и прикладные виды искусств	50,1	15,3	7,2	19,7	6,2	2,8
Экранные искусства	5,9	1,5	0,8	3,5	0,9	0,4

* На начало 2023/2024 учебного года.

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

	2021	2022	2023
QS World University Rankings			
Число образовательных организаций высшего образования			
Россия	48	48	48
Москва	20	20	20
Число образовательных организаций высшего образования, вошедших в топ-500			
Россия	17	17	11
Москва	8	8	6
Позиция в общем рейтинге			
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	78	75	87
Санкт-Петербургский государственный университет	242	270	315
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	281	230	319
Российский университет дружбы народов	317	295	342
Казанский (Приволжский) федеральный университет	347	322	396
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	305	308	399
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	290	267	415
Томский государственный университет	272	267	418
Новосибирский государственный университет	246	260	421
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	319	308	461
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	351	335	473
Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации	362	345	526
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	393	382	534
Национальный исследовательский университет ИТМО	365	359	542
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	395	398	586

(продолжение)

	2021	2022	2023
Дальневосточный федеральный университет	461	434	641–650
Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»	487	467	681–690
Алтайский государственный университет	561–570	521–530	701–710
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)	651–700	651–700	771–780
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова	701–750	651–700	791–800
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта	651–700	601–650	801–850
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	531–540	551–560	851–900
Южный федеральный университет	531–540	541–550	851–900
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	581–590	601–650	901–950
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)	701–750	751–800	951–1000
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	801–1000	801–1000	951–1000
Казанский национальный исследовательский технологический университет	801–1000	1001–1200	1001–1200
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	651–700	751–800	1001–1200
Новосибирский государственный технический университет	801–1000	801–1000	1001–1200
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	801–1000	801–1000	1001–1200
Санкт-Петербургский горный университет	1001–1200	801–1000	1001–1200
Сибирский федеральный университет	1001–1200	1001–1200	1001–1200
Тюменский государственный университет	801–1000	801–1000	1001–1200
Уфимский государственный авиационный технический университет	701–750	801–1000	1001–1200
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации	801–1000	1001–1200	1001–1200
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	1001–1200	1001–1200	1201–1400
Воронежский государственный университет	1001–1200	1001–1200	1201–1400
Донской государственный технический университет	1201+	1201–1400	1201–1400
Московский педагогический государственный университет	1201+	1201–1400	1201–1400

(продолжение)

	2021	2022	2023
Национальный исследовательский университет «МЭИ»	1201+	1201–1400	1201–1400
Пермский государственный национальный исследовательский университет	801–1000	801–1000	1201–1400
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена	1001–1200	1001–1200	1201–1400
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева	801–1000	1001–1200	1201–1400
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева	1201+	1201–1400	1201–1400
Российский государственный гуманитарный университет	1001–1200	1201–1400	1201–1400
Иркутский государственный университет	1001–1200	1201–1400	1401+
МИРЭА – Российский технологический университет	1201+	1201–1400	1401+
Московский городской университет	1201+	1201–1400	1401+
THE (Times Higher Education)			
Число образовательных организаций высшего образования			
Россия	60	76	78
Москва	18	20	22
Число образовательных организаций высшего образования, вошедших в топ-500			
Россия	6	5	6
Москва	4	4	5
Позиция в общем рейтинге			
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	158	163	95
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	201–250	201–250	201–250
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	301–350	301–350	351–400
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	801–1000	501–600	401–500
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	301–350	401–500	401–500
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	401–500	401–500	401–500
Национальный исследовательский Томский государственный университет	601–800	601–800	501–600

(продолжение)

	2021	2022	2023
Санкт-Петербургский горный университет	401–500	501–600	601–800
Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»	601–800	601–800	601–800
Российский университет дружбы народов	601–800	601–800	601–800
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова	501–600	601–800	1001–1200
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации	–	601–800	1001–1200
Казанский (Приволжский) федеральный университет	801–1000	801–1000	601–800
Национальный исследовательский университет ИТМО	601–800	801–1000	601–800
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	801–1000	801–1000	601–800
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	1001–1200	801–1000	601–800
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)	1001–1200	801–1000	801–1000
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	801–1000	1001–1200	801–1000
Донской государственный технический университет	501–600	1001–1200	1001–1200
Сибирский федеральный университет	1001–1200	1201–1500	1001–1200
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	1001–1200	1201–1500	1001–1200
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта	1201+	1201–1500	1201–1500
Волгоградский государственный университет	–	–	1201–1500
Дальневосточный федеральный университет	1201+	1201–1500	1201–1500
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)	1201+	1201–1500	1201–1500
Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»	1201+	1201–1500	1201–1500
Национальный исследовательский университет «МЭИ»	1201+	1501+	1201–1500
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации	1201+	1201–1500	1201–1500
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	1201+	1201–1500	1201–1500
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)	1201+	1201–1500	1201–1500
Южный федеральный университет	1201+	1201–1500	1201–1500
Алтайский государственный университет	–	1201–1500	1501+

(продолжение)

	2021	2022	2023
Волгоградский государственный технический университет	1001–1200	1201–1500	1501+
Воронежский государственный технический университет	–	1201–1500	1501+
Иркутский национальный исследовательский технический университет	–	1201–1500	1501+
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ	1201+	1201–1500	1501+
Казанский национальный исследовательский технологический университет	1201+	1201–1500	1501+
Казанский государственный медицинский университет	–	1201–1500	1501+
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет	601–800	1201–1500	1501+
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	1201+	1201–1500	1501+
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	1201+	1201–1500	1501+
Уфимский государственный нефтяной технический университет	–	1001–1200	1501+
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	1201+	1501+	1501+
Воронежский государственный университет	1201+	1501+	1501+
Ивановский государственный химико-технологический университет	1201+	1501+	1501+
Иркутский государственный университет	1201+	1501+	1501+
Кемеровский государственный университет	–	1501+	1501+
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова	1201+	1501+	1501+
МИРЭА – Российский технологический университет	1201+	1501+	1501+
Московский политехнический университет	1201+	1501+	1501+
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва	–	1501+	1501+
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева	1201+	1501+	1501+
Новосибирский государственный технический университет	1201+	1501+	1501+
Омский государственный технический университет	1201+	1501+	1501+
Пензенский государственный университет	–	1501+	1501+
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова	1201+	1501+	1501+
Пермский государственный национальный исследовательский университет	1201+	1501+	1501+
Пермский национальный исследовательский политехнический университет	1201+	1501+	1501+

(продолжение)

	2021	2022	2023
Приволжский исследовательский медицинский университет	1201+	1501+	1501+
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	1201+	1501+	1501+
Российский государственный гуманитарный университет	–	–	1501+
Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина	1201+	1501+	1501+
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена	–	–	1501+
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева	–	1501+	1501+
Самарский государственный технический университет	1201+	1501+	1501+
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.	1201+	1501+	1501+
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова	1201+	1501+	1501+
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации	–	1501+	1501+
Северо-Кавказский федеральный университет	–	1501+	1501+
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова	–	1501+	1501+
Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации	–	1501+	1501+
Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика Решетнева	–	–	1501+
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	1201+	1501+	1501+
Тульский государственный университет	–	–	1501+
Тюменский государственный университет	1201+	1501+	–
Тюменский индустриальный университет	–	1501+	1501+
Уфимский университет науки и технологий	–	–	1501+
Челябинский государственный университет	–	–	1501+
Юго-Западный государственный университет	1201+	1501+	1501+
Башкирский государственный университет	1201+	1501+	–

(окончание)

	2021	2022	2023
Санкт-Петербургский государственный университет	601–800	801–1000	–
Уфимский государственный авиационный технический университет	1201+	1501+	–
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова	–	1501+	–

ARWU (Academic Ranking of World Universities)

Число образовательных организаций высшего образования

Россия	9	10	9
Москва	5	6	6

Число образовательных организаций высшего образования, вошедших в топ-500

Россия	2	2	2
Москва	1	1	1

Позиция в общем рейтинге

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	97	101–150	101–150
Санкт-Петербургский государственный университет	301–400	301–400	401–500
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	501–600	501–600	501–600
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	601–700	601–700	701–800
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	601–700	701–800	701–800
Сколковский институт науки и технологий	–	701–800	701–800
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	701–800	701–800	701–800
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	701–800	801–900	901–1000
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)	801–900	601–700	901–1000
Национальный исследовательский Томский государственный университет	901–1000	701–800	–

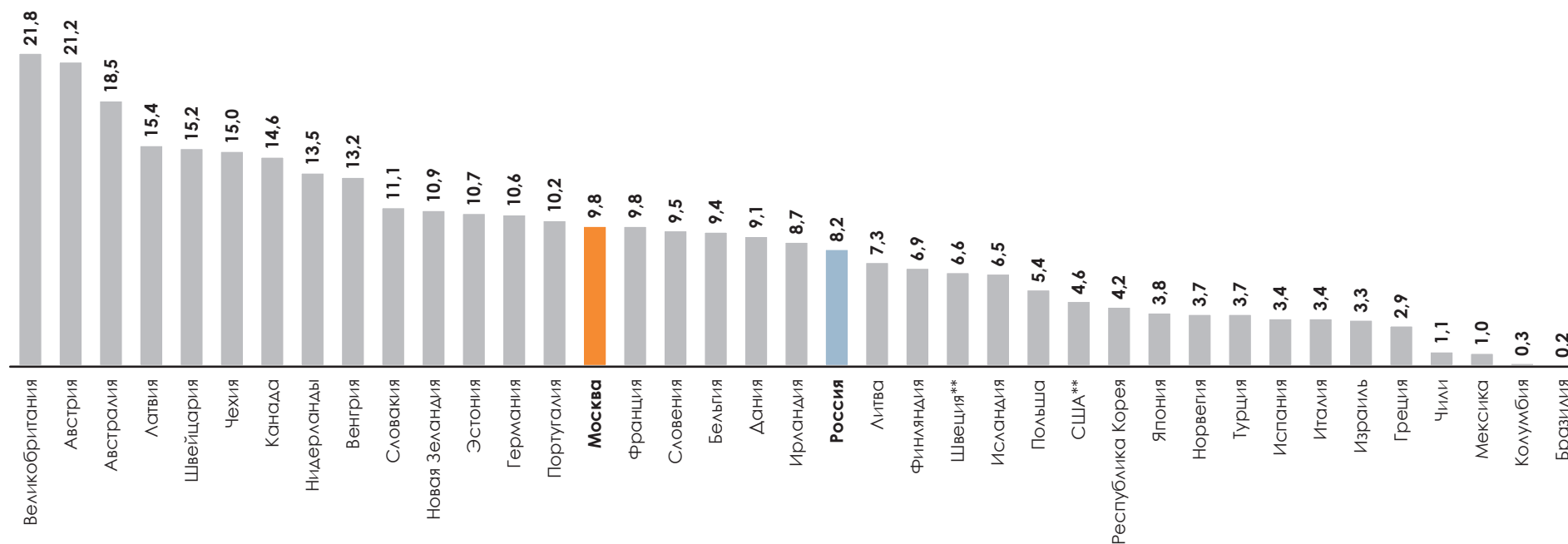
3.10. Численность иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (на начало учебного года; тысячи человек)

	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Россия	260,1	278,0	298,0	315,1	324,1	351,6	358,0
Москва	58,3	59,7	63,3	70,0	75,4	89,1	93,1

26,0%

удельный вес Москвы в численности иностранных студентов в России (на начало 2023/2024 учебного года)

3.11. Удельный вес иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (МСКО 6, 7), по странам: 2023* (проценты)



* В соответствии со степенями образования Международной стандартной классификации образования (МСКО 2011). По зарубежным странам – данные за 2021 г.

** МСКО 5–8.

3.12. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (МСКО 6, 7) по областям образования «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», по странам: 2023*

	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)				Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли			
	Численность студентов		Выпуск		Численность студентов		Выпуск	
	Тысячи человек	В процентах от общей численности студентов	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общей численности студентов	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска
Москва	97,8	10,5	13,3	7,4	147,0	15,8	25,2	14,0
Россия	372,8	8,6	51,3	6,4	939,7	21,7	170,8	21,2
Австралия	84,3	6,5	30	8,0	108,0	8,4	30,8	8,2
Австрия	20,2	5,9	3	4,8	45,3	13,1	8,8	14,2
Бельгия	17,5	3,5	2,9	2,6	49,7	10,0	13,5	11,8
Великобритания	128,6	5,2	30,8	4,0	220,2	8,9	68,2	8,9
Венгрия	21,8	8,2	3,6	5,5	37,5	14,1	8,9	13,4
Германия	244,3	7,8	31,8	5,2	615,1	19,5	137,7	22,5
Греция	30,6	3,8	2,8	3,6	169,6	20,9	11,5	14,4
Дания	13,1	5,0	4,1	5,7	31,7	12,0	8,5	11,8
Израиль	28,4	8,4	4,9	6,0	39,1	11,5	7,5	9,1
Ирландия	13,7	6,3	6,9	8,7	23,6	10,9	7,2	9,0
Исландия	1,0	4,7	0,2	4,3	1,8	8,8	0,4	8,4
Испания	63,4	3,9	9,1	2,5	195,1	11,9	35,5	10,0
Италия	38,8	1,9	5,9	1,3	299,4	14,7	63,2	14,2
Канада	78,0	5,9	14,1	4,8	121,2	9,1	29,9	10,3
Колумбия	33,1	1,9	6,1	1,6	355,4	20,4	65,7	17,6
Коста-Рика	8,9	8,2	2,2	4,7	14,8	13,7	4	8,6
Латвия	5,2	8,3	0,6	5,0	9,6	15,3	1,4	12,1
Литва	6,5	6,4	1,1	4,7	15,0	14,7	3,9	16,9
Люксембург	0,4	6,9	0,1	5,1	0,5	7,9	0,1	5,4

(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
Мексика	257,4	5,4	36,4	4,4	939,7	19,7	132,7	16,1
Нидерланды	37,1	4,0	6,4	3,8	74,3	7,9	14,6	8,6
Новая Зеландия	10,6	5,4	2,9	5,6	16,9	8,6	4,9	9,5
Норвегия	16,6	5,7	3	5,6	22,5	7,7	5,2	9,7
Польша	67,9	5,2	16,5	4,1	175,6	13,3	49	12,3
Португалия	7,8	2,1	1,4	1,7	74,3	20,5	16	19,1
Республика Корея	139,8	6,2	21,3	4,9	491,7	21,7	86,5	19,9
Словакия	7,5	5,7	1,7	4,5	15,6	11,8	4,5	12,0
Словения	3,4	5,0	0,6	4,0	10,5	15,3	2,1	15,1
США	...	...	167,8	5,5	...	...	218,2	7,1
Турция	90,8	1,8	8,7	1,4	549,5	10,9	92,7	14,4
Финляндия	30,2	10,5	4,4	7,6	54,6	19,1	9,5	16,3
Франция	68,0	3,1	25,1	3,9	275,8	12,7	69,4	10,8
Чехия	20,7	6,8	3,7	5,7	36,3	11,9	8,9	13,8
Чили	40,2	4,2	5,4	3,0	193,3	20,1	28,4	15,4
Швейцария	12,0	4,0	2,8	3,1	44,9	14,9	14,3	15,5
Швеция	16,0	3,7	3,1	4,3	71,6	16,6	12,2	16,8
Эстония	4,6	10,8	1	10,1	6,2	14,6	1,2	12,5
Япония	... **	... **	... **	... **	448,7	14,7	117,9	17,3

* В соответствии со степенями образования Международной стандартной классификации образования (МСКО 2011) и Международной стандартной классификации областей образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013). По зарубежным странам – данные за 2021 г.

** Данные включены в другие области образования.

3.13. Основные показатели деятельности аспирантуры (человек)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность аспирантов (на конец года)									
Россия	157 437	109 936	98 352	93 523	90 823	84 265	87 751	90 156	109 705
Москва	45 536	31 344	28 350	26 993	27 207	25 094	25 777	26 507	39 061
Прием в аспирантуру									
Россия	54 558	31 647	26 421	26 081	27 008	24 912	27 710	27 992	45 075
Москва	15 603	9 262	7 889	8 176	8 901	8 102	8 574	8 826	19 716
Выпуск из аспирантуры									
Россия	33 763	25 826	25 992	18 069	17 729	15 453	13 957	14 326	13 865
Москва	9 966	7 017	7 376	5 413	5 275	4 598	4 082	4 243	4 139
Из него с защитой диссертации									
Россия	9 611	4 651	3 730	2 320	2 198	1 629	1 245	1 500	1 791
Москва	2 604	1 136	961	600	627	471	266	349	533

35,6%

удельный вес Москвы в численности аспирантов в России (2022)

43,7%

удельный вес Москвы в численности принятых в аспирантуру в России (2022)

29,9%

удельный вес Москвы в численности выпущенных из аспирантуры в России (2022)

12,9%

удельный вес аспирантов, выпущенных из аспирантуры с защитой диссертации в Москве (2022)

3.14. Численность аспирантов по возрастным группам: 2022

	Россия		Москва	
	человек	проценты	человек	проценты
Численность аспирантов (на конец года) – всего	109 705	100,0	39 061	100,0
До 22 лет (включительно)	376	0,3	168	0,4
23–25 лет	31 412	28,6	11 946	30,6
26–29 лет	38 704	35,3	13 424	34,4
30–34 года	15 552	14,2	5 350	13,7
35–39 лет	11 381	10,4	4 073	10,4
40 лет и старше	12 280	11,2	4 100	10,5

3.15. Численность аспирантов иностранных государств, прием и выпуск из аспирантуры (человек)

	2020	2021	2022
Численность аспирантов (на конец года)			
Россия	9 464	10 569	10 911
Москва	3 866	4 346	4 575
Прием в аспирантуру			
Россия	3 517	3 872	3 833
Москва	1 418	1 526	1 612
Выпуск из аспирантуры			
Россия	1 506	1 673	1 703
Москва	605	736	655

41,9%

удельный вес Москвы в численности аспирантов иностранных государств в России (2022)

3.16. Основные показатели деятельности докторантуры (человек)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность докторантов (на конец года)									
Россия	4 418	2 007	921	1 059	1 048	955	979	932	888
Москва	986	520	221	281	279	255	250	234	228
Прием в докторантуру									
Россия	1 650	419	397	439	393	386	351	210	340
Москва	381	136	94	124	110	107	84	53	100
Выпуск из докторантуры									
Россия	1 259	1 386	1 346	253	330	356	339	354	316
Москва	300	312	345	85	92	81	80	90	83
Из него с защитой диссертации									
Россия	336	181	151	65	82	82	63	87	77
Москва	78	37	36	23	31	22	14	26	21

25,7%

удельный вес Москвы в численности докторантов в России (2022)

29,4%

удельный вес Москвы в численности принятых в докторантуру в России (2022)

26,3%

удельный вес Москвы в численности выпущенных из докторантуры в России (2022)

25,3%

удельный вес докторантов, выпущенных из докторантуры с защитой диссертации в Москве (2022)

3.17. Численность докторантов по возрастным группам: 2022

	Россия		Москва	
	человек	проценты	человек	проценты
Численность докторантов (на конец года) – всего	888	100,0	228	100,0
До 34 лет	141	15,9	39	17,1
35–39 лет	242	27,3	58	25,4
40–49 лет	367	41,3	86	37,7
50–54 года	67	7,5	18	7,9
55–59 лет	28	3,2	10	4,4
60 лет и старше	43	4,8	17	7,5

3.18. Численность докторантов иностранных государств, прием и выпуск из докторантуры (человек)

	2020	2021	2022
Численность докторантов (на конец года)			
Россия	26	26	24
Москва	15	18	17
Прием в докторантуру			
Россия	4	2	10
Москва	2	1	6
Выпуск из докторантуры			
Россия	6	6	9
Москва	4	4	6

70,8%

удельный вес Москвы в численности докторантов иностранных государств в России (2022)

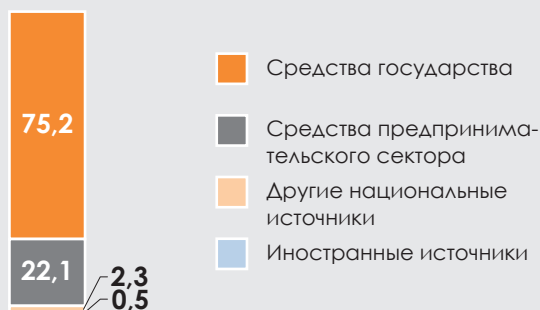
4. Финансирование исследований и разработок

Ключевые цифры: Москва 2022

515,9 млрд руб.

внутренние затраты на исследования и разработки

Внутренние затраты на исследования и разработки по источникам финансирования (%)



Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ (%)



Москва лидирует по объему инвестиций в науку.

- На Москву приходится более трети общего объема затрат на российскую науку – 35,9% в 2022 г.
- В последние два года в столице сохраняется поступательный рост внутренних затрат на исследования и разработки в текущих ценах; сопоставление в постоянных ценах демонстрирует снижение: в 2021 г. на 9,5%, в 2022 г. на 3,3% (в России – 7 и – 4,7% соответственно).
- Однако в целом за период 2010–2022 гг. объем затрат на науку в Москве вырос с 194,4 до 515,9 млрд руб. в текущих ценах, или на 1,2% в постоянных.
- Москва обеспечивает существенный вклад в выполнение каждого вида исследований и разработок: 41,2% общероссийского объема прикладных исследований в 2022 г., 40,9% всех фундаментальных исследований и 33,8% – разработок.

По масштабам финансирования науки Москва опережает даже отдельные страны мира.

- Внутренние затраты на исследования и разработки в столице (17,9 млрд долл. США в расчете по паритету покупательной способности национальных валют) сопоставимы с аналогичным индикатором в некоторых странах, например в Австрии (17,5 млрд долл. США, 23-е место в рейтинге стран). Россия (49,9 млрд долл. США) входит в десятку лидеров.

Средства государства – основной источник финансирования исследований и разработок в Москве.

- Три четверти (75,2% в 2022 г.) внутренних затрат на исследования и разработки в столице финансируются из средств государства, в том числе 58,6% – из федерального бюджета. Доминирование этих источников типично для российской науки в целом (67,3 и 53,6% соответственно).
- Пятая часть (22,1%) затрат на науку в Москве обеспечивается за счет средств предпринимательского сектора (в России – 28,9%). В странах, лидирующих по масштабам финансирования науки, доля вложений бизнеса превышает 60% (в США – 67,9%, Китае – 78%, Японии – 78,1%, Германии – 62,8%, Республике Корея – 76,1%).

Структура затрат на науку по социально-экономическим целям остается практически неизменной.

- В Москве (как и в России в целом) преобладают исследования и разработки, осуществляемые в целях развития экономики: их доля в составе затрат на науку выросла с 34,6% в 2010 г. до 38% в 2022 г., в том числе на развитие промышленного производства – с 23,6 до 27,6%, сельского хозяйства – с 0,8 до 1,3%, производства, распределения и рационального использования энергии – с 3,7 до 4,1%, транспорта – с 2,9 до 3,8%. Доли других целей, относящихся к развитию экономики (строительство, инфраструктура и планировка городских и сельских населенных пунктов, связь, сфера услуг), несколько снизились или остались на прежнем уровне.
- Удельный вес работ, связанных с общим развитием науки, сохраняется на уровне 24%.

- Повысилась роль исследований и разработок, направленных на социальные цели, – их доля в столице увеличилась с 5,5% в 2010 г. до 9,8% в 2022 г. В большей степени выросла доля затрат на исследования и разработки в области охраны здоровья населения – с 3,3 до 6,7% за тот же период, социального развития и общественных структур – с 1,2 до 2,1%, а в области охраны окружающей среды осталась на уровне 1% затрат на науку.

Сохраняется распределение затрат по видам работ: преобладают разработки.

- За период 2010–2022 гг. структура внутренних текущих затрат на исследования и разработки в столице по видам работ в целом

не претерпела существенных изменений: по-прежнему более половины – 57,8% в 2022 г. (54,2% в 2010 г.) приходится на разработки, на прикладную науку – 22,2% (24% в 2010 г.), фундаментальную – 20% (21,8%).

- Распределение по видам работ в Москве аналогично общероссийскому (62,5; 19,7 и 17,9% соответственно).
- Объем затрат на разработки в столице в 2022 г. превысил уровень 2010 г. на 9,5% в постоянных ценах, тогда как на прикладные и фундаментальные исследования снизился на 5,1 и 5,9% соответственно.

Технические науки превалируют в дисциплинарной структуре исследований и разработок в столице (как и в стране в целом).

- Устойчивой областью концентрации усилий организаций сферы исследований и разработок являются технические науки (машиностроение, электроника, энергетика, биотехнологии и др.): их удельный вес в объеме внутренних текущих затрат на исследования и разработки в Москве равен 66,1% в 2022 г. (по стране в целом – 70%). На втором месте (18,6%) – естественные науки (по России – 18,5%).
- Суммарные затраты в области медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук в московских организациях составили 15,4% против 11,5% по стране в целом.

4.1. Внутренние затраты на исследования и разработки*

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Внутренние затраты на исследования и разработки									
В текущих ценах, млн руб.	523 377,2	914 669,1	943 815,2	1 019 152,4	1 028 247,6	1 134 786,7	1 174 534,3	1 301 490,9	1 435 914,3
В постоянных ценах 2010 г., млн руб.	523 377,2	597 159,4	599 400,0	614 650,8	563 763,2	602 296,4	617 818,3	574 812,7	547 661,7
В процентах к ВВП	1,13	1,10	1,10	1,11	0,99	1,04	1,09	0,96	0,92
Москва									
Внутренние затраты на исследования и разработки									
В текущих ценах, млн руб.	194 439,2	322 785,1	330 199,1	358 214,8	350 894,2	398 462,4	427 329,3	460 696,3	515 912,9
В постоянных ценах 2010 г., млн руб.	194 439,2	210 736,5	209 703,5	216 039,3	192 386,7	211 486,9	224 780,0	203 469,8	196 770,6
В процентах к ВРП	2,32	2,39	2,18	2,17	1,87	2,01	2,11	1,90	1,81

* Здесь и далее в разделе данные в постоянных ценах рассчитаны с учетом дефлятора ВВП по состоянию на 29.12.2023.

35,9%

удельный вес Москвы в объеме
внутренних затрат на исследования
и разработки в России (2022)

4.2. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют по странам* (миллионы долларов США)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
США	408 496,0	507 401,0	533 465,0	565 685,0	618 066,0	677 881,0	730 329,0	806 013,0	...
Китай	212 161,6	366 080,9	393 015,5	420 815,6	465 287,5	526 183,2	583 754,5	667 638,6	...
Япония	140 511,5	168 514,0	160 269,3	166 621,7	172 035,8	172 269,0	172 047,7	177 427,5	...
Германия	86 965,4	114 097,6	122 472,2	133 668,0	142 320,2	151 082,1	147 010,6	153 724,2	...
Республика Корея	52 146,6	76 922,0	80 816,0	90 289,9	100 282,6	103 975,2	111 107,4	119 582,8	...
Великобритания	37 537,8	62 972,8	67 116,3	70 754,9	84 852,3	87 809,7	90 204,8	97 792,6	...
Франция	50 860,0	60 541,3	63 651,4	65 592,8	68 654,0	74 590,1	74 219,1	77 224,8	...
Индия	41 237,1	49 624,3	51 812,0	55 127,0	59 117,8	...	57 900,0	...	...
Тайвань	25 044,6	33 058,8	34 340,6	36 522,7	40 339,6	44 098,8	47 725,3	55 560,7	...
Россия	33 080,9	38 818,6	39 013,0	42 246,1	41 895,9	45 687,0	47 954,2	47 768,3	49 851,1
Италия	25 382,5	29 994,8	33 076,6	34 488,8	37 039,9	39 983,0	38 641,2	40 138,6	...
Бразилия	32 465,0	41 330,0	37 808,0	33 734,0	36 735,0	39 251,0	36 788,0	...	...
Турция	10 069,6	17 734,3	23 699,1	26 635,0	29 279,4	30 567,3	31 900,1	36 233,0	...
Канада	24 889,1	27 004,7	29 014,6	29 788,7	32 190,0	32 898,2	34 011,3	34 402,0	35 280,4
Испания	20 067,7	19 815,3	20 633,5	22 293,2	23 656,3	25 404,1	25 377,5	27 556,9	...
Нидерланды	12 752,8	18 282,0	19 152,7	20 560,0	21 312,0	22 811,4	24 225,9	25 652,6	...
Австралия	20 560,3	21 157,1	...	22 376,2	...	24 057,4	...	...	...
Бельгия	8 949,8	12 647,8	13 895,7	15 301,0	17 168,8	20 238,2	21 389,4	23 395,9	...
Израиль	8 629,2	12 666,9	14 601,5	15 894,3	17 068,6	19 331,4	21 146,2	22 930,0	...
Швейцария	...	16 639,9	...	17 734,5	...	19 921,0	...	22 213,7	...
Москва	12 289,8	13 699,0	13 648,9	14 848,8	14 297,2	16 042,3	17 447,1	16 908,8	17 911,1

10-е место

Россия занимает по объему внутренних затрат на исследования и разработки в расчете по ППС (2022**)

* Представлены топ-20 стран за последний год, по которому имеются данные. Здесь и далее в разделе использованы следующие источники информации: данные Росстата, ОЭСР, ЮНЕСКО, Евростата, материалы национальных статистических служб, отдельные публикации (Department of Science & Technology, Government of India (2023) Research & Development Statistics at a Glance 2022–23. New Delhi-10016 (India); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2023) Indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação – 2022. Brasília; и др.).

** Учитываются данные за последний год, по которому имеются данные.

4.3. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту по странам*

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Израиль	3,86	4,21	4,47	4,62	4,78	5,22	5,71	5,56	...
Республика Корея	3,32	3,98	3,99	4,29	4,52	4,63	4,80	4,93	...
Тайвань	2,82	3,00	3,09	3,19	3,35	3,49	3,61	3,77	...
США	2,71	2,79	2,85	2,90	3,01	3,17	3,47	3,46	...
Бельгия	2,06	2,43	2,52	2,67	2,86	3,16	3,40	3,43	3,43
Швеция	3,17	3,22	3,25	3,36	3,32	3,39	3,49	3,40	3,40
Швейцария	...	3,08	...	3,08	...	3,20	...	3,36	...
Япония	3,10	3,24	3,11	3,17	3,22	3,22	3,27	3,30	...
Австрия	2,73	3,05	3,12	3,06	3,09	3,13	3,20	3,26	3,20
Германия	2,73	2,93	2,94	3,05	3,11	3,17	3,13	3,13	3,13
Финляндия	3,71	2,87	2,72	2,73	2,76	2,80	2,91	2,99	2,95
Великобритания	1,63	2,27	2,31	2,32	2,70	2,67	2,93	2,91	...
Дания	2,92	3,05	3,09	2,93	2,97	2,90	2,97	2,76	...
Исландия	...	2,18	2,11	2,08	2,00	2,34	2,49	2,81	2,66
Китай	1,71	2,06	2,10	2,12	2,14	2,24	2,41	2,43	2,54
Нидерланды	1,70	2,15	2,15	2,18	2,14	2,18	2,32	2,27	2,30
Сингапур	1,93	2,17	2,07	1,90	1,81	1,90	2,22	...	...
Франция	2,18	2,23	2,22	2,20	2,20	2,19	2,28	2,22	2,18
Словения	2,05	2,20	2,01	1,87	1,95	2,04	2,14	2,13	2,11
Чехия	1,33	1,92	1,67	1,77	1,90	1,93	1,99	2,00	1,96
Москва**	2,32	2,39	2,18	2,17	1,87	2,01	2,11	1,88	...
Россия	1,13	1,10	1,10	1,11	0,99	1,04	1,09	0,96	0,92

* Представлены топ-20 стран за последний год, по которому имеются данные.

** В процентах к валовому региональному продукту.

*** Учитываются данные за последний год, по которому имеются данные.

43-е место

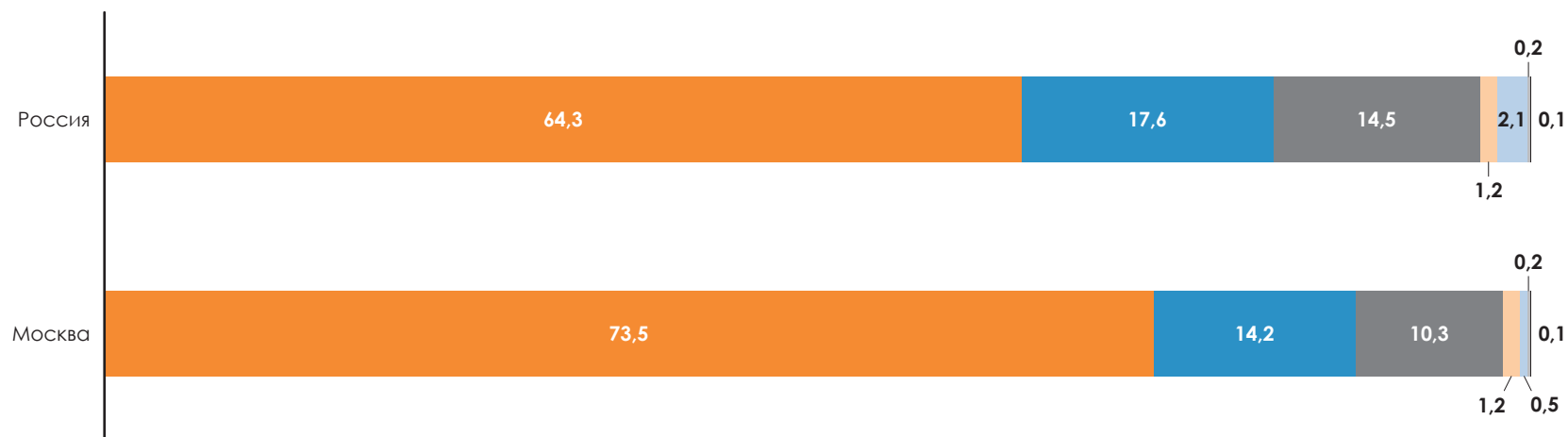
Россия занимает по величине внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП (2022***)

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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиям и разработками	710,6	808,2	829,9	868,3	825,9	882,5	909,4	867,4	817,6
Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя	1 418,7	1 573,9	1 618,3	1 708,3	1 620,7	1 729,6	1 783,0	1 689,9	1 607,6
Москва									
Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиям и разработками	806,0	879,9	905,0	962,2	939,1	1 004,7	1 058,1	987,2	944,0
Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя	1 436,2	1 631,2	1 662,8	1 795,7	1 741,8	1 837,7	1 928,4	1 798,8	1 739,7

* В постоянных ценах 2010 г.

4.5. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования: 2022* (проценты)



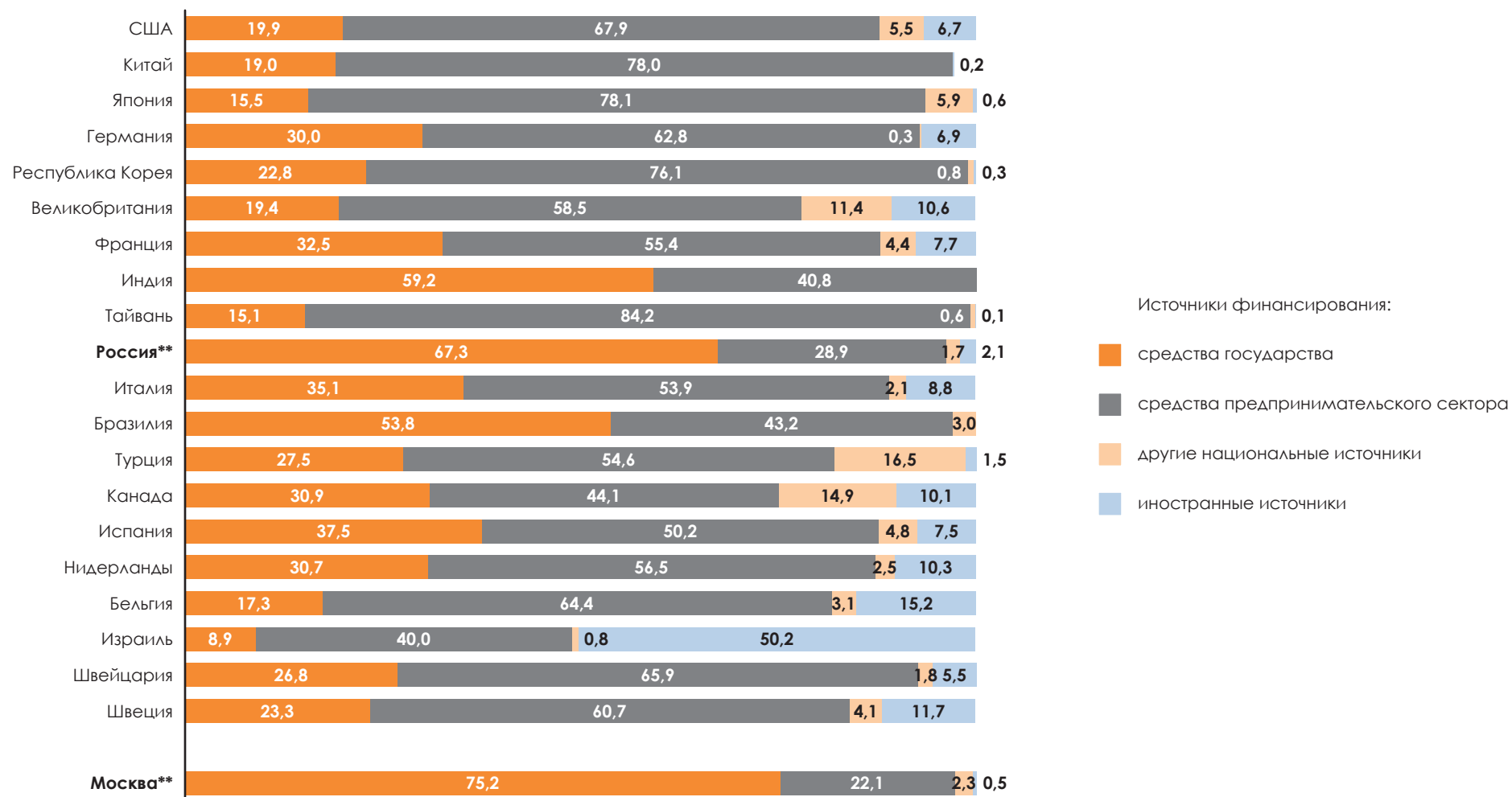
Источники финансирования:

- средства государства**
- собственные средства
- средства организаций предпринимательского сектора
- средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности
- средства иностранных источников
- средства организаций сектора высшего образования
- средства частных некоммерческих организаций

* 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 России в 2022 г. составил 28,9%, в Москве – 22,1%.

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

4.6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования по странам: 2022* (проценты)



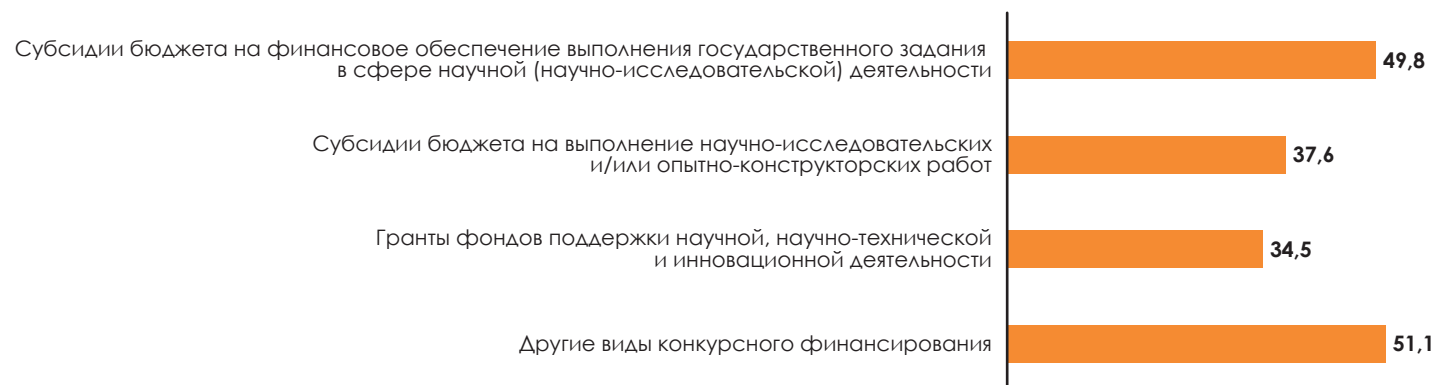
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Данные представлены по странам – лидерам по объему внутренних затрат на исследования и разработки.

** Средства государства включают средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования и средства организаций государственного сектора (в том числе собственные).

4.7. Внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, по источникам: 2022 (миллионы рублей)

	Россия			Москва		
	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета	Всего	Средства бюджетов всех уровней	Из них федерального бюджета
Внутренние затраты на исследования и разработки – всего	1 435 914,3	788 275,2	769 654,3	515 912,9	309 019,2	302 533,5
Из них:						
субсидии бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности	228 448,7	228 448,7	218 957,3	113 795,3	113 795,3	109 476,6
субсидии бюджета на выполнение научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ	85 683,4	85 683,4	83 283,1	32 236,3	32 236,3	31 530,6
гранты фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	47 124,4	38 496,2	35 198,6	16 273,0	11 864,7	11 181,7
другие виды конкурсного финансирования	82 464,3	65 870,2	64 907,5	42 161,3	34 379,5	34 223,3

4.8. Удельный вес Москвы во внутренних затратах на исследования и разработки, выполненных за счет субсидий, грантов, конкурсного финансирования, в России: 2022 (проценты)



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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Внутренние затраты на исследования и разработки	523 377,2	914 669,1	943 815,2	1 019 152,4	1 028 247,6	1 134 786,7	1 174 534,3	1 301 490,9	1 435 914,3
Внутренние текущие затраты	489 450,8	854 288,0	873 778,7	950 257,0	960 689,4	1 060 589,7	1 091 333,5	1 193 578,5	1 322 563,9
Затраты на оплату труда	241 472,2	398 143,7	402 793,5	437 788,8	457 267,1	502 090,0	514 955,1	563 908,1	625 162,8
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	47 904,6	104 167,6	105 441,3	114 318,8	119 930,8	130 616,6	135 641,7	148 770,7	163 014,1
Затраты на оборудование	18 067,7	28 480,2	24 412,2	21 750,6	19 610,5	34 199,6	35 234,3	37 991,5	33 939,1
Другие материальные затраты	89 279,0	157 810,4	174 467,8	186 670,1	175 201,1	195 666,2	208 186,2	236 619,2	264 593,8
Прочие текущие затраты	92 727,3	165 686,1	166 663,9	189 728,6	188 679,8	198 017,4	197 316,2	206 289,0	235 854,2
Капитальные затраты	33 926,4	60 381,0	70 036,5	68 895,5	67 558,2	74 196,9	83 200,8	107 912,4	113 350,3
Земельные участки и здания	8 077,5	10 029,2	12 419,6	15 624,6	11 008,5	13 895,4	12 818,0	17 379,8	26 538,5
Оборудование	19 887,6	33 807,5	37 427,5	36 339,7	37 177,5	37 220,0	49 326,4	63 643,3	60 047,1
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	3 499,6	6 352,1	7 893,9	7 026,2	12 078,2	10 295,0
Прочие капитальные затраты	5 961,3	16 544,3	20 189,4	13 431,5	13 020,2	15 187,6	14 030,3	14 811,1	16 469,8

(окончание)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Москва									
Внутренние затраты на исследования и разработки	194 439,2	322 785,1	330 199,1	358 214,8	350 894,2	398 462,4	427 329,3	460 696,3	515 912,9
Внутренние текущие затраты	179 281,1	301 817,9	304 398,9	334 991,3	328 756,4	377 649,4	403 382,5	423 375,7	482 563,9
Затраты на оплату труда	89 134,9	149 334,7	142 465,0	161 780,1	164 120,1	187 582,9	195 890,6	211 230,0	231 807,8
Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС*	17 312,0	38 418,6	36 123,9	41 233,7	41 245,2	47 153,8	49 455,9	54 260,0	58 403,6
Затраты на оборудование	6 859,2	8 180,8	6 827,1	5 620,7	6 422,9	9 134,4	11 283,1	12 972,6	10 659,9
Другие материальные затраты	30 643,2	47 446,6	60 294,5	61 968,5	55 708,8	65 981,4	79 156,0	79 888,4	97 073,4
Прочие текущие затраты	35 331,8	58 437,3	58 688,4	64 388,3	61 259,4	67 797,0	67 596,9	65 024,7	84 619,3
Капитальные затраты	15 158,1	20 967,2	25 800,1	23 223,5	22 137,8	20 813,0	23 946,8	37 320,6	33 349,0
Земельные участки и здания	5 262,4	3 407,5	2 894,6	2 784,7	2 011,4	1 459,2	2 416,0	4 252,0	5 670,1
Оборудование	8 466,3	10 983,0	10 953,4	12 272,0	11 926,5	9 135,9	12 323,3	23 013,4	19 588,0
Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности	...	...	...	1624,5	3 569,8	2 608,9	3 229,9	5 614,3	3 443,5
Прочие капитальные затраты	1 429,4	6 576,6	11 952,2	6 542,2	4 630,0	7 608,9	5 977,6	4 440,9	4 647,4

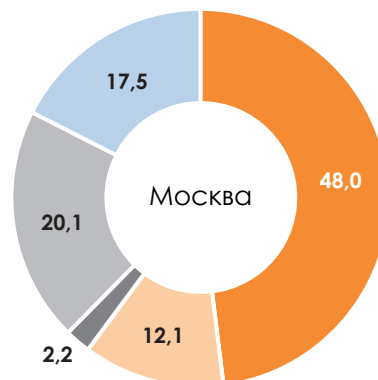
* Здесь и на рис. 4.10: ОПС – обязательное пенсионное страхование; ОМС – обязательное медицинское страхование; ОСС – обязательное социальное страхование.

36,5%

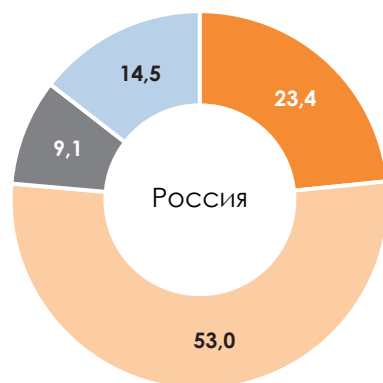
удельный вес Москвы в объеме
внутренних текущих затрат
на исследования и разработки
в России (2022)

29,4%

удельный вес Москвы в объеме
капитальных затрат на исследования
и разработки в России (2022)

4.10. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат: 2022 (проценты)**Внутренние текущие затраты**

- Затраты на оплату труда
- Страховые взносы на ОПС, ОМС, ОСС
- Затраты на оборудование
- Другие материальные затраты
- Прочие текущие затраты

Капитальные затраты

- Земельные участки и здания
- Оборудование
- Объекты, относящиеся к интеллектуальной собственности и продуктам интеллектуальной деятельности
- Прочие капитальные затраты

4.11. Внутренние затраты на исследования и разработки по отдельным направлениям: 2022

	Россия		Москва	
	Миллионы рублей	В процентах к итогу	Миллионы рублей	В процентах к итогу
Внутренние затраты на исследования и разработки – всего	1 435 914,3	100,0	515 912,9	100,0
Из них:				
по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники	500 828,8	34,9	168 148,1	32,6
в области цифровых технологий	70 088,8	4,9	28 899,6	5,6
в области энергетики	35 027,6	2,4	19 222,8	3,7
из них связанные с разработкой энергетических технологий (включая низкоуглеродные и ископаемые энергетические технологии)	14 541,7	1,0	10 144,6	2,0
связанные с нанотехнологиями	37 058,4	2,6	16 411,2	3,2

41,2%

удельный вес Москвы в объеме внутренних затрат на исследования и разработки в области цифровых технологий в России (2022)

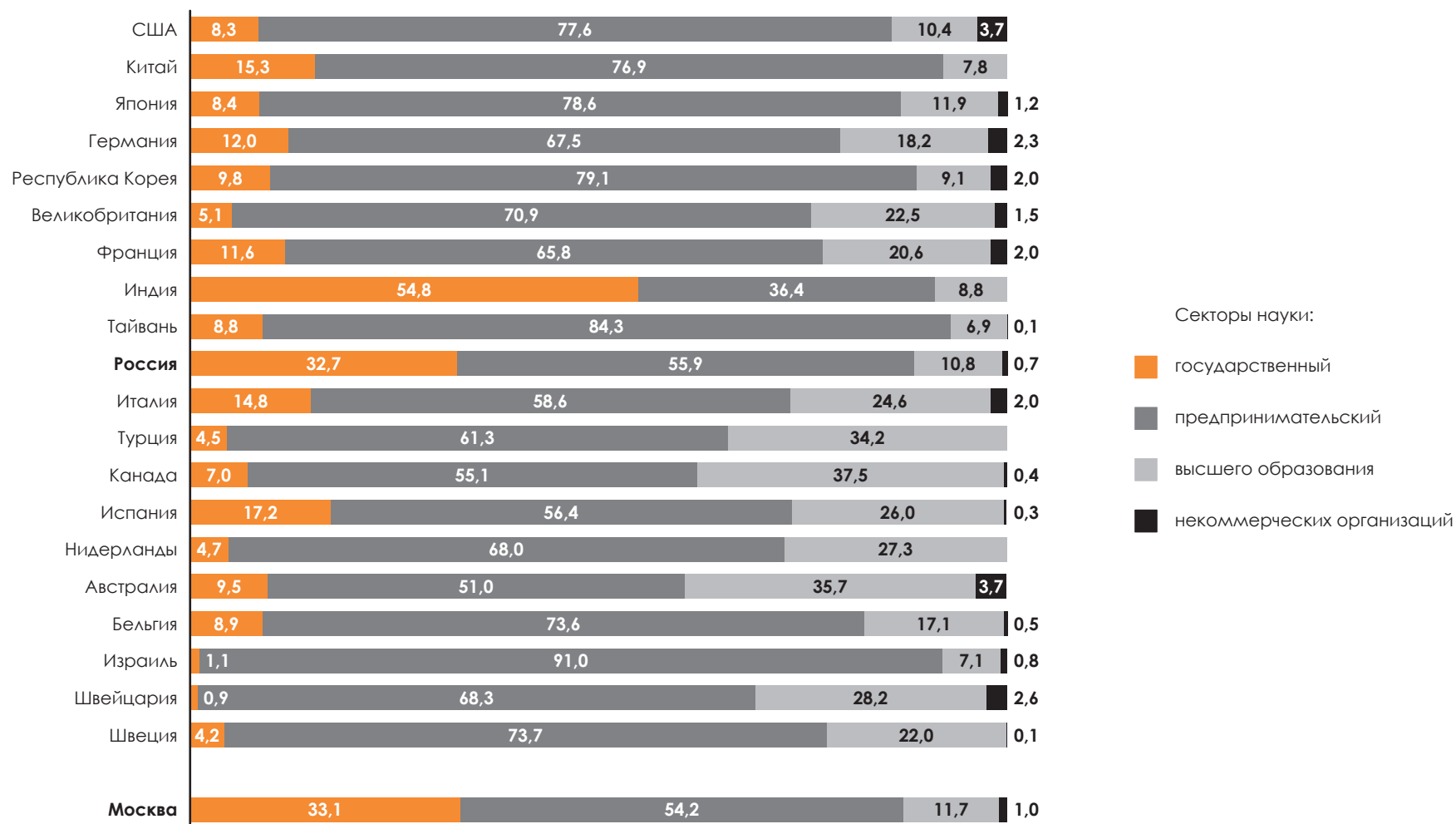
54,9%

удельный вес Москвы в объеме внутренних затрат на исследования и разработки в области энергетики в России (2022)

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

	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2021					
Россия	1 301 490,9	408 458,1	752 056,9	132 125,5	8 850,5
Москва	460 696,3	142 231,4	262 727,1	51 139,0	4 598,8
2022					
Россия	1 435 914,3	468 930,2	803 091,3	154 549,7	9 343,1
Москва	515 912,9	170 912,6	279 583,5	60 212,4	5 204,3

4.13. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки и странам: 2022* (проценты)



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Данные представлены по странам – лидерам по объему внутренних затрат на исследования и разработки.

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

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	1 301 490,9	1 435 914,3	460 696,3	515 912,9
Научно-исследовательские организации	695 552,9	771 790,0	272 496,2	317 849,7
Конструкторские организации	217 938,6	234 730,8	68 557,6	70 944,1
Проектные и проектно-изыскательские организации	6 230,5	4 141,4	946,5	224,3
Опытные заводы	15 345,8	16 207,8	25,0	170,4
Образовательные организации высшего образования	121 331,8	143 196,0	51 022,4	58 080,4
Организации промышленного производства	135 840,3	141 890,0	14 723,3	15 992,6
Прочие организации	109 251,0	123 958,2	52 925,3	52 651,4

4.15. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по типам организаций: 2022 (проценты)



4.16. Внутренние затраты на исследования и разработки по величине организаций: 2022 (миллионы рублей)

	Россия	Москва
Всего	1 435 914,3	515 912,9
Организации с численностью работников, чел.		
до 100 (включительно)	160 629,3	46 431,8
101–500	399 368,8	139 442,9
501–1 000	255 655,2	116 499,6
1 001–5 000	495 123,1	182 423,9
5 001 и более	125 137,9	31 114,7

4.17. Внутренние затраты на исследования и разработки по формам собственности организаций: 2022

	Россия		Москва	
	Миллионы рублей	В процентах к итогу	Миллионы рублей	В процентах к итогу
Всего	1 435 914,3	100,0	515 912,9	100,0
Российская собственность	1 411 578,7	98,3	510 081,9	98,9
Государственная	759 057,5	52,9	310 398,2	60,2
Федеральная	748 546,6	52,1	305 963,5	59,3
Субъектов Российской Федерации	10 510,9	0,7	4 434,7	0,9
Муниципальная	115,6	0,0	–	–
Общественных организаций	794,7	0,1	362,2	0,1
Частная	300 521,4	20,9	87 320,7	16,9
Смешанная	234 552,3	16,3	67 002,6	13,0
Смешанная с долей государственной собственности	149 005,0	10,4	54 379,7	10,5
Иная смешанная собственность	85 547,3	6,0	12 622,8	2,4
Государственных корпораций	116 537,1	8,1	44 998,2	8,7
Иностранная собственность	14 946,0	1,0	4 460,6	0,9
Совместная российская и иностранная собственность	9 389,6	0,7	1 370,3	0,3

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

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Внутренние затраты на исследования и разработки – всего	1 174 534,3	1 301 490,9	1 435 914,3	427 329,3	460 696,3	515 912,9
Развитие экономики	447 604,6	498 341,9	584 197,5	143 988,5	146 710,4	196 088,3
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	30 140,8	33 358,6	37 176,5	4 703,2	5 887,3	6 596,2
Производство, распределение и рациональное использование энергии	32 888,6	41 249,6	52 032,4	15 212,8	17 648,6	21 235,3
Промышленное производство	329 248,2	356 911,3	427 270,1	102 649,3	97 007,6	142 642,2
Повышение экономической эффективности и технологического уровня промышленного производства	35 935,4	41 789,3	52 772,9	9 698,4	8 939,8	11 532,2
Добыча и переработка неэнергетических минералов	3 048,4	2 708,4	3 102,7	420,8	73,3	318,5
Химическое производство	16 567,3	18 373,2	21 317,1	3 839,8	5 270,7	7 461,4
Производство автомобилей и прочих транспортных средств	56 119,1	70 230,3	64 737,9	21 997,3	21 618,6	21 362,7
Производство электронного оборудования, его компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, офисного оборудования	38 534,9	39 746,4	42 743,0	12 787,3	13 871,4	12 994,5
Разработка средств программного обеспечения	14 573,5	19 691,2	20 379,2	5 048,1	5 319,0	5 119,2
Производство электрических машин и электрооборудования	7 064,3	7 382,9	10 049,9	2 821,9	2 125,5	2 808,0
Производство приборов	33 665,2	37 086,8	39 204,4	5 005,0	6 322,6	8 970,5
Производство других машин и оборудования	39 417,7	47 109,3	53 102,4	8 835,8	6 597,2	6 414,2
Производство одежды, текстильных и кожаных изделий	342,9	309,3	226,2	...*	54,8	133,3

38%

внутренних затрат на исследования и разработки столицы направлены на развитие экономики (2022)

27,6%

внутренних затрат на исследования и разработки столицы направлены на развитие промышленного производства (2022)

(окончание)

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Производство пищевых продуктов и напитков	655,3	1 325,2	1 239,9	185,1	751,5	597,3
Прочие производства	83 324,3	71 159,0	118 394,6	31 897,1	26 063,3	64 930,4
Строительство	5 372,4	10 832,0	9 680,3	1 904,6	2 351,7	2 501,9
Транспорт	38 410,0	41 119,9	44 295,0	17 310,8	19 257,1	19 397,7
Связь	8 706,5	13 285,7	11 844,3	2 008,9	3 876,3	2 743,6
Инфраструктура и планировка городских и сельских населенных мест	889,5	754,5	806,3	151,0	244,7	264,7
Сфера услуг	1 948,6	830,3	1 092,6	47,9	437,1	706,6
Социальные цели	70 988,4	82 782,0	97 117,1	34 414,2	41 335,4	50 465,3
Охрана окружающей среды	6 949,5	8 011,8	12 594,8	2 057,0	2 498,3	5 310,1
Охрана здоровья населения	45 063,6	53 472,0	63 742,4	23 869,7	27 765,2	34 360,2
Социальное развитие и общественные структуры	18 975,3	21 298,2	20 779,9	8 487,6	11 072,0	10 795,1
Из них:						
развитие образования	6 861,0	8 425,7	8 546,6	3 377,3	4 685,4	4 520,8
развитие культуры, отдыха, средств массовой информации	1 411,0	2 421,0	1 932,9	418,1	1 060,7	688,9
Общее развитие науки	223 783,0	244 459,7	247 939,8	127 929,9	138 989,1	124 831,9
Исследование и использование Земли и атмосферы	44 365,8	67 457,9	47 024,0	11 574,4	11 432,6	11 653,6
Использование космоса в мирных целях	48 882,6	54 777,0	63 979,6	23 002,5	28 567,7	26 403,9
Другие цели	338 909,8	353 672,5	395 656,2	86 419,8	93 661,1	106 469,8

9,8%

внутренних затрат на исследования и разработки столицы направлены на достижение социальных целей (2022)

* 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).

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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки	489 450,8	854 288,0	873 778,7	950 257,0	960 689,4	1 060 589,7	1 091 333,5	1 193 578,5	1 322 563,9
Фундаментальные исследования	95 881,4	132 064,9	132 565,1	141 299,2	169 175,0	181 371,9	205 227,9	223 093,6	236 266,1
Прикладные исследования	92 010,7	169 654,6	181 157,9	172 547,9	197 209,3	213 363,3	218 491,5	233 457,7	259 974,6
Разработки	301 558,8	552 568,5	560 055,7	636 409,9	594 305,2	665 854,6	667 614,1	737 027,2	826 323,2
Москва									
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки	179 281,1	301 817,9	304 398,9	334 991,3	328 756,4	377 649,4	403 382,5	423 375,7	482 563,9
Фундаментальные исследования	39 131,4	48 509,8	51 588,5	55 572,0	75 317,5	78 031,7	88 959,5	95 782,2	96 575,0
Прикладные исследования	42 983,7	76 245,9	78 880,1	69 091,1	84 231,0	93 251,7	91 835,1	92 404,6	107 000,4
Разработки	97 166,0	177 062,3	173 930,3	210 328,2	169 207,9	206 366,0	222 588,0	235 189,0	278 988,4

40,9%

удельный вес Москвы в объеме внутренних текущих затрат на фундаментальные исследования в России (2022)

41,2%

удельный вес Москвы в объеме внутренних текущих затрат на прикладные исследования в России (2022)

33,8%

удельный вес Москвы в объеме внутренних текущих затрат на разработки в России (2022)

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

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия									
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки	489 450,8	854 288,0	873 778,7	950 257,0	960 689,4	1 060 589,7	1 091 333,5	1 193 578,5	1 322 563,9
Области науки:									
естественные	96 010,0	148 980,1	150 065,6	155 186,6	173 022,4	188 396,6	211 497,4	219 571,6	244 836,0
технические	348 622,0	624 144,6	639 426,5	706 493,2	684 924,0	764 035,9	756 168,0	834 160,6	925 691,9
медицинские	15 462,3	29 945,9	34 010,8	35 829,7	39 639,7	43 218,7	50 254,5	58 081,6	63 145,4
сельскохозяйственные	8 887,6	13 664,1	13 863,0	14 167,5	16 692,2	18 247,5	21 197,4	23 986,3	27 270,9
общественные (социальные)	13 752,5	23 961,5	23 858,5	25 687,6	30 698,4	30 069,1	33 867,6	36 744,1	38 879,2
гуманитарные	6 716,4	13 591,9	12 554,3	12 892,4	15 712,8	16 621,8	18 348,5	21 034,3	22 740,6
Москва									
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки	179 281,1	301 817,9	304 398,9	334 991,3	328 756,4	377 649,4	403 382,5	423 375,7	482 563,9
Области науки:									
естественные	33 533,7	47 365,2	49 895,4	50 453,0	59 561,4	69 988,5	81 751,4	79 413,1	89 531,0
технические	125 101,4	216 412,9	214 451,2	241 192,2	218 554,9	255 982,3	259 807,0	273 486,6	318 775,0
медицинские	7 959,8	16 357,1	18 764,1	19 255,2	21 893,6	23 041,9	28 261,8	32 502,3	34 990,8
сельскохозяйственные	1 246,6	1 554,1	1 378,4	1 208,1	1 582,3	1 777,5	2 334,3	3 323,1	3 517,3
общественные (социальные)	8 869,4	14 511,7	15 118,6	17 332,4	20 521,9	20 009,1	23 212,6	24 881,7	25 652,5
гуманитарные	2 570,2	5 616,9	4 791,3	5 550,4	6 642,3	6 850,1	8 015,5	9 769,0	10 097,2

66,1%

удельный вес технических наук
в объеме внутренних текущих затрат
на исследования и разработки
в Москве (2022)

4.21. Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия								
Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследо- ваниями и разработками								
рублей	41 511,8	43 539,5	48 833,6	53 272,0	57 012,6	60 247,3	67 685,0	75 841,3
в процентах к заработной плате в экономике в целом (=100%)	122,0	118,6	124,7	121,8	119,1	117,3	118,2	116,1
Москва								
Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследо- ваниями и разработками								
рублей	45 922,9	45 715,0	54 192,6	61 097,4	66 698,4	71 738,1	79 575,4	87 165,9
в процентах к заработной плате в экономике в целом (=100%)	71,4	64,0	73,4	72,9	70,7	71,7	70,6	69,4

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023**
Россия	51 780,1	53 836,1	63 430,4	100 081,1	106 011,1	111 113,5	120 251,4	134 391,0	123 263,0
Москва	59 209,2	62 115,5	77 699,0	130 842,0	140 046,6	147 041,6	157 749,6	175 441,0	159 596,0

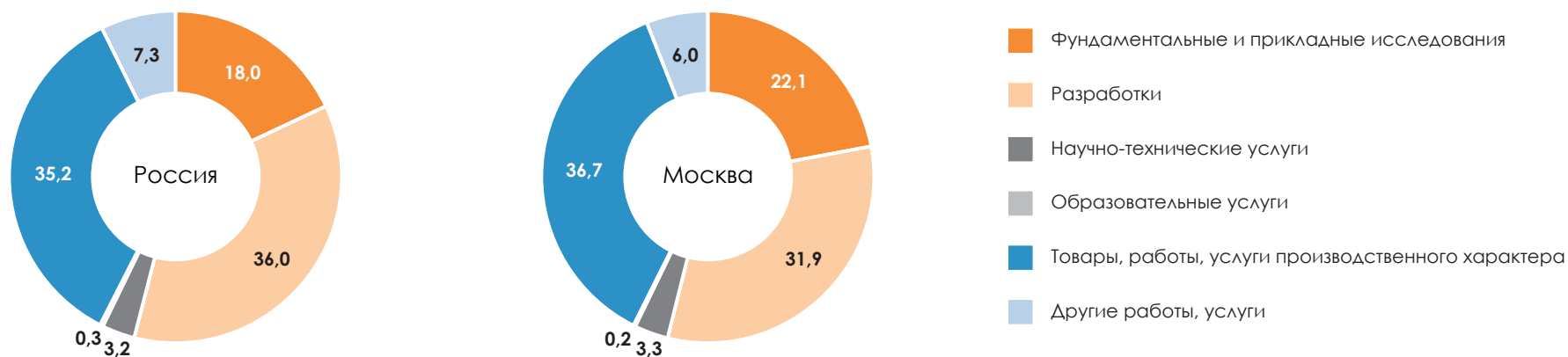
* Научные сотрудники в организациях образования, науки, здравоохранения, социального обслуживания. Данные приведены за январь – декабрь соответствующего года.

** Данные представлены за январь – сентябрь 2023 г.

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

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Всего	2 768 251,2	2 945 187,0	3 252 871,9	949 972,7	979 761,4	1 150 057,4
Исследования и разработки	1 545 694,4	1 637 504,8	1 756 885,0	543 039,3	589 845,4	620 468,6
Фундаментальные и прикладные исследования	497 052,8	543 183,3	584 290,1	210 017,4	227 106,0	253 895,7
Разработки	1 048 641,6	1 094 321,5	1 172 594,8	333 021,9	362 739,3	366 572,9
Научно-технические услуги	77 918,7	101 987,3	104 898,6	28 727,5	40 571,0	37 428,4
Из них услуги центра коллективного пользования научным оборудованием, сформированного на базе научной организации	2 333,6	1 598,8	2 146,7	1 139,1	561,8	867,3
Образовательные услуги	9 997,3	7 735,6	8 987,2	1 968,5	2 096,8	1 884,6
Товары, работы, услуги производственного характера	972 328,8	1 012 997,9	1 143 744,0	311 651,2	283 618,8	421 503,5
Другие работы, услуги	162 312,2	184 961,3	238 357,2	64 586,2	63 629,4	68 772,2

4.24. Структура объема выполненных работ, услуг по отдельным видам в организациях: 2022 (проценты)



5. Материально-техническая база

Ключевые цифры: Москва 2022

863,1 млрд руб.

стоимость основных фондов исследований и разработок

54,1%

удельный вес машин и оборудования в стоимости основных фондов исследований и разработок

Структура основных фондов исследований и разработок по секторам науки (%)



Структура машин и оборудования по секторам науки (%)



- Государственный сектор
- Предпринимательский сектор
- Сектор высшего образования
- Сектор некоммерческих организаций

В Москве сосредоточена треть основных фондов российской науки.

- В 2022 г. стоимость основных фондов исследований и разработок в Москве составила 863,1 млрд руб. (845,7 млрд руб. – в 2021 г.). Сравнение в постоянных ценах показало уменьшение их объема на 10,3%, что связано преимущественно с сокращением числа столичных организаций, выполнявших исследования и разработки. Однако в целом с 2010 г. стоимость основных фондов увеличилась в 1,4 раза (в постоянных ценах).
- Удельный вес столицы в стоимости основных фондов исследований и разработок российской науки в 2022 г. составил 33,7%.

Укрепляется техническая оснащенность организаций столицы.

- В Москве (как и по России в целом) увеличивается удельный вес машин и оборудования, используемых для проведения исследований и разработок. В 2022 г. он достиг максимального значения за весь период наблюдения: 54,1% – в Москве, 53,0% – в России (в 2010 г. – 40,1 и 40,5% соответственно).
- За период 2010–2022 гг. стоимость машин и оборудования выросла в столице почти в два раза (в постоянных ценах) и достигла 467,2 млрд руб.
- В московских организациях новая техника (в возрасте до пяти лет) составляет суще-

ственную часть машин и оборудования для исследований и разработок – 41,8% в 2022 г. (в России – 39,2%). За предыдущий год ее объем вырос на 12,1% (в постоянных ценах), а удельный вес в стоимости машин и оборудования – на 6,3 п. п. (в России в целом – на 1% и 2,1 п. п. соответственно).

- В столичных организациях сконцентрирована значительная часть новых машин и оборудования российской науки – 36,7% в 2022 г.

Улучшаются условия и возможности исследовательской деятельности московских ученых.

- Фондовооруженность (среднегодовая стоимость основных фондов в расчете на одного работника, выполнявшего исследования и разработки) в Москве в 2022 г. составила 4 140,7 тыс. руб., техновооруженность (отношение среднегодовой стоимости машин и оборудования к численности исследователей) – 4 130,9 тыс. руб., что выше средних значений по России (3 820,4 и 3 979,9 тыс. руб. соответственно).
- За период 2010–2022 гг. фондовооруженность и техновооруженность в Москве выросли в 1,6 и 2,2 раза соответственно (в постоянных ценах), однако в 2022 г. из-за уменьшения объема основных фондов отмечается незначительное снижение – на 11,3 и 4,8%. Аналогичная динамика наблюдается и по России в целом.

5.1. Основные фонды исследований и разработок (миллионы рублей)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
В действующих ценах									
Основные фонды									
Россия	741 512,1	1 498 990,8	1 696 171,4	1 966 209,0	2 092 417,2	2 725 667,6	2 210 443,5	2 423 645,6	2 559 165,6
Москва	265 791,7	559 451,4	627 245,5	692 355,2	631 994,0	763 365,5	742 303,2	845 699,6	863 056,7
Машины и оборудование									
Россия	300 165,9	676 194,6	753 104,4	827 473,9	1 002 702,6	1 182 278,1	1 099 478,6	1 246 305,5	1 355 825,7
Москва	106 591,1	251 696,2	263 355,6	276 093,7	298 113,5	381 894,0	381 882,0	431 444,1	467 217,0
В постоянных ценах 2010 г.*									
Основные фонды									
Россия	741 512,1	970 848,9	1 016 889,3	1 144 475,5	1 153 482,5	1 420 358,3	1 091 038,2	1 164 654,3	1 080 728,7
Москва	265 791,7	362 339,0	376 046,5	403 000,7	348 398,0	397 793,4	366 388,6	406 391,0	364 466,5
Машины и оборудование									
Россия	300 165,9	437 949,9	451 501,5	481 649,5	552 757,8	616 090,7	542 684,4	598 897,4	572 561,5
Москва	106 591,1	163 015,7	157 887,1	160 706,5	164 340,4	199 006,8	188 490,6	207 325,4	197 304,5

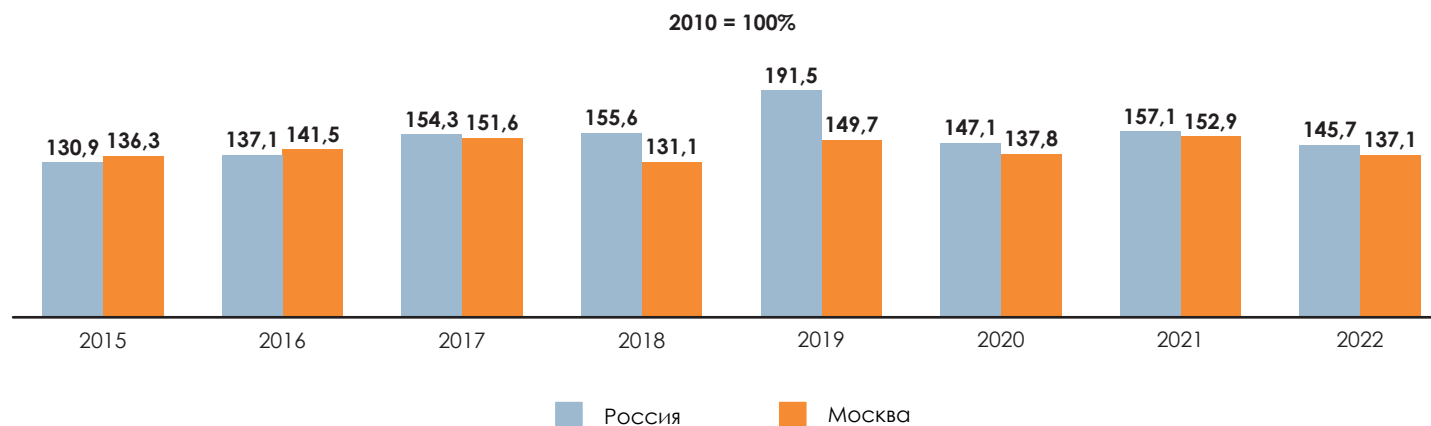
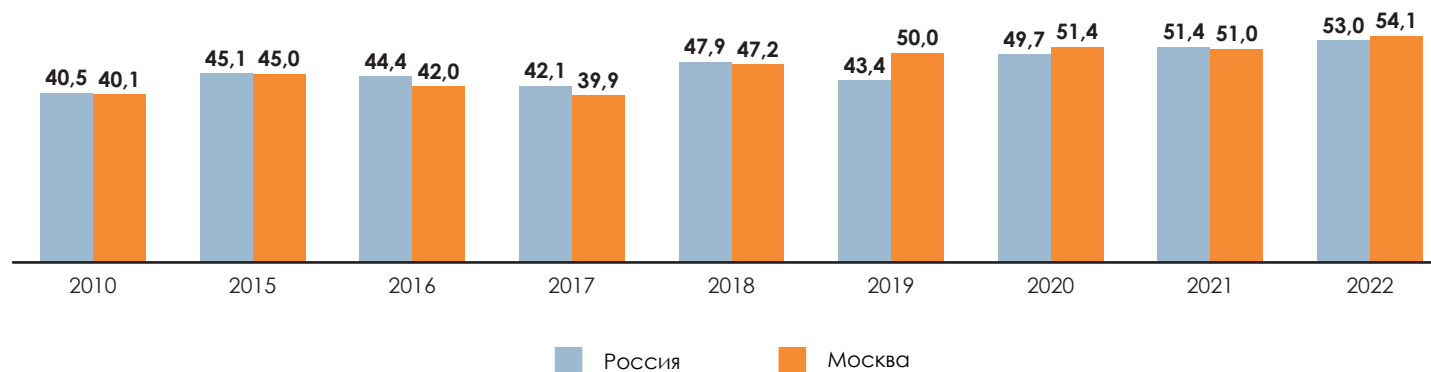
* Здесь и далее (рис. 5.2, табл. 5.7, 5.9 и 5.10) рассчитано по дефлятору валового накопления основного капитала по состоянию на 29.12.2023.

33,7%

удельный вес Москвы в стоимости
основных фондов исследований
и разработок

34,5%

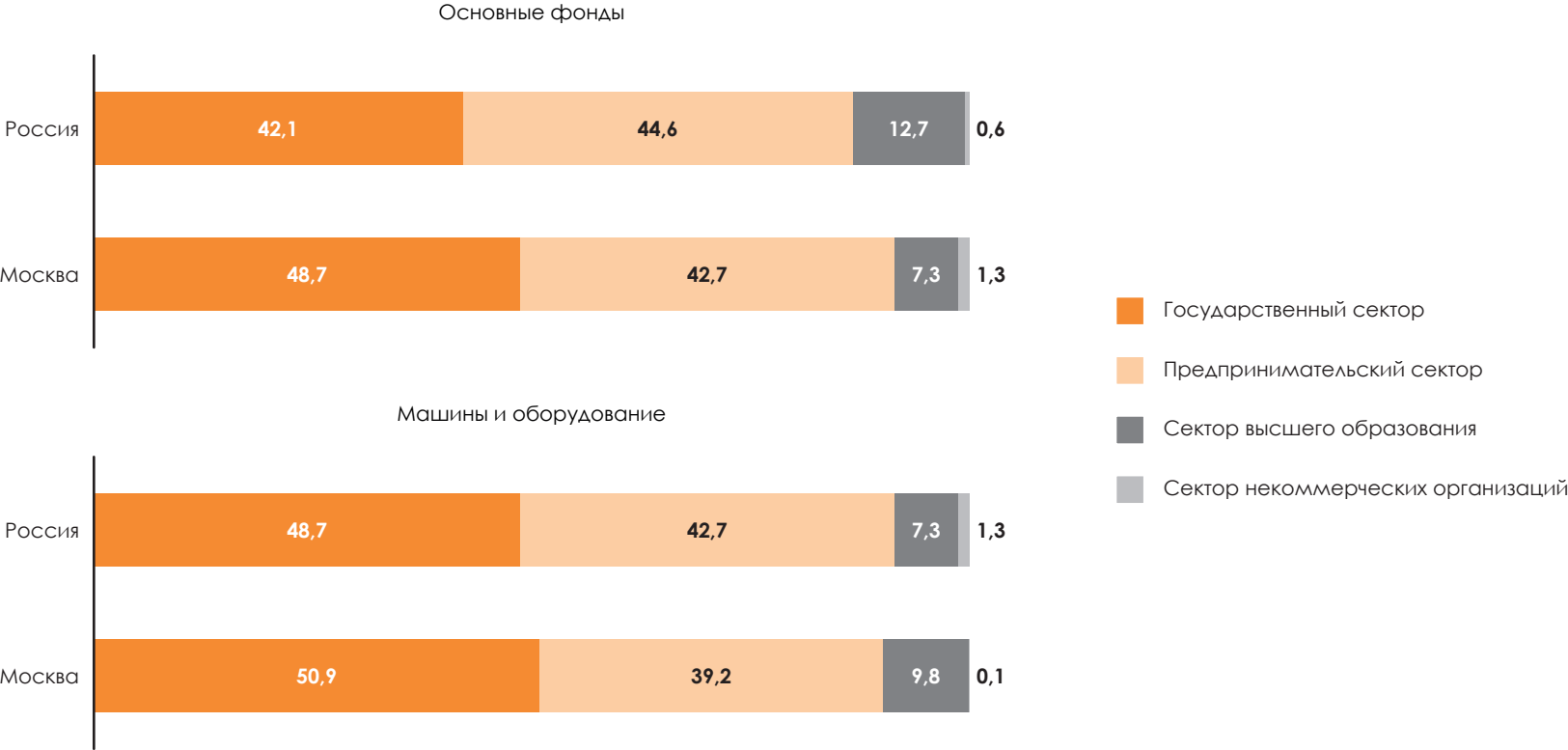
удельный вес Москвы в стоимости
машин и оборудования
для исследований и разработок

5.2. Динамика стоимости основных фондов исследований и разработок (в постоянных ценах 2010 г.) (проценты)**5.3. Удельный вес машин и оборудования в общей стоимости основных фондов исследований и разработок (проценты)**

5.4. Основные фонды исследований и разработок по секторам науки (миллионы рублей)

	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2021					
Основные фонды					
Россия	2 423 645,6	920 895,5	1 166 940,3	331 699,5	4 110,3
Москва	845 699,6	349 545,8	429 544,8	64 271,9	2 331,9
Машины и оборудование					
Россия	1 246 305,5	501 332,8	572 209,0	170 267,4	2 496,3
Москва	431 444,1	202 624,0	180 323,8	46 896,1	1 600,2
2022					
Основные фонды					
Россия	2 599 165,6	1 077 533,6	1 142 287,8	324 787,4	14 556,8
Москва	863 056,7	420 053,2	368 247,0	63 237,2	11 519,2
Машины и оборудование					
Россия	1 355 825,7	575 175,2	597 648,2	181 544,5	1 457,7
Москва	467 217,0	237 988,0	183 029,9	45 587,0	612,0

5.5. Структура основных фондов исследований и разработок по секторам науки: 2022 (проценты)

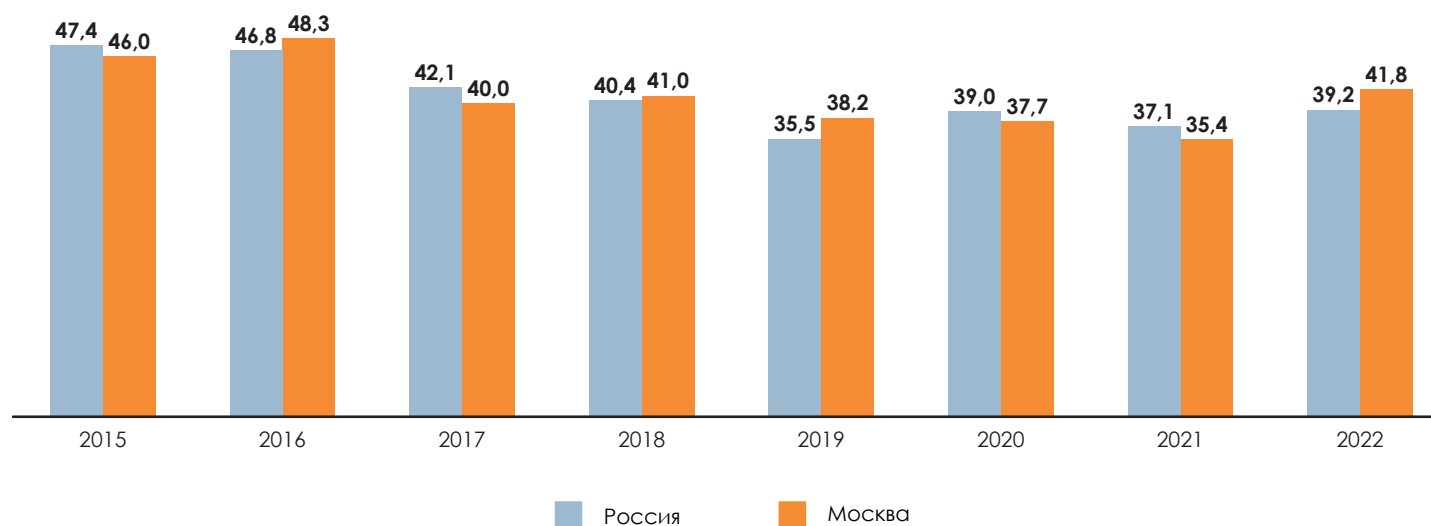


5.6. Основные фонды исследований и разработок по формам собственности организаций: 2022 (миллионы рублей)

	Россия		Москва	
	Основные фонды	Машины и оборудование	Основные фонды	Машины и оборудование
Всего	2 559 165,6	1 355 825,7	863 056,7	467 217,0
Российская собственность	2 525 670,7	1 333 925,2	854 600,0	462 999,2
Государственная	1 591 250,5	844 192,6	538 110,9	332 568,7
Федеральная	1 560 385,1	828 233,5	537 551,9	320 164,1
Субъектов Российской Федерации	30 865,4	15 959,1	20 559,0	12 404,6
Муниципальная	7,1	2,2	–	–
Общественных организаций	222,5	55,4	104,6	5,5
Частная	321 245,1	160 831,0	96 214,0	38 464,5
Смешанная	333 486,2	168 973,5	103 537,3	44 177,2
Смешанная с долей государственной собственности	199 961,8	96 551,9	73 980,9	29 618,3
Иная смешанная	133 524,4	72 421,6	29 556,4	14 558,9
Государственных корпораций	279 459,4	159 870,5	96 633,0	47 783,4
Иностранная собственность	17 104,8	11 325,4	2 386,8	2 187,1
Совместная российская и иностранная собственность	16 390,2	10 575,1	6 069,9	2 030,7

5.7. Машины и оборудование в возрасте до пяти лет (миллионы рублей)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
В действующих ценах								
Россия	320 676,7	352 080,8	347 976,6	405 001,4	419 297,2	429 051,9	462 366,1	531 571,3
Москва	115 707,9	127 238,6	110 331,2	122 130,0	146 052,3	144 079,4	152 936,4	195 127,0
В постоянных ценах 2010 г.								
Россия	207 692,1	211 079,6	202 547,5	223 264,3	218 497,7	211 772,9	222 184,6	224 481,1
Москва	74 940,4	76 282,1	64 220,7	67 326,4	76 108,6	71 115,2	73 491,8	82 401,6

5.8. Удельный вес машин и оборудования в возрасте до пяти лет в стоимости машин и оборудования (проценты)

5.9. Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками (стоимость основных фондов исследований и разработок в расчете на одного работника; тысячи рублей)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
В действующих ценах									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	1 006,8	2 028,8	2 348,3	2 777,6	3 065,5	3 993,9	3 253,8	3 657,2	3 820,4
Москва	1 101,8	2 335,8	2 706,8	3 083,8	3 085,0	3 626,5	3 494,2	4 103,3	4 140,7
Исследователи									
Россия	2 010,0	3 950,8	4 579,6	5 464,8	6 015,2	7 827,4	6 379,4	7 125,4	7 512,2
Москва	1 963,2	4 330,3	4 973,6	5 754,9	5 721,7	6 633,3	6 368,4	7 476,5	7 630,6
В постоянных ценах 2010 г.									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	1 006,8	1 314,0	1 407,9	1 616,7	1 689,9	2 081,2	1 060,0	1 757,4	1 613,3
Москва	1 101,8	1 512,8	1 622,8	1 795,0	1 700,6	1 889,8	1 724,7	1 971,8	1 748,6
Исследователи									
Россия	2 010,0	2 558,8	2 745,5	3 180,9	3 316,0	4 078,9	3 148,8	3 424,0	3 172,4
Москва	1 963,2	2 804,6	2 981,8	3 349,7	3 154,2	3 456,7	3 143,3	3 592,7	3 222,4

5.10. Техновооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками (стоимость машин и оборудования в расчете на одного работника; тысячи рублей)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
В действующих ценах									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	407,5	915,2	1 042,7	1 168,9	1 469,0	1 732,4	1 618,5	1 880,6	2 024,0
Москва	441,9	1 050,9	1 136,5	1 229,7	1 455,2	1 814,2	1 797,6	2 093,4	2 241,6
Исследователи									
Россия	813,6	1 782,2	2 033,3	2 299,9	2 882,5	3 395,2	3 173,1	3 664,1	3 979,9
Москва	787,3	1 948,2	2 088,2	2 294,9	2 699,0	3 318,5	3 276,2	3 814,2	4 130,9
В постоянных ценах 2010 г.									
Персонал, занятый исследованиями и разработками									
Россия	407,5	592,7	625,1	680,4	809,8	902,7	798,8	903,7	854,7
Москва	441,9	680,6	681,3	715,8	802,2	945,4	887,3	1 005,9	946,6
Исследователи									
Россия	813,6	1 154,3	1 219,0	1 338,7	1 589,1	1 769,3	1 566,2	1 760,7	1 680,7
Москва	787,3	1 261,8	1 251,9	1 335,8	1 487,8	1 729,3	1 617,1	1 832,9	1 744,5

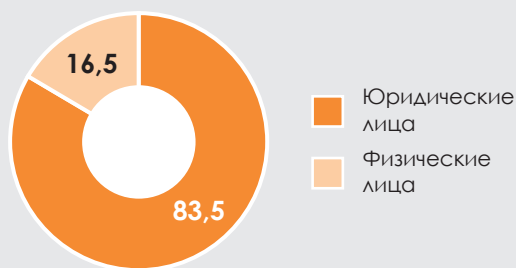
6. Патентная и публикационная активность

Ключевые цифры: Москва 2023

25,1%

удельный вес Москвы в общем числе патентных заявок на изобретения, поданных резидентами в России

Распределение выданных патентов на изобретения (%)



46,5 %

удельный вес Москвы в общем числе публикаций российских авторов в изданиях, индексируемых в Scopus

10

позиция Москвы в рейтинге городов мира по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus

В 2023 г. патентная активность российских разработчиков, в том числе резидентов Москвы, демонстрировала положительную динамику.

- За год российские заявители подали в стране 20,6 тыс. патентных заявок на изобретения, четверть из которых (5,2 тыс.) поступила от резидентов Москвы.
- По сравнению с 2022 г. существенно увеличилось число регистрируемых промышленных образцов – в Москве на 23,9% (с 1,4 до 1,7 тыс.).
- Повысилась активность патентования московскими разработчиками полезных моделей (+41,5% относительно 2022 г.), что привело к росту удельного веса столицы в числе отечественных патентных заявок на эти объекты до 27,6%.

Постепенно меняется состав основных участников рынка интеллектуальной собственности Москвы.

- Основной вклад в патентную активность столицы вносят юридические лица: в 2023 г. их удельный вес в общем числе патентных заявок Москвы на изобретения достиг 78%.
- «Расстановка сил» между различными категориями заявителей постепенно меняется. За период 2019–2023 гг. число патентов на изобретения, полученных московскими образовательными организациями высшего образования, выросло на 10,8% – с 721 до 799.
- На долю научных организаций приходится 24,8% патентов на изобретения, выданных в 2023 г. резидентам столицы; величина этого показателя за последние пять лет выросла на 5 п. п.

- Патентная активность малых и средних предприятий, напротив, за этот период снизилась: с 900 выданных патентов на изобретения в 2019 г. до 743 в 2023 г.
- Число патентов, выданных физическим лицам, в Москве за 2019–2023 гг. уменьшилось в 1,5 раза (с 1,2 тыс. до 750).

Начиная с 2021 г. Москва лидирует в рейтинге регионов страны не только по абсолютному числу патентных заявок на изобретения, но и по коэффициенту изобретательской активности.

- В 2022 г. в расчете на 10 тыс. человек населения в Москве приходилось 4,1 отечественных патентных заявок на изобретения, что в три раза выше среднего по России значения (1,3).
- По данному показателю Москва опережает даже такие страны, как Сингапур (3,0), Франция (2,0), Великобритания (1,7), Израиль (1,6).
- Москва может составить конкуренцию мировым лидерам и по абсолютному числу патентных заявок на изобретения, поданных резидентами в национальные ведомства. Показатель столицы за 2022 г. (5,1 тыс.) соответствует уровню Италии (8,4 тыс.) и Канады (4,6 тыс.). Россия занимает 7-е место в рейтинге стран (1,9 тыс.).

Москва занимает первое место в России и входит в десятку городов – мировых лидеров по уровню публикационной активности.

- В 2023 г. общее число публикаций авторов из Москвы в изданиях, индексируемых в Scopus, составило 45,7 тыс. В топ-5 городов

России по этому показателю также вошли Санкт-Петербург (15,2 тыс.), Новосибирск (6,3), Екатеринбург (4,3) и Томск (4,2).

- Среди городов мира Москва по числу публикаций в 2023 г. заняла 10-е место. Лидером рейтинга с огромным отрывом стал Пекин – 210,3 тыс. публикаций. У занявшего 5-е место Гуанчжоу – 63,3 тыс. (на 38,5% больше, чем у Москвы).

Почти половина публикаций России подготовлена с участием авторов из Москвы.

- На Москву в 2023 г. приходилось 46,5% всех публикаций страны. Сопоставимый уровень централизации публикационной активности – в Иране (45,9% публикаций приходилось на Тегеран); Республике Корея (44,9% – на Сеул); на Тайване (43,6% – на Тайбэй).
- Низкий уровень централизации публикационной активности, например, в Германии

(10,8% публикаций страны – работы авторов из Берлина), Индии (9,4% – Ченнаи), США (6,3% – Бостона).

Структура публикаций авторов Москвы по областям науки в целом аналогична общероссийской.

- Основные тематические направления публикационной активности авторов из российской столицы – «Физические науки» (23,0% всех публикаций Москвы в Scopus в 2023 г.), «Клиническая медицина» (20,5%), «Науки о Земле и смежные экологические науки» (16,2%) «Химические науки» (15,8%), «Биологические науки» (14,8%). Эти области науки – крупнейшие и в структуре публикаций российских авторов в целом.
- Значимое место занимают и такие области, как «Материаловедение», «Компьютерные и информационные науки», «Математиче-

ские науки» (10,3–12,3% всех публикаций города).

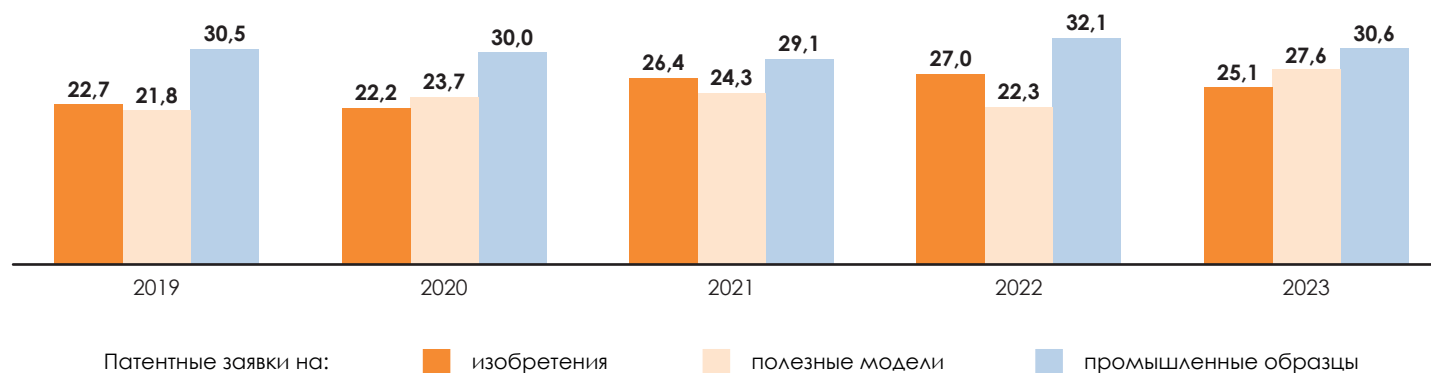
По отдельным направлениям Москва является центром научных компетенций в России.

- В 2023 г. с участием авторов из столицы подготовлено более 60% всех публикаций России в Scopus по таким областям науки, как «Юридические науки» (63,6%), «Искусствоведение» (63,6%), «Экономические науки» (62,9%), «Психологические науки» (62,8%), «Политические науки» (61,9%).
- Удельный вес Москвы в общемировом массиве публикаций в 2023 г. составил 1,3%. Наиболее высокий вклад в общемировой поток публикаций в следующих областях: «История и археология» (3,9%), «Политические науки» (2,7%), «Искусствоведение» (2,6%), «Философия, этика, религиоведение» (2,6%), «Языки и литература» (2,4%).

6.1. Поступление патентных заявок и выдача патентов в России

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Россия										
Число заявок, поданных резидентами										
на изобретения	28 722	29 269	26 795	22 777	24 926	23 337	23 759	19 569	18 970	20 623
на полезные модели	11 757	11 403	10 643	10 152	9 262	9 717	8 859	8 873	8 368	9 582
на промышленные образцы	1 981	2 015	2 391	3 263	3 218	3 363	3 824	4 252	4 233	5 492
Число патентов, выданных резидентам										
на изобретения	21 627	22 560	21 020	21 037	20 526	20 113	17 181	15 012	15 307	16 963
на полезные модели	10 187	8 390	8 474	8 376	9 391	8 370	6 502	6 733	7 025	6 531
на промышленные образцы	1 741	2 031	1 780	2 194	2 840	2 951	2 501	3 363	3 632	3 830
Москва										
Число заявок, поданных резидентами										
на изобретения	10 358	12 681	8 834	5 547	7 485	5 298	5 274	5 163	5 115	5 179
на полезные модели	2 822	2 727	2 353	2 247	2 048	2 114	2 096	2 160	1 867	2 642
на промышленные образцы	581	628	692	1 081	1 015	1 027	1 147	1 238	1 358	1 683
Число патентов, выданных резидентам										
на изобретения	7 637	6 594	8 949	5 927	5 407	5 281	4 510	4 280	4 314	4 533
на полезные модели	2 549	1 916	1 992	1 889	2 011	1 868	1 472	1 614	1 669	1 440
на промышленные образцы	551	606	540	677	799	906	705	1 039	1 099	1 190

6.2. Удельный вес патентных заявок, поданных резидентами Москвы, в общем числе отечественных патентных заявок в России (проценты)



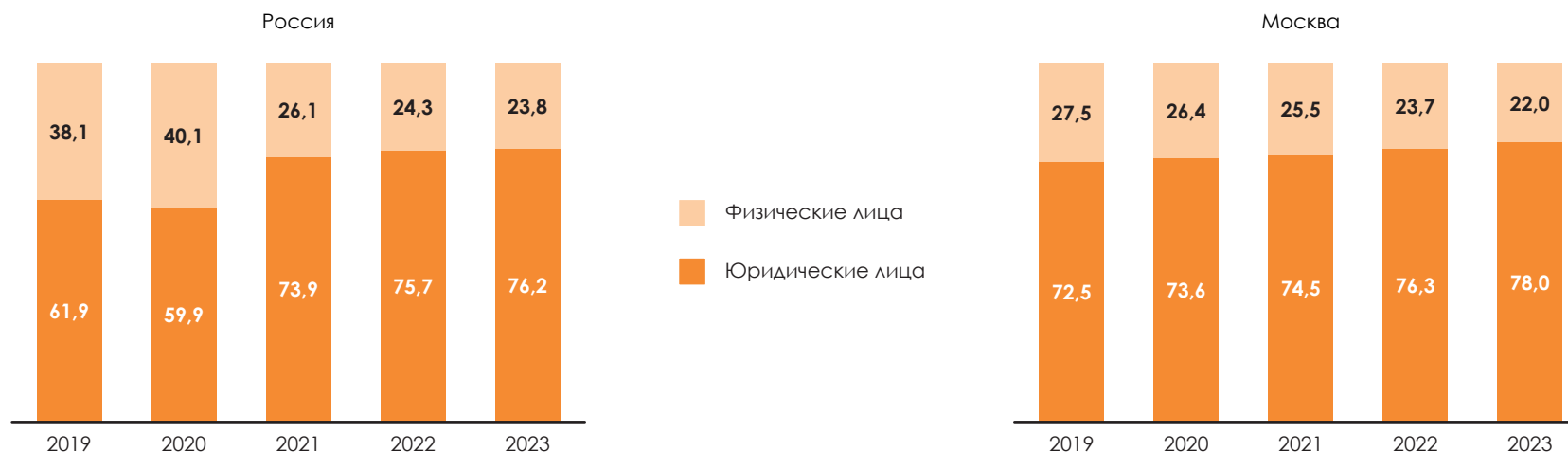
6.3. Число выданных патентов резидентам Москвы по категориям заявителей

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Патенты на изобретения – всего	5 927	5 407	5 281	4 510	4 280	4 314	4 533
Малые и средние предприятия	529	793	900	783	662	886	743
Образовательные организации высшего образования	708	692	721	594	578	647	799
Научные организации	1 227	973	1 011	863	731	1 247	1 122
Физические лица	1 811	1 470	1 155	969	937	804	750
Иные	1 652	1 479	1 494	1 301	1 372	730	1 119
Патенты на полезные модели – всего	1 889	2 011	1 868	1 472	1 614	1 669	1 440
Малые и средние предприятия	409	548	556	358	398	428	359
Образовательные организации высшего образования	199	155	174	114	148	102	155
Научные организации	250	235	228	162	174	179	95
Физические лица	627	648	606	536	484	425	547
Иные	404	425	304	302	410	535	284

6.4. Число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России юридическими и физическими лицами

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Россия										
Патентные заявки										
от юридических лиц	16 225	15 183	15 285	13 600	14 109	14 437	14 242	14 452	14 352	15 715
от физических лиц	12 497	14 086	11 510	9 177	10 817	8 900	9 517	5 117	4 618	4 908
Москва										
Патентные заявки										
от юридических лиц	3 628	3 961	3 907	3 634	3 867	3 840	3 881	3 845	3 905	4 042
от физических лиц	6 730	8 720	4 927	1 913	3 618	1 458	1 393	1 318	1 210	1 137

6.5. Удельный вес патентных заявок на изобретения, поданных юридическими и физическими лицами, в общем числе отечественных патентных заявок в России (проценты)



6.6. Рейтинг субъектов Российской Федерации по числу патентных заявок на изобретения, поданных в России: 2022

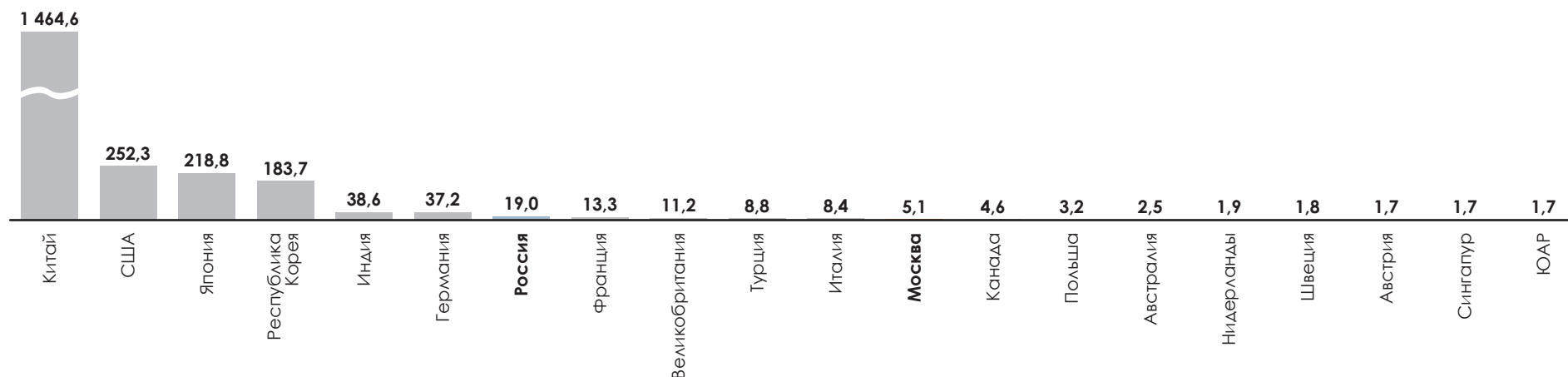
Позиция	Субъект Российской Федерации	Патентные заявки
1	Москва	5 115
2	Санкт-Петербург	1 760
3	Московская область	1 081
4	Республика Татарстан	735
5	Свердловская область	624
6	Новосибирская область	521
7	Краснодарский край	480
8	Республика Башкортостан	430
9	Пермский край	428
10	Самарская область	373

6.7. Рейтинг субъектов Российской Федерации по коэффициенту изобретательской активности: 2022*

Позиция	Субъект Российской Федерации	Коэффициент изобретательской активности
1	Москва	4,09
2	Санкт-Петербург	3,26
3	Томская область	3,1
4	Республика Татарстан	1,88
5	Новосибирская область	1,86
6	Калужская область	1,84
7	Пермский край	1,65
8	Воронежская область	1,56
9	Белгородская область	1,52
10	Свердловская область	1,45

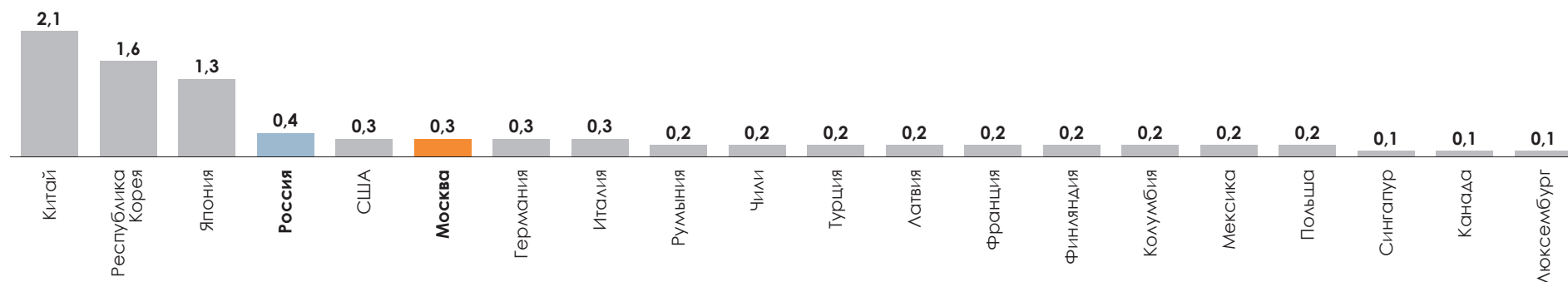
* Число патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 000 человек населения.

6.8. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, по странам: 2022* (тысячи единиц)

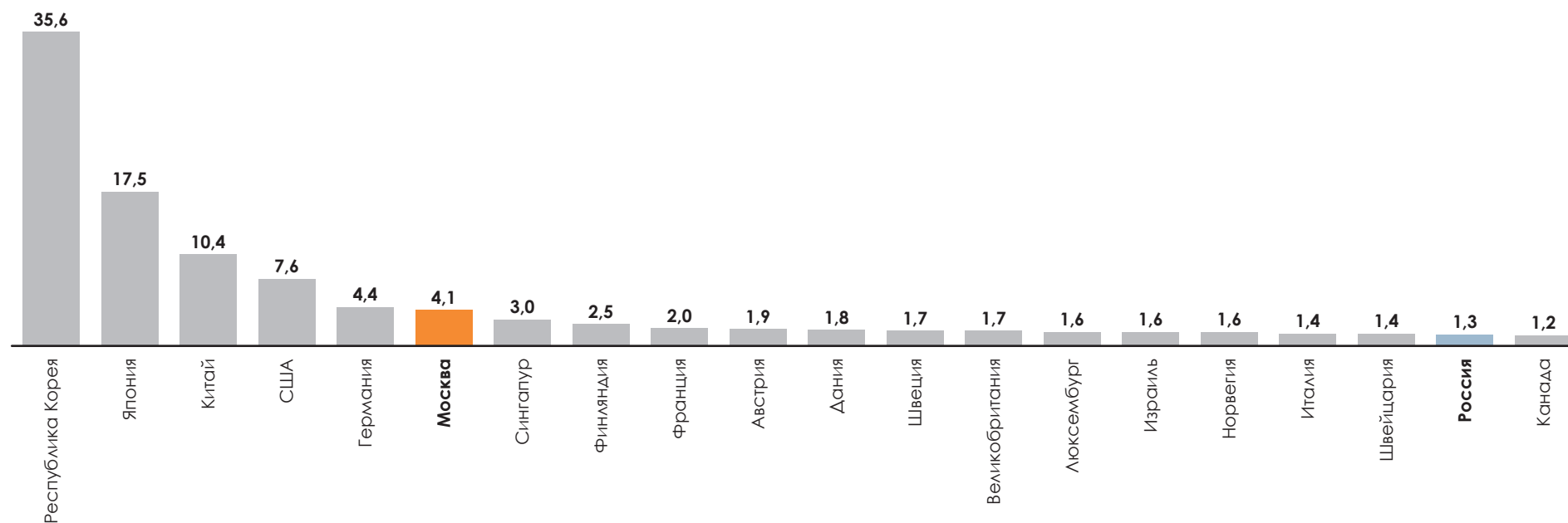


* Данные приводятся по топ-20 странам.

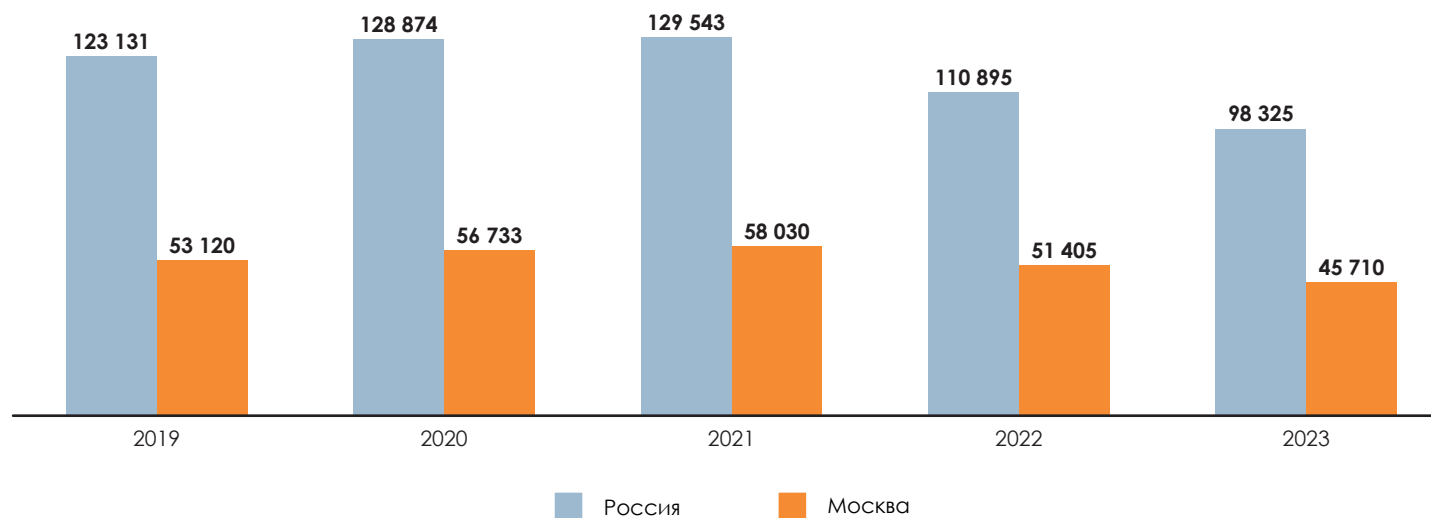
6.9. Патентные заявки на изобретения, поданные резидентами в национальные патентные ведомства, в расчете на 1 млн долл. США внутренних затрат на исследования и разработки, по странам: 2022*



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете по паритету покупательной способности национальных валют. Данные приводятся по топ-20 странам.

6.10. Коэффициент изобретательской активности по странам: 2022*

* Число патентных заявок на изобретения, поданных резидентами в национальное ведомство, в расчете на 10 000 человек населения. Данные приводятся по топ-20 странам.

6.11. Число публикаций российских авторов в изданиях, индексируемых в Scopus: 2019–2023*

* Здесь и далее, если не указано иное, расчеты приведены для следующих типов документов: статьи, доклады и обзоры.

Источники: здесь и далее – расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по состоянию на 15.02.2024.

6.12. Рейтинг городов России по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus: 2023*

Позиция города	Город	Число публикаций, ед.	Удельный вес в общем числе публикаций России, проценты
1	Москва	45 710	46,5
2	Санкт-Петербург	15 153	15,4
3	Новосибирск	6 289	6,4
4	Екатеринбург	4 315	4,4
5	Томск	4 151	4,2
6	Казань	3 469	3,5
7	Ростов-на-Дону	2 632	2,7
8	Нижний Новгород	2 302	2,3
9	Долгопрудный	1 972	2,0
10	Красноярск	1 799	1,8
11	Уфа	1 787	1,8
12	Иркутск	1 694	1,7
13	Самара	1 590	1,6
14	Челябинск	1 476	1,5
15	Владивосток	1 436	1,5
16	Пермь	1 390	1,4
17	Дубна	1 098	1,1
18	Тюмень	1 067	1,1
19	Краснодар	1 030	1,0
20	Черноголовка	958	1,0

* Данные приводятся по топ-20 городов России.

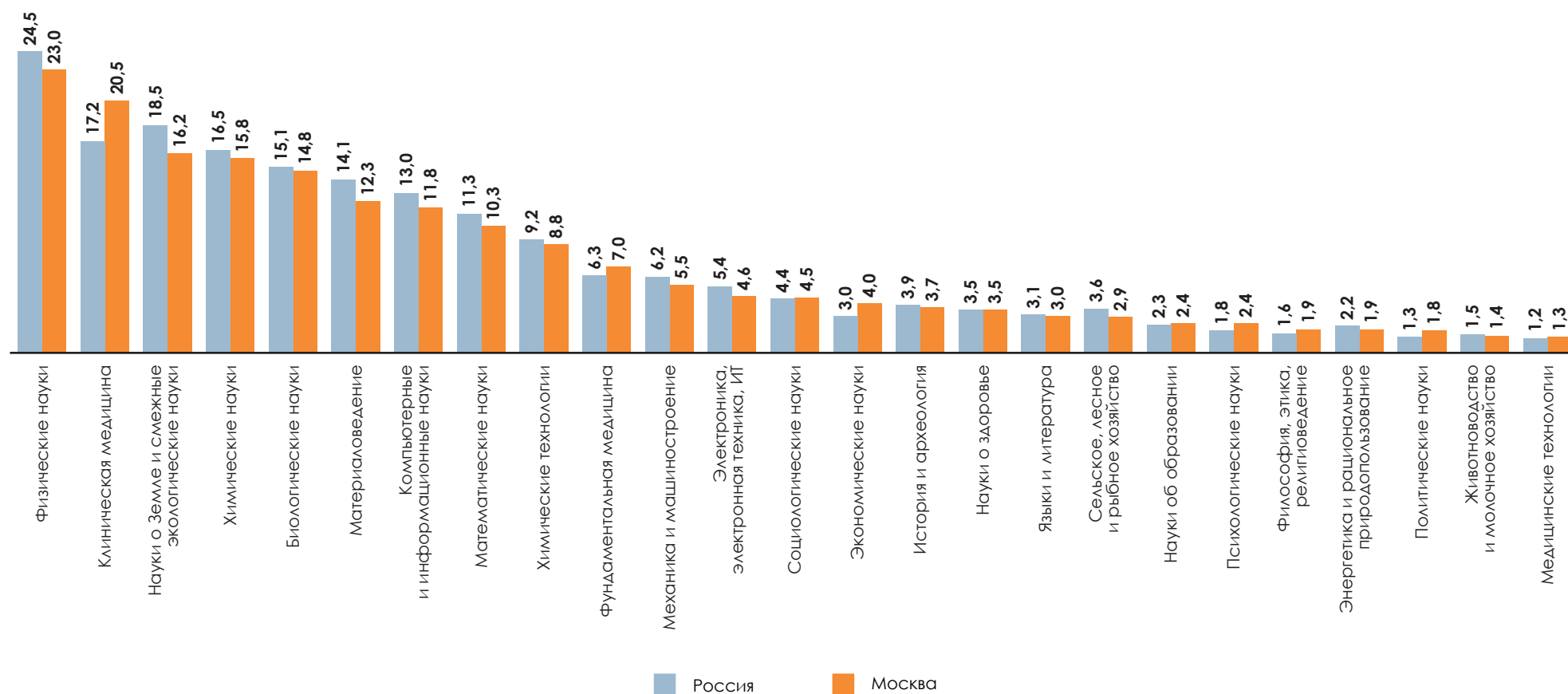
6.13. Публикационная активность авторов России и Москвы в изданиях, индексируемых в Scopus, по областям науки: 2023

	Число публикаций, ед.		Удельный вес в общемировом числе публикаций, проценты		Удельный вес Москвы в общем числе публикаций России, проценты
	Россия	Москва	Россия	Москва	
Всего	98 325	45 710	2,7	1,3	46,5
1. Естественные и точные науки	71 324	31 034	3,2	1,4	43,5
1.1. Математические науки	11 115	4 686	3,2	1,3	42,2
1.2. Компьютерные и информационные науки	12 829	5 409	2,2	0,9	42,2
1.3. Физические науки	24 059	10 508	4,6	2,0	43,7
1.4. Химические науки	16 209	7 215	3,4	1,5	44,5
1.5. Науки о Земле и смежные экологические науки	18 195	7 385	3,5	1,4	40,6
1.6. Биологические науки	14 846	6 763	2,6	1,2	45,6
1.7. Прочие естественные и точные науки	14 009	5 657	4,0	1,6	40,4
2. Технические науки	32 094	13 376	2,7	1,1	41,7
2.1. Строительство и архитектура	1 354	511	1,4	0,5	37,7
2.2. Электроника, электронная техника, ИТ	5 348	2 100	1,8	0,7	39,3
2.3. Механика и машиностроение	6 121	2 504	2,6	1,1	40,9
2.4. Химические технологии	9 034	4 002	3,5	1,5	44,3
2.5. Материаловедение	13 881	5 644	3,3	1,3	40,7
2.6. Медицинские технологии	1 216	614	2,3	1,2	50,5
2.7. Энергетика и рациональное природопользование	2 132	859	1,7	0,7	40,3
2.8. Экологические биотехнологии	216	127	1,1	0,7	58,8
2.9. Промышленные биотехнологии	64	37	0,7	0,4	57,8
2.10. Нанотехнологии	532	200	2,9	1,1	37,6
2.11. Прочие технические науки	10 447	4 363	2,5	1,0	41,8
3. Медицинские науки	21 876	11 770	2,0	1,1	53,8
3.1. Фундаментальная медицина	6 224	3 212	1,9	1,0	51,6
3.2. Клиническая медицина	16 867	9 383	2,1	1,2	55,6
3.3. Науки о здоровье	3 468	1 585	1,5	0,7	45,7

(окончание)

	Число публикаций, ед.		Удельный вес в общемировом числе публикаций, проценты		Удельный вес Москвы в общем числе публикаций России, проценты
	Россия	Москва	Россия	Москва	
3.4. Биотехнологии в здравоохранении	922	469	2,1	1,1	50,9
3.5. Прочие медицинские науки	4 542	2 221	2,7	1,3	48,9
4. Сельскохозяйственные науки	5 165	2 043	2,2	0,9	39,6
4.1. Сельское, лесное и рыбное хозяйство	3 539	1 328	2,8	1,1	37,5
4.2. Животноводство и молочное хозяйство	1 441	629	1,4	0,6	43,7
4.3. Ветеринарные науки	170	81	0,6	0,3	47,6
4.4. Сельскохозяйственные биотехнологии	11	5	0,6	0,3	45,5
4.5. Прочие сельскохозяйственные науки	968	302	6,4	2,0	31,2
5. Общественные науки	12 395	6 501	2,3	1,2	52,4
5.1. Психологические науки	1 732	1 088	1,5	1,0	62,8
5.2. Экономические науки	2 928	1 842	1,9	1,2	62,9
5.3. Науки об образовании	2 233	1 091	2,6	1,3	48,9
5.4. Социологические науки	4 279	2 078	4,0	2,0	48,6
5.5. Юридические науки	693	441	2,2	1,4	63,6
5.6. Политические науки	1 327	821	4,4	2,7	61,9
5.7. Социальная и экономическая география	1 356	586	2,0	0,8	43,2
5.8. СМИ и массовые коммуникации	286	145	1,4	0,7	50,7
5.9. Прочие общественные науки	1 869	920	1,5	0,8	49,2
6. Гуманитарные науки	7 332	3 527	4,7	2,3	48,1
6.1. История и археология	3 819	1 705	8,7	3,9	44,6
6.2. Языки и литература	3 088	1 372	5,4	2,4	44,4
6.3. Философия, этика, религиоведение	1 602	862	4,8	2,6	53,8
6.4. Искусствоведение	711	452	4,1	2,6	63,6
6.5. Прочие гуманитарные науки	1 248	792	3,3	2,1	63,5

6.14. Публикации авторов Москвы и России в изданиях, индексируемых в Scopus, по областям науки*: 2023 (проценты)



* Здесь и далее (табл. 6.14) группировка по областям науки представлена в соответствии с классификатором ОЭСР (OECD Fields of Science Classification). Приведены топ-25 областей науки по числу публикаций авторов Москвы.

6.15. Публикации авторов Москвы и городов – административных центров федеральных округов Российской Федерации в изданиях, индексируемых в Scopus

	Число публикаций, ед.			Удельный вес в общем числе публикаций России, проценты		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Москва	58 030	51 405	45 710	44,8	46,4	46,5
Санкт-Петербург	19 861	17 179	15 153	15,3	15,5	15,4
Новосибирск	8 211	6 681	6 289	6,3	6,0	6,4
Екатеринбург	4 842	4 695	4 315	3,7	4,2	4,4
Ростов-на-Дону	3 151	2 284	2 632	2,4	2,1	2,7
Владивосток	1 826	1 689	1 436	1,4	1,5	1,5
Пятигорск	210	106	93	0,2	0,1	0,1

6.16. Публикации авторов Москвы и городов – административных центров федеральных округов Российской Федерации в изданиях, индексируемых в Scopus, в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации

	Число публикаций, ед.			Удельный вес в общем числе публикаций России, проценты		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Все приоритеты						
Россия	107 510	90 383	80 740	100,0	100,0	100,0
Москва	46 417	40 569	36 350	43,2	44,9	45,0
Санкт-Петербург	16 437	13 936	12 226	15,3	15,4	15,1
Ростов-на-Дону	2 910	2 049	2 419	2,7	2,3	3,0
Пятигорск	182	92	73	0,2	0,1	0,1
Нижний Новгород	2 574	2 230	1 956	2,4	2,5	2,4
Екатеринбург	4 137	3 971	3 607	3,8	4,4	4,5
Новосибирск	7 263	5 899	5 506	6,8	6,5	6,8
Владивосток	1 503	1 440	1 197	1,4	1,6	1,5
Приоритет А. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта						
Россия	39 299	36 767	31 542	100,0	100,0	100,0
Москва	17 013	15 645	13 220	43,3	42,6	41,9
Санкт-Петербург	6 338	6 138	5 033	16,1	16,7	16,0
Ростов-на-Дону	907	973	1 170	2,3	2,6	3,7
Пятигорск	83	19	25	0,2	0,1	0,1
Нижний Новгород	1 350	1 259	956	3,4	3,4	3,0
Екатеринбург	1 948	1 766	1 683	5,0	4,8	5,3
Новосибирск	2 845	2 699	2 460	7,2	7,3	7,8
Владивосток	414	465	380	1,1	1,3	1,2

(продолжение)

	Число публикаций, ед.			Удельный вес в общем числе публикаций России, проценты		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023

Приоритет Б. Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии

Россия	27 463	19 093	18 902	100,0	100,0	100,0
Москва	9 995	7 750	7 827	36,4	40,6	41,4
Санкт-Петербург	3 777	2 916	2 737	13,8	15,3	14,5
Ростов-на-Дону	965	375	618	3,5	2,0	3,3
Пятигорск	29	14	19	0,1	0,1	0,1
Нижний Новгород	741	519	422	2,7	2,7	2,2
Екатеринбург	1 117	817	904	4,1	4,3	4,8
Новосибирск	2 074	1 745	1 657	7,6	9,1	8,8
Владивосток	420	355	274	1,5	1,9	1,4

Приоритет В. Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных)

Россия	17 486	17 156	16 286	100,0	100,0	100,0
Москва	8 804	8 883	8 355	50,3	51,8	51,3
Санкт-Петербург	2 878	2 701	2 727	16,5	15,7	16,7
Ростов-на-Дону	301	318	300	1,7	1,9	1,8
Пятигорск	39	38	30	0,2	0,2	0,2
Нижний Новгород	382	369	399	2,2	2,2	2,4
Екатеринбург	476	501	484	2,7	2,9	3,0
Новосибирск	1 034	1 018	1 121	5,9	5,9	6,9
Владивосток	299	253	259	1,7	1,5	1,6

(продолжение)

	Число публикаций, ед.			Удельный вес в общем числе публикаций России, проценты		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023

Приоритет Г. Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания

Россия	13 484	13 390	13 032	100,0	100,0	100,0
Москва	5 460	5 475	5 423	40,5	40,9	41,6
Санкт-Петербург	1 946	1 895	1 903	14,4	14,2	14,6
Ростов-на-Дону	237	290	265	1,8	2,2	2,0
Пятигорск	7	12	10	0,1	0,1	0,1
Нижний Новгород	248	250	252	1,8	1,9	1,9
Екатеринбург	581	654	623	4,3	4,9	4,8
Новосибирск	1 223	1 202	1 097	9,1	9,0	8,4
Владивосток	411	458	391	3,0	3,4	3,0

Приоритет Д. Противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства

Россия	9 916	8 528	7 635	100,0	100,0	100,0
Москва	5 220	4 578	3 897	52,6	53,7	51,0
Санкт-Петербург	1 484	1 205	902	15,0	14,1	11,8
Ростов-на-Дону	184	146	167	1,9	1,7	2,2
Пятигорск	4	1	6	0,04	0,01	0,1
Нижний Новгород	126	137	122	1,3	1,6	1,6
Екатеринбург	244	227	251	2,5	2,7	3,3
Новосибирск	568	481	383	5,7	5,6	5,0
Владивосток	133	127	105	1,3	1,5	1,4

(окончание)

	Число публикаций, ед.			Удельный вес в общем числе публикаций России, проценты		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023

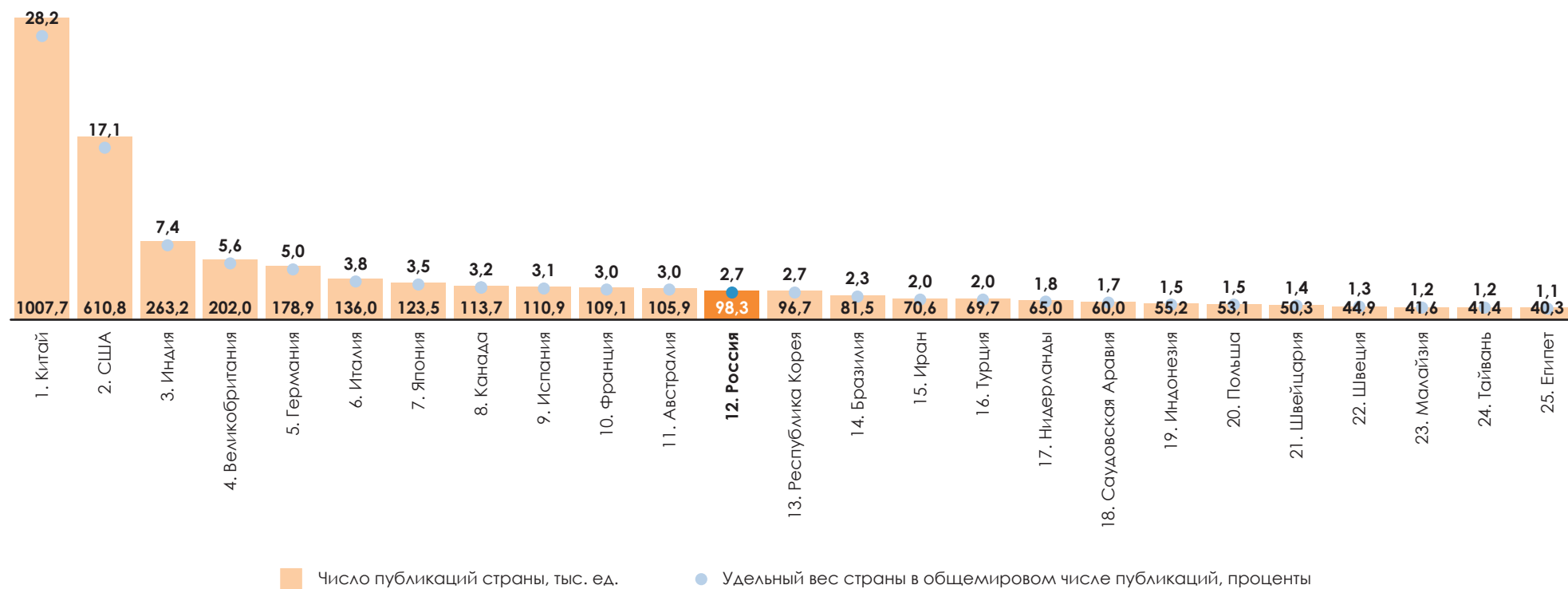
Приоритет Е. Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства,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

Россия	26 456	20 222	16 994	100,0	100,0	100,0
Москва	10 739	8 687	7 768	40,6	43,0	45,7
Санкт-Петербург	3 942	2 750	2 265	14,9	13,6	13,3
Ростов-на-Дону	709	383	318	2,7	1,9	1,9
Пятигорск	8	10	4	0,03	0,05	0,02
Нижний Новгород	691	560	486	2,6	2,8	2,9
Екатеринбург	1 106	1 212	980	4,2	6,0	5,8
Новосибирск	2 079	1 222	1 148	7,9	6,0	6,8
Владивосток	384	346	274	1,5	1,7	1,6

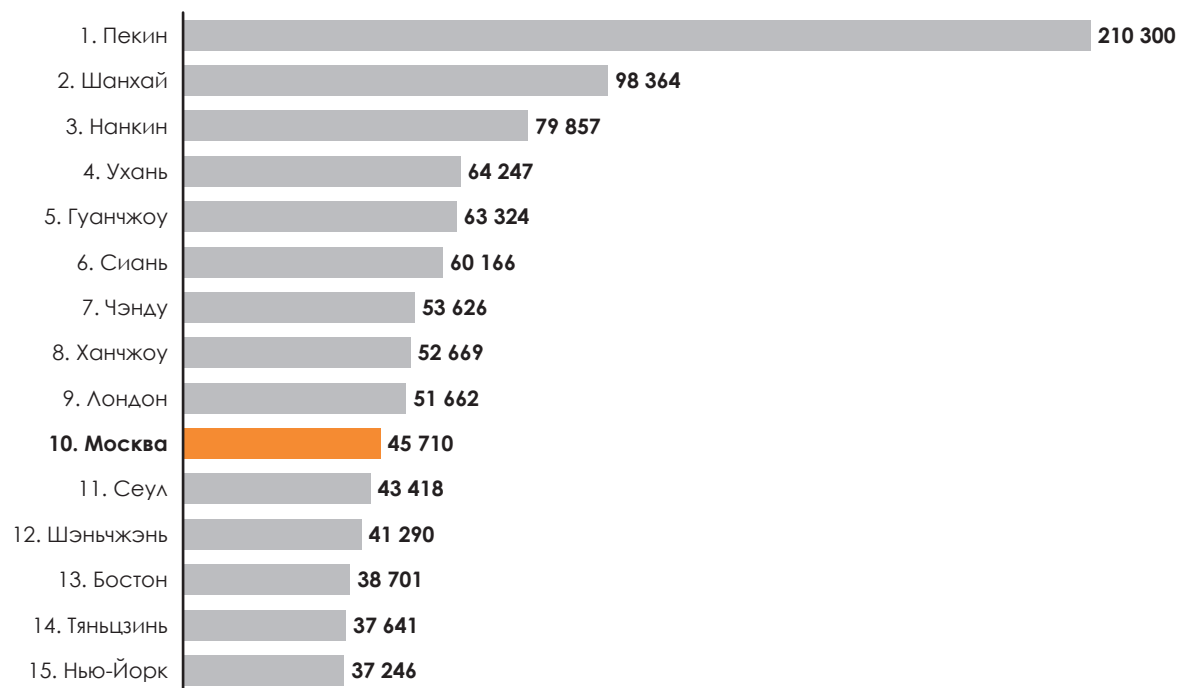
Приоритет Ж. Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук

Россия	11 140	10 963	9 085	100,0	100,0	100,0
Москва	5 599	5 647	4 555	50,3	51,5	50,1
Санкт-Петербург	1 728	1 651	1 392	15,5	15,1	15,3
Ростов-на-Дону	171	166	157	1,5	1,5	1,7
Пятигорск	33	19	10	0,3	0,2	0,1
Нижний Новгород	144	164	158	1,3	1,5	1,7
Екатеринбург	394	401	361	3,5	3,7	4,0
Новосибирск	359	423	393	3,2	3,9	4,3
Владивосток	80	59	46	0,7	0,5	0,5

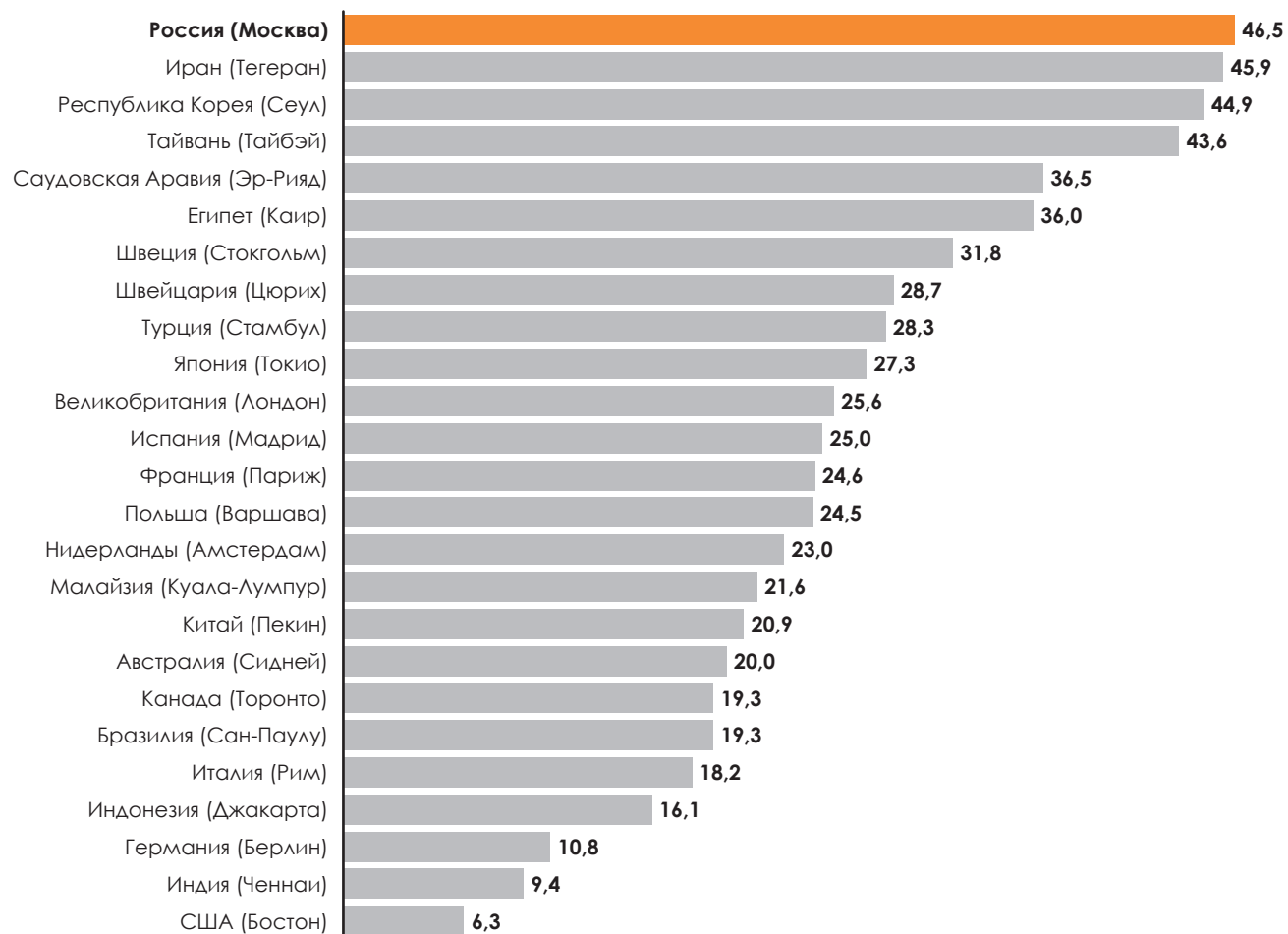
6.17. Рейтинг стран по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus: 2023*



* Данные приводятся по топ-25 странам.

6.18. Рейтинг городов мира по числу публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus: 2023*

* Данные приводятся по топ-15 городам мира.

6.19. Уровень централизации публикационной активности* в ведущих странах: 2023 (проценты)

* Уровень централизации публикационной активности рассчитывается как удельный вес города соответствующей страны с максимальным числом публикаций в общем числе публикаций этой страны. Данные приводятся по топ-25 странам по числу публикаций в 2023 г.

7. Инновационная деятельность

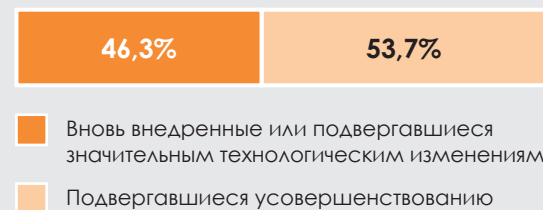
Ключевые цифры: Москва 2022

11,3%

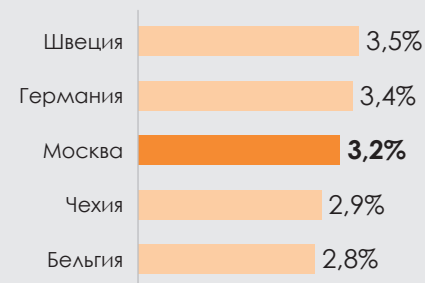
уровень инновационной активности

989,9 млрд руб.

объем инновационных товаров, работ, услуг (1-е место в стране)



Интенсивность затрат на инновационную деятельность



Москва – один из ведущих субъектов Российской Федерации по интенсивности инновационных процессов.

- На протяжении многих лет уровень инновационной активности организаций в столице превышает среднее значение по стране (в 2022 г. – 11,3% против 11,0%, в 2021 г. – 13,3% против 11,9%, в 2020 г. – 13,0% против 10,8%).
- Доля организаций, осуществлявших разработку и внедрение технологических инноваций, составляет 31,6%, что в 1,4 раза выше, чем по России в целом.
- Москва опережает другие регионы по объемам инвестиций в инновации: в 2022 г. столичные компании обеспечили 27,1% затрат на инновационную деятельность в стране.
- Столица занимает первое место в России по объемам производства инновационных товаров, работ, услуг – 15,5% общего выпуска инновационной продукции.

Бизнес адаптируется к структурной трансформации экономики и международным санкциям, влияющим на кооперационные связи, логистические маршруты и доступность традиционных рынков.

- Московские организации продолжают инвестировать в инновации. Объем затрат на инновационную деятельность в 2022 г. составил 722,4 млрд руб. Интенсивность затрат, т. е. их доля в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, возросла до 3,2% (против 2,6% в 2021 г.).
- Подстроившись под новые реалии, организации в 2022 г. произвели инновационной

продукции на сумму 989,9 млрд руб. При пересчете в постоянные цены (с учетом инфляционного давления) это на 7,5% выше уровня предыдущего года.

Москва сопоставима с зарубежными лидерами по интенсивности затрат на инновационную деятельность, но отстает по результативности инноваций.

- Интенсивность инновационных расходов столицы (3,2%) соответствует лидирующим европейским странам: Швеции (3,5%), Германии (3,4%), Бельгии (2,8%), Дании, Финляндии (по 2,5%).
- Доля инновационных товаров, работ, услуг в Москве (4,4%) при этом ниже, чем в странах-лидерах. Существенно отставание от Швейцарии (21,0%), Финляндии (19,3%), Бельгии (15,1%), Дании (15,0%).

Инновационная активность организаций варьирует по отраслям.

- Наиболее восприимчивы к инновациям столичные организации обрабатывающей промышленности: уровень их инновационной активности – 15,8%.
- В числе лидеров – производство компьютеров, электронных и оптических изделий (35,8%), кожи (35,7%), летательных и космических аппаратов (34,1%), электрооборудования (30,9%). Значение показателей в 1,5–2 раза выше средней величины – в производстве готовых металлических изделий, мебели, медицинских изделий, лекарственных средств и материалов, машин и оборудования, кокса и нефтепродуктов.

- В секторе услуг максимальную инновационную активность демонстрируют компании, занятые разработкой компьютерного программного обеспечения и деятельностью в сфере информационных технологий (20,5 и 13,5% соответственно), что объясняется усилением спроса на цифровые продукты и сервисы.

Исследования и разработки – приоритетный вид инновационной деятельности столичных организаций, в России в целом – приобретение машин и оборудования, необходимых для развития инноваций.

- В 2022 г. исследования и разработки новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов осуществляли 45,9% столичных организаций, это больше, чем в среднем по стране (32,1%).
- Затраты на выполнение исследований и разработок составили 375,7 млрд руб., обеспечив более половины общего объема инвестиций в инновации (против 46,2% в 2021 г.). Увеличение соответствующих затрат в абсолютном и относительном выражении отмечается в подавляющем большинстве видов экономической деятельности.

Трендом инновационного развития становится цифровая трансформация бизнеса.

- Столичные организации потратили на разработку и приобретение программ для ЭВМ и баз данных, связанных с инновационной деятельностью, 65,5 млрд руб. (в постоянных ценах +54,2% к уровню 2021 г.) – это более 46% общероссийских вложений в программное обеспечение за 2022 г.

- Рост соответствующих расходов связан с перестройкой информационных систем и бизнес-процессов, реализуемых организациями: среди процессных инноваций, завершенных в течение последних трех лет, в столице превалирует внедрение новых методов обработки и передачи информации, общих для организаций (35,9% организаций).

Результативность инновационной деятельности растет за счет высоко- и среднетехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности.

- Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме продаж в Москве в 2022 г. составила 4,4% (+1,2 п. п. к уровню 2021 г.), достигнув максимума за последние пять лет. Положительная динамика обеспечена в основном организациями высоко- и среднетехнологичных отраслей, таких как производство автотранспортных средств, компьютеров, электронных и оптических изделий, летательных и космических аппаратов, где свыше четверти отгруженной продукции относилось к инновационной.
- В структуре инновационных товаров, работ, услуг Москвы более половины (53,7%) составляют продукты, произведенные на основе новых или технологически усовершенствованных методов производства/передачи, связанных с применением нового производственного оборудования, программного обеспечения, новых технологий производства или методов организации производственного процесса. Около трети – продукция, впервые внедренная в организации, но уже известная на рынке. Инновационная продукция, новая для рынка

сбыта (в том числе мирового), составляет 16,7%.

Пользовательский спрос стимулирует инновационные процессы.

- В 2022 г. инновационную продукцию (товары, работы, услуги), разработанную по заказам пользователей, реализовали 39,4% столичных компаний, имевших завершенные инновации (в России в целом – 26,2%).
- 37,5% таких организаций разрабатывали продукцию самостоятельно в соответствии с требованиями заказчика; каждая десятая – привлекала пользователей к разработке товара или его модификации, например для «подгонки» изделия (его дизайна и т. д.). Меньше всего организаций (1,9%) использовали для производства решения, разработанные самими пользователями (пользовательские инновации), в том числе на безвозмездной основе.

Столичный инновационный бизнес преимущественно ориентируется на внутренний рынок.

- 95,3% произведенной в Москве новой или значительно усовершенствованной продукции реализовано на внутреннем рынке.
- При этом объем экспортируемой инновационной продукции в Москве растет: в 2022 г. он составил 46,3 млрд руб., превысив в 1,5 раза (в постоянных ценах) значение предыдущего года.
- В структуре экспорта 34,3% занимает продукция обрабатывающей промышленности, в том числе производства готовых металлических изделий (22,6%), еще треть – продукция организаций, осуществляющих разработку компьютерного программного обеспечения.

Организации Москвы отличает более высокая интенсивность кооперационных связей в сфере инновационной деятельности.

- В 2022 г. доля московских организаций, имевших кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, составила 23,7%, что заметно превосходит средний уровень по России (15,9%).
- Наиболее распространенной моделью сотрудничества остаются разовые контракты с партнерами (в рамках конкретного проекта) – их отметили около 75% организаций, участвующих в кооперации. Постоянные связи с организациями-исполнителями поддерживают менее половины (49,3%) компаний, 13,7% используют неформальные каналы взаимодействия.
- Основными партнерами по кооперации в сфере инновационной деятельности выступают участники бизнес-группы (15,5%), научные организации (13,6%), потребители продукции (12,4%).

Инновационные организации Москвы интенсивно используют зарубежные производственные ресурсы, но недостаточно оптимистично оценивают перспективы их замещения отечественными аналогами.

- В наибольшей степени зависимость от импорта наблюдается в отношении оборудования (в 61,1% инновационных организаций Москвы доля зарубежного оборудования превышает 60%), комплектующих, деталей и агрегатов (44,1% организаций), программного обеспечения (43,2%).

- Около 90% инновационных организаций считают, что полное замещение зарубежных производственных ресурсов отечественными аналогами займет не более 10 лет, а доля уверенных в том, что такое замещение невозможно, не превышает 2,9% (в России – 7,3%).

Обеспеченность инженерно-техническими кадрами московских инновационных организаций выше, чем в среднем по России, однако и здесь сохраняются проблемы.

- К наиболее дефицитным категориям персонала относятся квалифицированные рабочие (их нехватку отмечают 55,0% инновационных организаций Москвы и 56,7% – России), операторы производственных установок и машин (соответственно 41,9 и 42,3%) и техники (38,6 и 36,4%). Существенна и нехватка инженеров (37,7% в Москве и 45,6% в России).
- Доля организаций, в которых более 80% инженеров являются конкурентоспособными на международном рынке труда, в Москве на 2,1 п. п. выше, чем в среднем по России (10,5% против 8,4%). В отношении программистов этот разрыв составляет 12,3 п. п. (21,6% против 9,3%).
- 41,0% инновационных московских компаний сигнализировали о нехватке компетенций у сотрудников, а 36,3% – указали на трудности с поиском замены ушедшим кадрам с критически важными компетенциями.
- Кадровые проблемы в Москве в основном решаются за счет программ повышения мотивации и вовлеченности сотрудников (40,8%

организаций), аутсорсинга (37,3%), привлечения работников по договорам ГПХ (36,9%), а также кадровых перестановок и ротации сотрудников (30,6%). В целом по России преобладают другие методы: 50,6% организаций повышают зарплаты, 42,8% – улучшают условия труда, 41,0% – обучают и переобучают персонал.

Столичные организации вдвое чаще, чем в среднем по стране, извлекают из инноваций преимущества для экологии.

- Доля инновационных организаций Москвы, реализующих эко-инновации, примерно в два раза выше, чем по России в целом.
- Самыми распространенными эффектами стали замена «грязных» материалов и технологий, используемых в производственном процессе, на менее опасные (их отметили 49,6% инновационных организаций), увеличение сроков хранения или полезного использования продукта (47,6%), повышение энергоэффективности для конечного потребителя (45,6%), а также расширение возможностей для переработки использованного продукта (44,7%).
- При создании эко-инноваций московские организации чаще ориентируются на спрос на «зеленые» продукты и услуги (на 15 п. п. больше, чем в России в целом) или на ожидаемые изменения регулирования в области экологии (+12,9 п. п.), а также принимают добровольные эко-инициативы в рамках отраслевых и межотраслевых объединений (+12,3 п. п.).

7.1. Основные показатели инновационной деятельности

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Уровень инновационной активности организаций, проценты									
Россия	9,5	9,3	8,4	14,6	12,8	9,1	10,8	11,9	11,0
Москва	13,3	19,7	16,1	32,4	33,8	12,1	13,0	13,3	11,3
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций*, проценты									
Россия	7,9	8,3	7,3	20,8	19,8	21,6	23,0	23,0	22,8
Москва	11,6	18,5	14,9	40,5	41,3	45,1	32,6	32,1	31,6
Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (интенсивность затрат на инновационную деятельность), проценты									
Россия	1,6	2,7	2,5	2,5	2,2	2,1	2,3	2,0	2,1
Москва	0,8	3,9	4,3	2,6	2,7	3,6	3,0	2,6	3,2
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, проценты									
Россия	4,8	8,4	8,5	7,2	6,5	5,3	5,7	5,0	5,1
Москва	2,2	17,1	13,6	3,3	3,0	3,9	3,6	3,2	4,4

* С 2018 г. показатель рассчитывается по специальной методике Росстата. Методология расчета показателя утверждена приказом Росстата от 20.12.2019 № 788 с изм. от 18.12.2020 № 813. Изменение данных за 2017 г. связано с перерасчетом показателя по указанной методике.

7.2. Уровень инновационной активности организаций по видам экономической деятельности: 2022 (проценты)

	Россия	Москва
Всего	11,0	11,3
Промышленное производство	15,6	13,9
Добыча полезных ископаемых	7,1	4,3
Обрабатывающие производства	20,7	15,8
Высокотехнологичные	42,7	30,8
Среднетехнологичные высокого уровня	31,2	18,4
Среднетехнологичные низкого уровня	16,6	11,8
Низкотехнологичные	12,6	8,2
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	8,1	9,9
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	5,0	5,3
Сфера услуг*	9,9	11,9
Деятельность в области телекоммуникаций и информационных технологий **	11,6	17,8
Транспортировка и хранение	3,7	4,0
Деятельность в области здравоохранения	10,9	6,9
Строительство	3,9	3,8
Сельское хозяйство	8,0	–

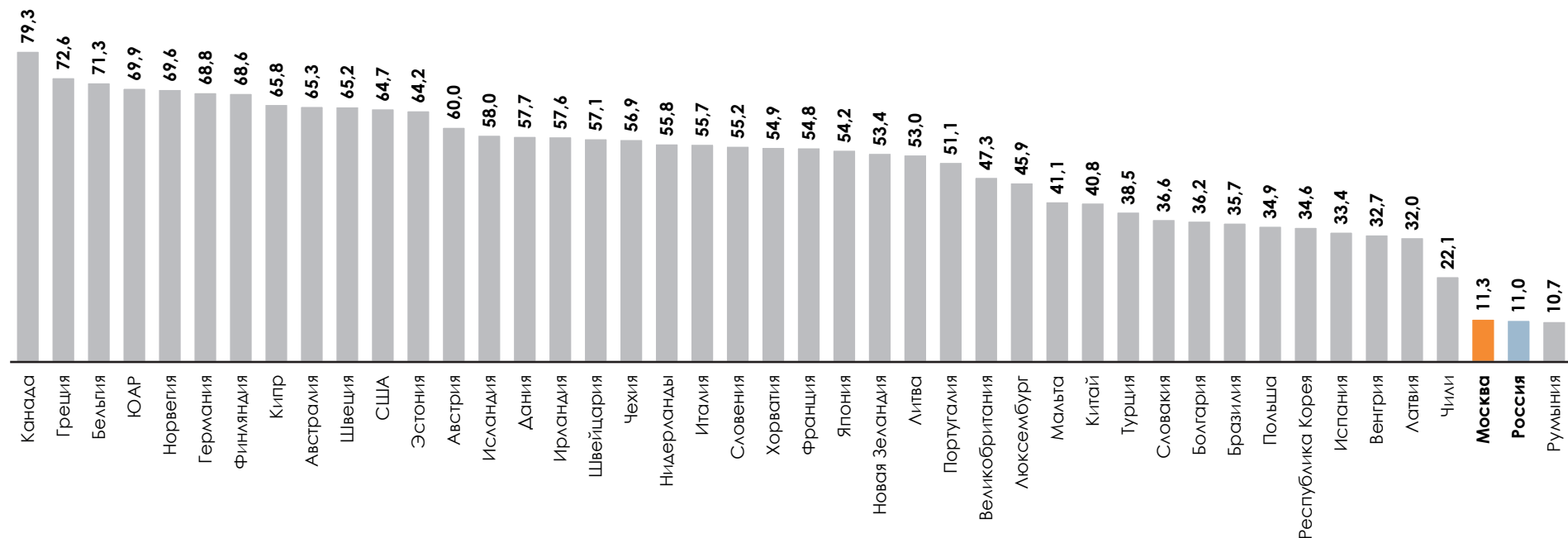
* Сводные данные по организациям видов экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД2: раздел Н, коды 58, 61–63, 69–74, 86.

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

7.3. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций обрабатывающих производств (проценты)

	2019	2020	2021	2022
Россия	28,0	29,2	28,5	27,7
Москва	37,2	27,4	25,5	26,0

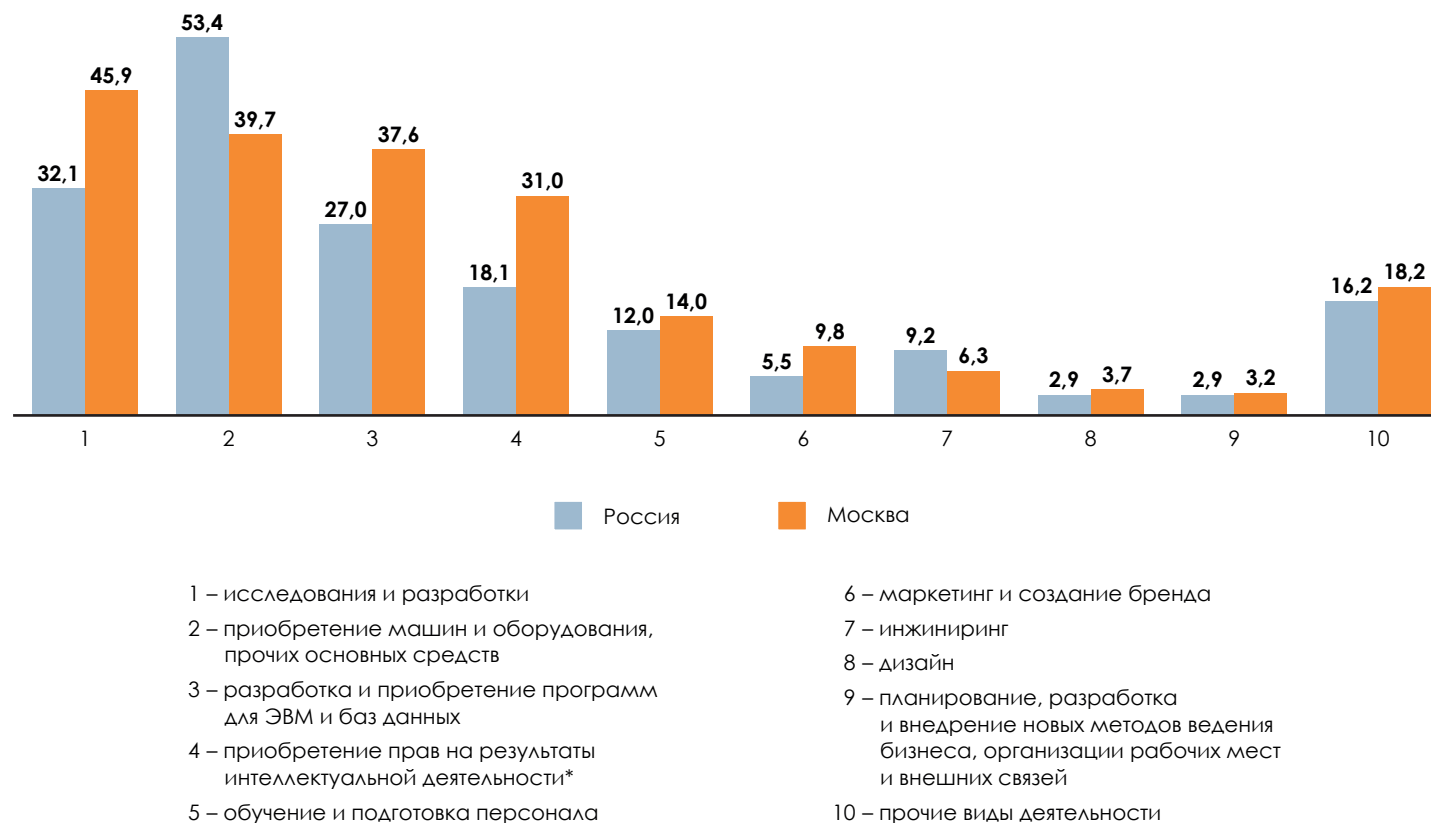
7.4. Уровень инновационной активности организаций по странам*: 2022 (проценты)



* Здесь и далее в разделе данные по странам Европейского союза, Норвегии, Турции, Швейцарии приводятся по итогам Европейского обследования инноваций (за 2018–2020 гг. или ближайшие годы, по которым имеются данные). Данные по Великобритании, Исландии – по итогам Европейского обследования инноваций (2016–2018). По другим странам: Австралия (2018–2019), Бразилия (2015–2017), Канада (2015–2017), Китай (2018), Новая Зеландия (2017–2018), Республика Корея (2017–2019 / 2018–2020), США (2015–2017), Чили (2017–2018), ЮАР (2014–2016), Япония (2017–2019).

Источники: Евростат; материалы национальных статистических служб (на 13.07.2023).

7.5. Удельный вес организаций, осуществлявших отдельные виды инновационной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность: 2022 (проценты)



* Здесь и в табл. 7.11 – 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.

7.6. Удельный вес организаций, имевших продуктовые и процессные инновации, в общем числе организаций*, по типам инноваций: 2022 (проценты)

	Россия	Москва
Продуктовые инновации	76,1	78,8
Процессные инновации	61,8	60,7
Из них новые или усовершенствованные:		
методы производства и разработки товаров и услуг, ведения и разработки сельскохозяйственного производства	25,3	19,0
методы логистики, поставок и распределения сырья, материалов, комплектующих, товаров и услуг	15,2	14,6
методы обработки и передачи информации, общие для организации	31,6	35,9
методы ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского и финансового учета	24,1	27,0
практики деловых отношений и внешних связей	13,5	18,7
методы управления трудовыми ресурсами	16,9	19,6
маркетинговые методы продвижения, представления и ценообразования товаров	14,2	18,9

* Организации, имевшие завершённые инновации в течение 2020–2022 гг.

7.7. 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 научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделениях, чел.		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Россия	5,2	5,7	5,5	31 059	27 677	27 257	467 463	477 709	465 751
Москва	9,2	8,2	7,4	9 690	8 177	7 981	124 881	135 544	127 413
Удельный вес Москвы в показателях, характеризующих научно-исследовательские подразделения организаций, в России, проценты	15,3	18,3	17,9	31,2	29,5	29,3	26,7	28,4	27,4

7.8. Среднесписочная численность работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность: 2022

	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	Удельный вес работников, выполняющих исследования и разработки, в общей численности работников организаций, осуществлявших инновационную деятельность, проценты
Россия	6 783 555	42,4	9,5	6,9
Москва	1 119 351	50,5	13,2	11,4

7.9. Затраты на инновационную деятельность (миллионы рублей)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Россия	411 008,8	1 211 294,4	1 298 444,5	1 416 922,8	1 484 901,1	1 954 133,3	2 134 038,4	2 379 709,9	2 662 571,1
Москва	24 380,5	192 356,6	289 457,7	196 481,7	252 847,5	515 945,9	527 396,9	645 168,7	722 407,5
Удельный вес Москвы в затратах на инновационную деятельность в России, проценты	5,9	15,9	22,3	13,9	17,0	26,4	24,7	27,1	27,1

7.10. Затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования: 2022

	Россия		Москва	
	миллионы рублей	проценты	миллионы рублей	проценты
Всего	2 662 571,1	100	722 407,5	100
Собственные средства организаций	1 526 811,9	57,3	420 245,3	58,2
Федеральный бюджет	627 793,1	23,6	233 463,5	32,3
Бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты	66 620,4	2,5	3 910,1	0,5
Фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	7 860,0	0,3	1 129,1	0,2
Иностранные инвестиции	11 389,9	0,4	597,7	0,1
Прочие средства	422 095,8	15,9	63 061,8	8,7

7.11. Затраты на инновационную деятельность по видам: 2022

	Россия		Москва	
	миллионы рублей	проценты	миллионы рублей	проценты
Всего	2 662 571,1	100	722 407,5	100
Исследования и разработки	1 096 211,1	41,2	375 733,6	52,0
Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств	997 677,1	37,5	190 157,0	26,3
Маркетинг и создание бренда	4 825,3	0,2	1 907,8	0,3
Обучение и подготовка персонала	3 438,1	0,1	1 746,1	0,2
Дизайн	6 538,8	0,2	324,6	0,04
Инжиниринг	127 454,7	4,8	20 905,4	2,9
Разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных	142 058,7	5,3	65 494,9	9,1
Приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности	40 278,2	1,5	5 944,4	0,8
Планирование, разработка и внедрение новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест и внешних связей	4 522,5	0,2	961,4	0,1
Прочие затраты	239 566,7	9,0	59 232,4	8,2

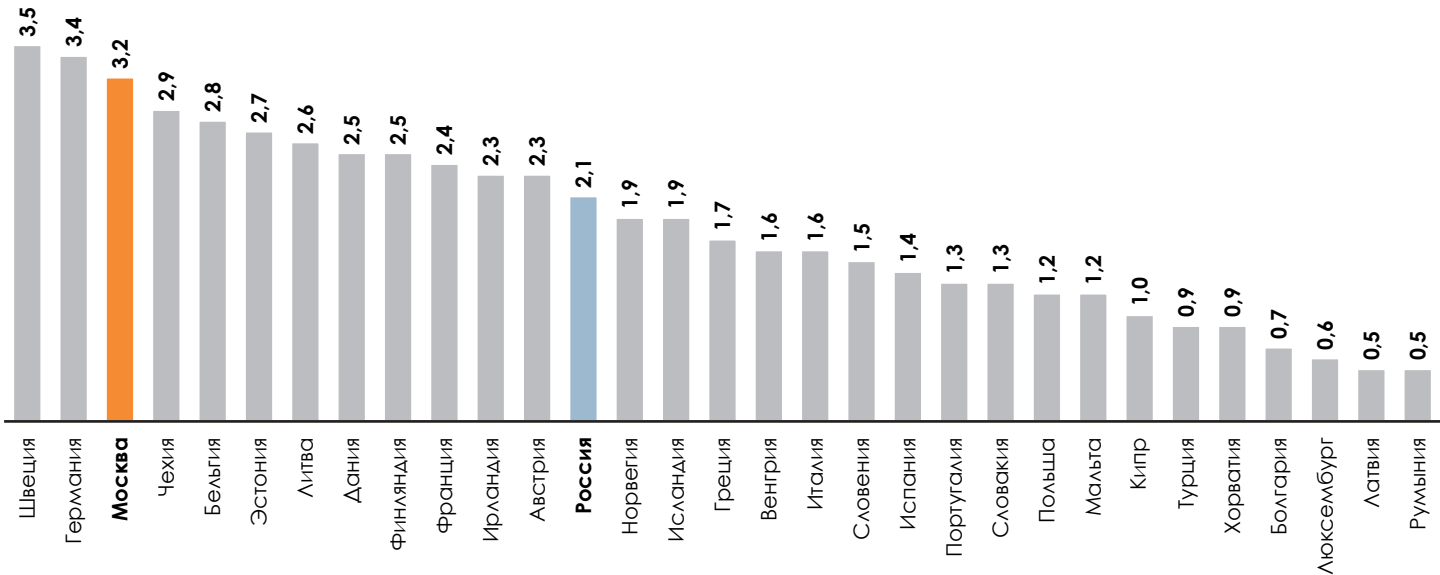
7.12. Затраты на инновационную деятельность по типам инноваций: 2022

	Россия		Москва	
	миллионы рублей	проценты	миллионы рублей	проценты
Всего	2 662 571,1	100	722 407,5	100
Продуктовые	1 554 388,2	58,4	505 022,6	69,9
Процессные	1 108 182,9	41,6	217 384,9	30,1

7.13. Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по видам экономической деятельности: 2022 (проценты)

	Россия	Москва
Всего	2,1	3,2
Промышленное производство	1,6	1,6
Добыча полезных ископаемых	0,7	0,02
Обрабатывающие производства	2,1	1,7
Высокотехнологичные	7,0	9,6
Среднетехнологичные высокого уровня	2,7	3,1
Среднетехнологичные низкого уровня	1,7	0,9
Низкотехнологичные	1,2	0,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	0,8	1,6
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	3,2	2,8
Сфера услуг	4,5	5,5
Деятельность в области телекоммуникаций и информационных технологий	4,4	5,7
Транспортировка и хранение	1,5	3,3
Деятельность в области здравоохранения	1,2	0,6
Строительство	0,2	0,2
Сельское хозяйство	1,5	–

7.14. Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по странам: 2022 (интенсивность затрат на инновационную деятельность, проценты)



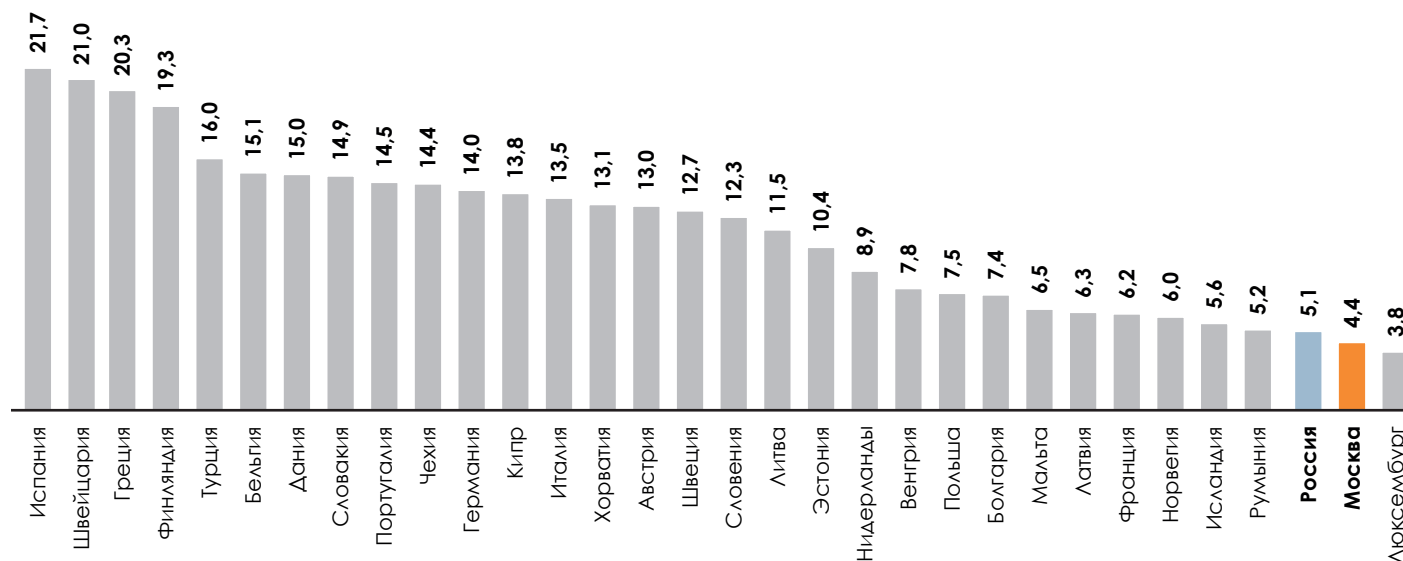
7.15. Объем инновационных товаров, работ, услуг (миллионы рублей)

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Всего	5 189 046,2	6 003 342,0	6 377 248,5	626 603,4	795 297,0	989 918,7
Вновь внедренные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям	2 925 556,9	3 389 581,3	3 726 589,7	408 429,8	446 465,3	458 326,4
Подвергавшиеся усовершенствованию	2 263 489,4	2 613 760,7	2 650 658,8	218 173, 6	348 831,8	531 592,4

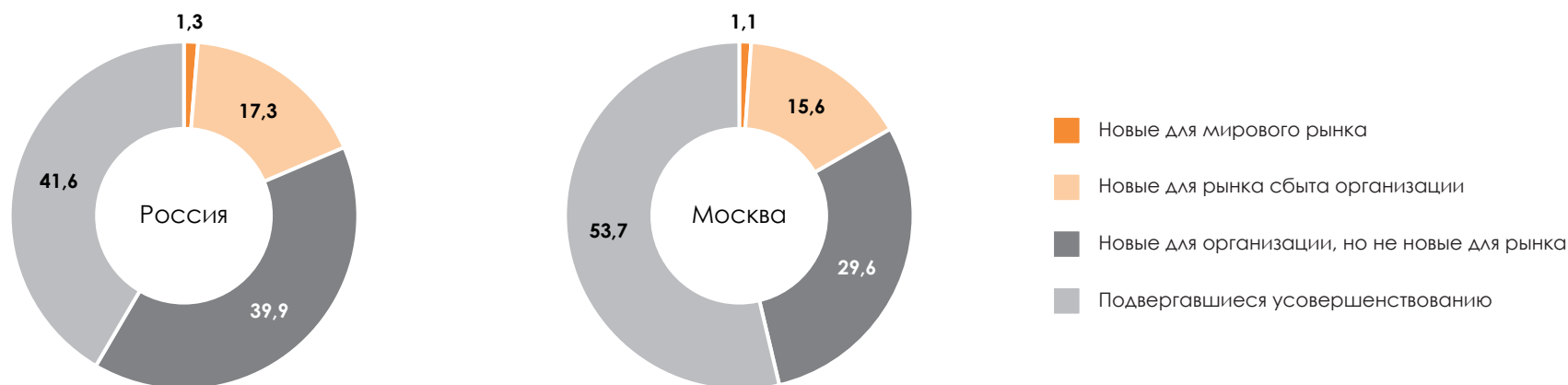
15,5%

удельный вес Москвы в общем объеме производства инновационных товаров, работ, услуг в России (2022)

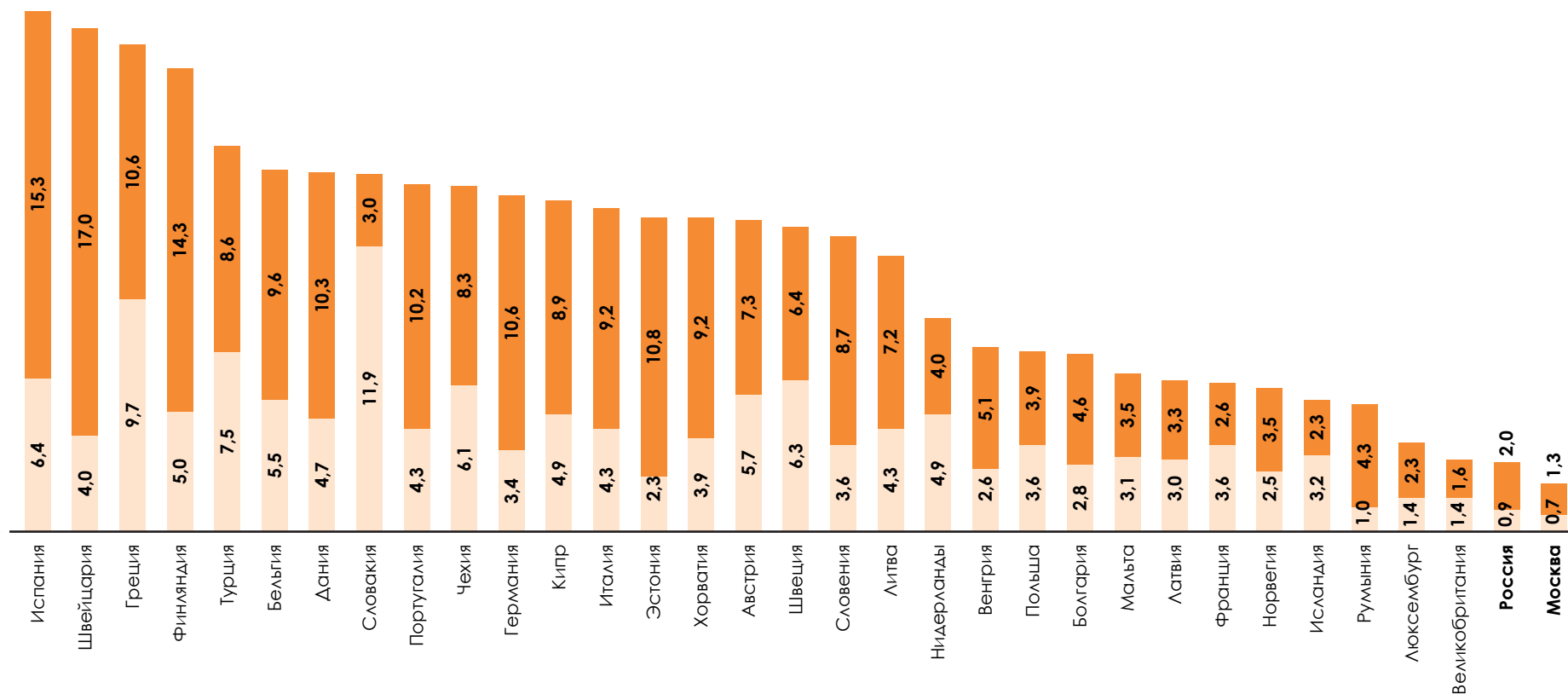
7.16. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по странам: 2022 (проценты)



7.17. Структура инновационных товаров, работ, услуг по уровню новизны: 2022 (проценты)



7.18. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по уровню новизны и странам: 2022 (проценты)



Вновь введенные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям инновационные товары, работы, услуги:

■ новые для организации, но не новые для рынка ■ новые для рынка

7.19. Экспорт инновационных товаров, работ, услуг

	Россия			Москва		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	874 672,3	993 248,6	908 542,0	42 945,5	26 779,6	46 256,1
Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг, проценты	16,9	16,5	14,2	6,9	3,4	4,7

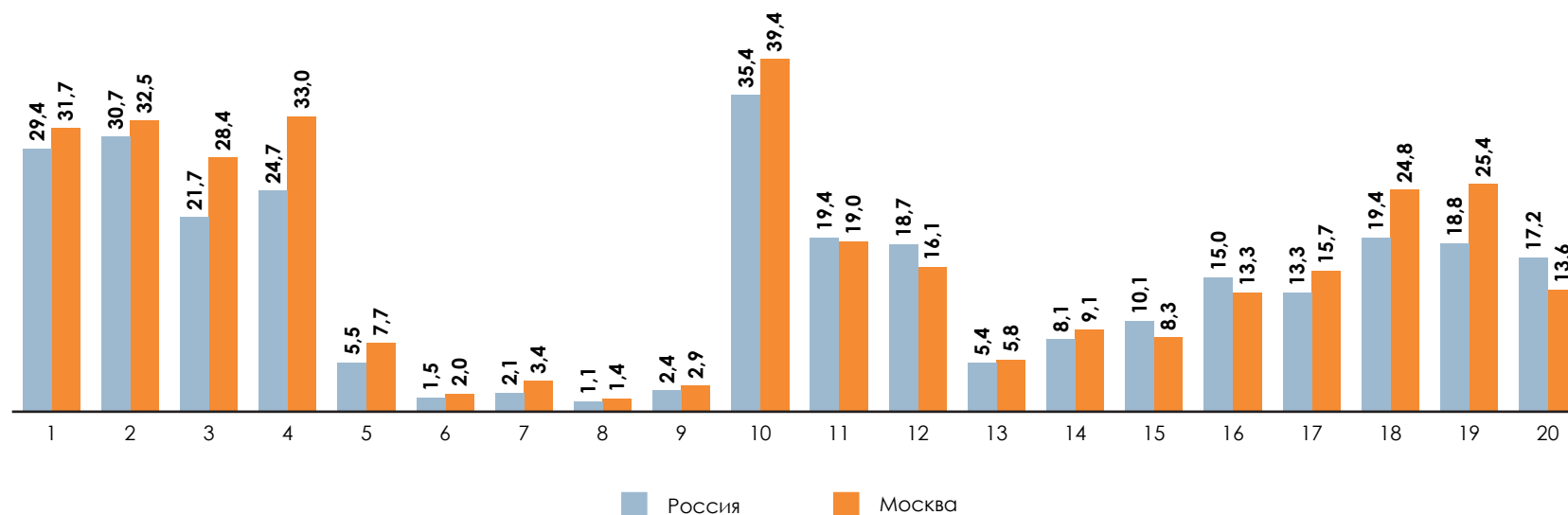
7.20. Удельный вес организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей, в общем числе организаций*: 2022 (проценты)

	Россия	Москва
Всего	26,2	39,4
Из них созданные по разработкам, выполненным:		
совместно с пользователями	6,6	10,2
по заказу для конкретных пользователей	24,6	37,5
силами пользователей (в том числе на безвозмездной основе)	1,6	1,9

* Организации, имевшие завершенные инновации в 2020–2022 гг.

7.21. Организации, оценившие отдельные результаты инновационной деятельности как основные: 2022

(в процентах от общего числа организаций, имевших завершённые продуктовые и/или процессные инновации)



- 1 – расширение ассортимента товаров, работ, услуг
- 2 – сохранение традиционных рынков сбыта
- 3 – расширение рынков сбыта
- 4 – в России
- 5 – в государствах-членах ЕАЭС*
- 6 – в странах ЕС, странах-кандидатах**, Великобритании, Лихтенштейне, Норвегии, Швейцарии
- 7 – в странах БРИКС***
- 8 – в США, 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

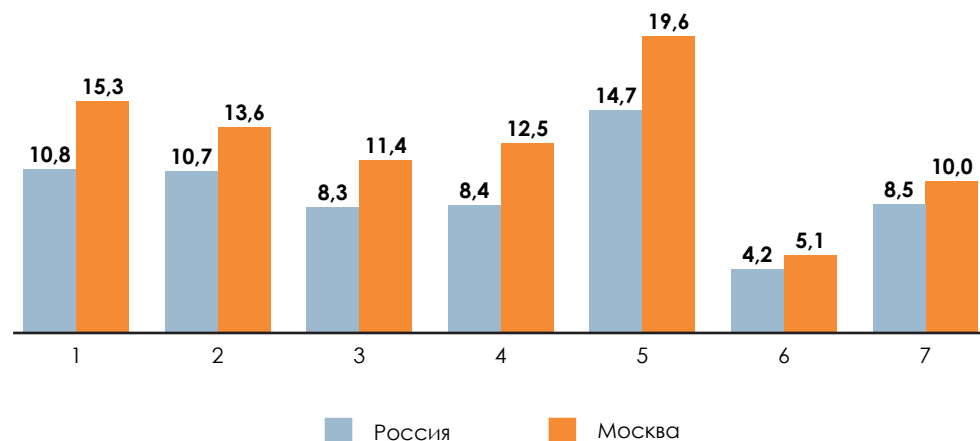
- 14 – сокращение материальных затрат
- 15 – повышение энергоэффективности производства (сокращение потребления или потери энергетических ресурсов)
- 16 – улучшение условий и охраны труда
- 17 – сокращение времени на взаимодействие с клиентами или с другими организациями
- 18 – улучшение информационных 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

* Здесь и в табл. 7.26 – Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия.

** Здесь и в табл. 7.26 – Албания, Босния и Герцеговина, Исландия, Косово, Северная Македония, Сербия, Турция, Черногория.

*** Здесь и в табл. 7.26 – Бразилия, Индия, Китай, ЮАР.

7.22. Удельный вес организаций, оценивших отдельные используемые методы защиты изобретений и научно-технических разработок как основные, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность*: 2022 (проценты)



Формальные методы

- 1 – патентование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов (в отчетном году)
- 2 – поддержание действующих патентов
- 3 – регистрация товарного знака
- 4 – охрана авторских прав

Неформальные методы

- 5 – обеспечение коммерческой тайны (включая соглашения о конфиденциальности), ноу-хау
- 6 – усложненность проектирования изделий
- 7 – обеспечение преимущества перед конкурентами в сроках разработки и выпуска товаров, работ, услуг

* Организации, оценившие используемые методы защиты в 2020–2022 гг.

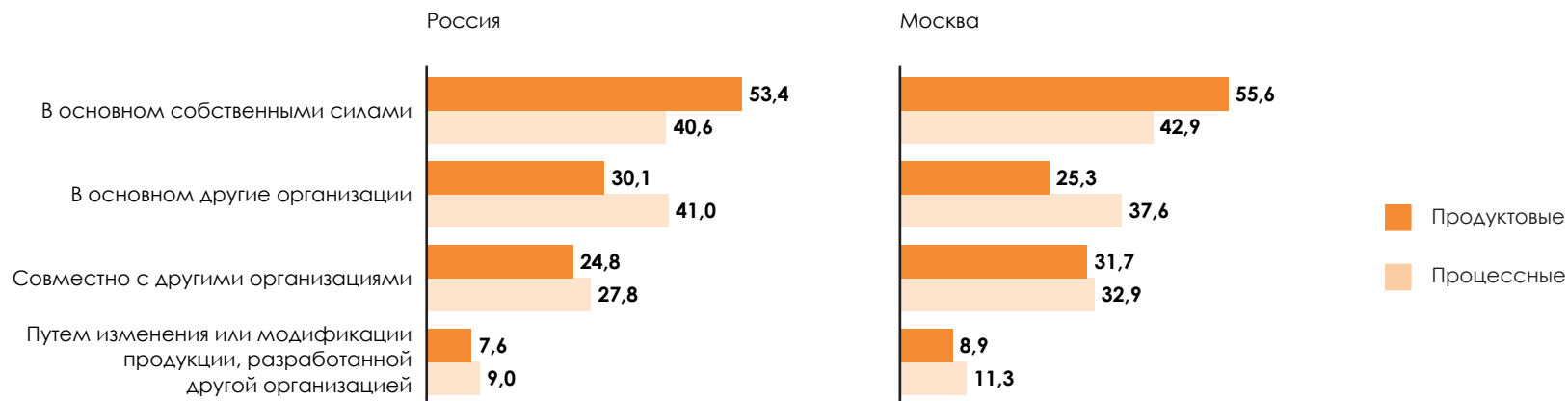
7.23. Удельный вес организаций, приобретавших и/или передававших новые технологии (технические достижения), в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность*: 2022 (проценты)

	Организации, приобретавшие новые технологии (технические достижения)	Организации, передававшие новые технологии (технические достижения)
Россия	12,9	3,1
Москва	15,6	8,4

* Здесь и далее (табл. 7.26, 7.27 и рис. 7.28) рассчитано по обезличенной пообъектной базе данных Росстата.

7.24. Кооперация в разработке продуктовых и процессных инноваций: 2022

(в процентах от числа организаций, имевших завершённые инновации каждого типа)

**7.25. Удельный вес организаций, имевших кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность* (проценты)**

* До 2022 г. – удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших инновационную деятельность.
 За 2022 г. показатель рассчитан по обезличенной пообъектной базе данных Росстата.

7.26. Организации, имевшие кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, по странам-партнерам*: 2022
(в процентах от общего числа организаций, осуществлявших инновационную деятельность)

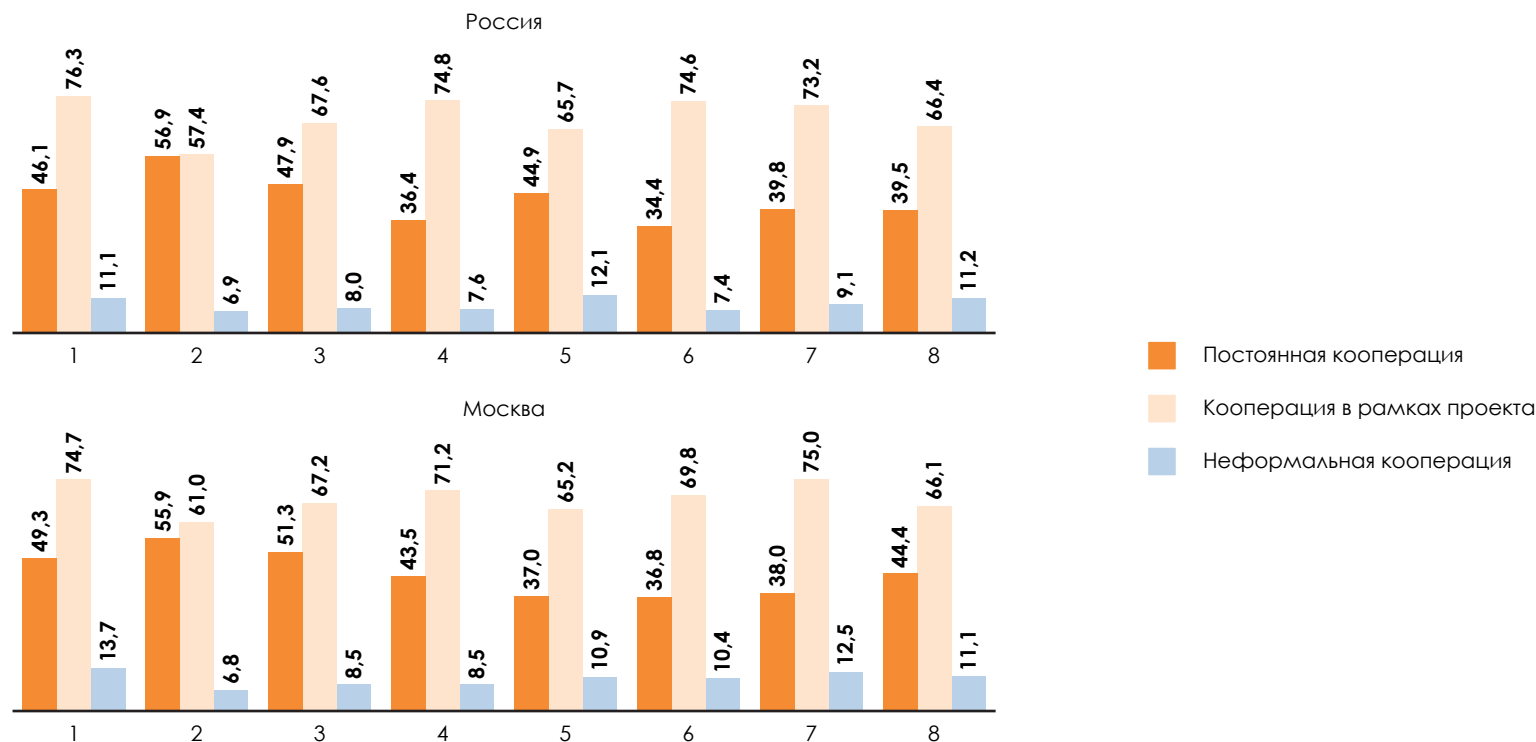
	Россия	Москва
Всего	15,9	23,7
Россия	15,3	22,7
Страны ЕАЭС	1,6	3,6
Страны ЕС, страны-кандидаты, Великобритания, Лихтенштейн, Норвегия, Швейцария	1,5	2,2
Страны БРИКС	1,4	1,9
США и Канада	0,6	1,1
Другие страны	1,1	1,7

7.27. Организации, имевшие кооперационные связи в сфере инновационной деятельности, по типам партнеров: 2022
(в процентах от общего числа организаций, осуществлявших инновационную деятельность)

	Россия	Москва
Всего	15,9	23,7
Организации, принадлежащие бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.)	9,8	15,5
Потребители товаров, работ, услуг	7,1	12,4
Поставщики оборудования, сырья и материалов, комплектующих, программных средств	8,4	11,6
Конкуренты в отрасли	1,9	3,0
Консалтинговые фирмы, поставщики услуг в сфере информационных технологий	4,1	6,9
Научные организации	8,3	13,6
Образовательные организации высшего образования	6,8	11,2

7.28. Кооперация в сфере инновационной деятельности по типам кооперационных связей с партнерами: 2022

(в процентах от общего числа организаций, имевших кооперационные связи в сфере инновационной деятельности)



1 – всего

2 – организации, принадлежащие бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.)

3 – потребители товаров, работ, услуг

4 – поставщики оборудования, сырья и материалов, комплектующих, программных средств

5 – конкуренты в отрасли

6 – консалтинговые фирмы, поставщики услуг в сфере информационных технологий

7 – научные организации

8 – образовательные организации высшего образования

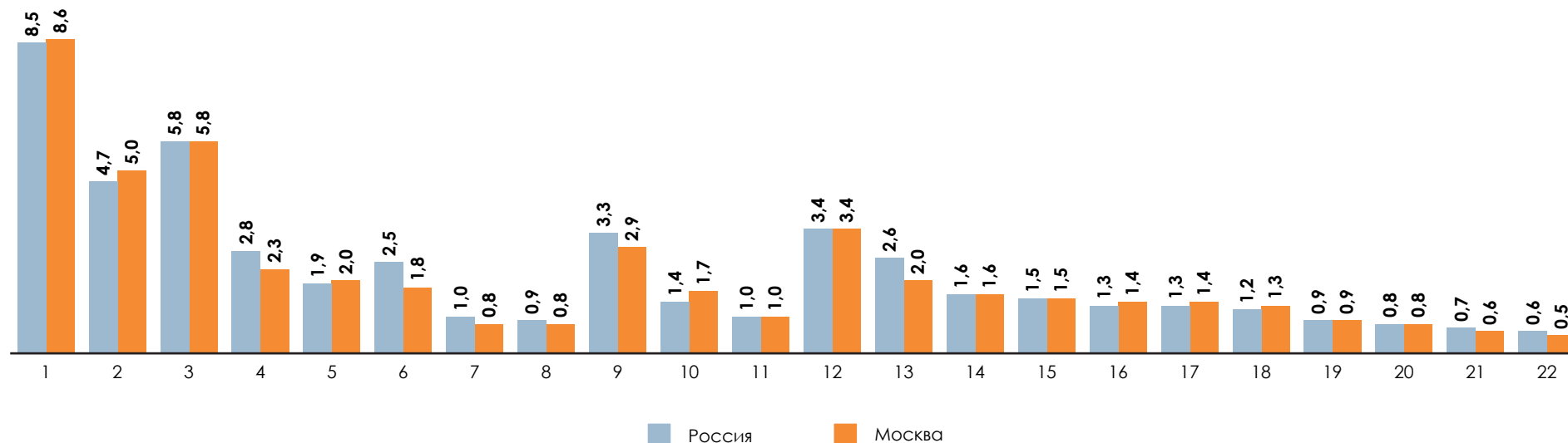
7.29. Взаимное сотрудничество организаций внутри бизнес-группы (удельный вес организаций, осуществлявших взаимное сотрудничество внутри своей бизнес-группы, в общем числе организаций, являющихся частью бизнес-группы, проценты)

	2020	2021	2022
Россия	79,6	58,9	52,7
Москва	75,4	55,6	51,5

7.30. Взаимное сотрудничество с другими организациями бизнес-группы из России и зарубежных стран: 2022

	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	Москва	Россия	Москва
Всего	48,1	40,8	6,6	13,6
По формам приобретения:	45,4	37,0	5,6	11,6
научно-технические знания (технологии)	32,9	22,3	3,5	5,5
финансовые средства	34,0	26,4	3,4	7,4
бизнес-функции (производственные функции)	31,8	20,9	2,9	4,9
обмен работниками	25,0	14,5	1,7	2,4
По формам передачи:	41,7	32,4	4,7	9,0
научно-технические знания (технологии)	29,5	19,2	2,6	4,4
финансовые средства	33,4	25,0	2,9	5,5
бизнес-функции (производственные функции)	30,6	18,8	2,5	4,4
обмен работниками	24,8	14,0	1,7	2,3

7.31. Удельный вес организаций, оценивших отдельные источники информации для инноваций как основные, в общем числе организаций: 2022 (проценты)



Внутренние источники

- 1 – внутренние источники организации
- 2 – организации, принадлежащие бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.)

Рыночные источники

- 3 – потребители товаров, работ, услуг
- 4 – поставщики оборудования, материалов, комплектующих, программных средств
- 5 – конкуренты в отрасли
- 6 – поставщики сырья и материалов
- 7 – организации-посредники (торговля, дистрибуция, сбыт)
- 8 – консалтинговые фирмы, поставщики услуг в сфере информационных технологий

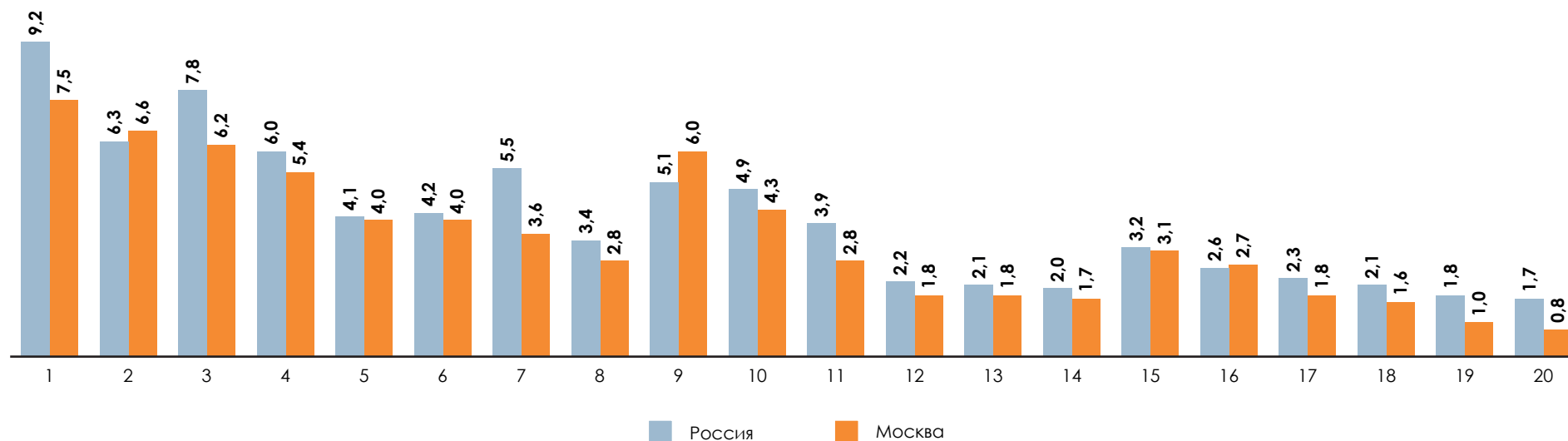
Институциональные источники

- 9 – органы законодательной и исполнительной власти
- 10 – научные организации
- 11 – образовательные организации высшего образования

Другие источники

- 12 – интернет (социальные сети, веб-порталы, краудсорсинг и др.)
- 13 – документы по стандартизации
- 14 – научно-техническая литература
- 15 – конференции, семинары, симпозиумы
- 16 – выставки, ярмарки, реклама
- 17 – открытое программное обеспечение
- 18 – профессиональные ассоциации (объединения)
- 19 – неформальные контакты
- 20 – информация о патентах
- 21 – обратный инжиниринг / реверс-инжиниринг / обратное проектирование
- 22 – прочие источники

7.32. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций*: 2022 (проценты)



Общезкономические факторы

- 1 – недостаток собственных денежных средств
- 2 – отсутствие финансово-хозяйственной деятельности
- 3 – высокая стоимость нововведений
- 4 – высокий экономический риск
- 5 – неопределенный рыночный спрос
- 6 – высокая конкуренция на рынке
- 7 – недостаток финансовой поддержки со стороны государства
- 8 – недостаток кредитов или прямых инвестиций

Внутренние факторы

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

Другие факторы

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

* Организации, оценившие факторы, препятствующие инновационной деятельности в 2020–2022 гг.

7.33. Удельный вес организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновационной деятельности, как основные, в общем числе организаций по странам: 2022 (проценты)

	Недостаток собственных денежных средств	Высокая стоимость нововведений	Несоответствие приоритетам организации	Высокая конкуренция на рынке	Неопределенный рыночный спрос	Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	Недостаток кредитов или прямых инвестиций	Недостаток квалифицированного персонала	Неразвитость кооперационных связей
Москва	7,5	6,2	6,0	4,0	4,0	3,6	2,8	2,8	1,7
Россия	9,2	7,8	5,1	4,2	4,1	5,5	3,4	3,9	2,0
Австрия	7,2	10,2	16,0	8,5	7,0	7,4	3,6	18,6	3,9
Болгария	11,8	18,7	6,0	11,2	9,2	13,7	6,8	12,4	6,6
Венгрия	14,6	22,5	6,5	11,4	8,2	16,8	8,8	17,1	4,6
Греция	29,9	28,5	16,9	25,1	15,9	29,3	25,8	15,5	11,9
Дания	8,1	8,6	9,8	6,4	5,3	4,7	5,6	7,4	1,4
Ирландия	6,4	6,1	10,4	3,4	4,2	4,6	3,0	7,3	1,5
Испания	14,9	26,6	42,0	17,2	21,8	19,9	12,7	14,6	8,7
Италия	9,7	12,7	10,1	11,0	9,8	7,9	6,9	8,0	4,6
Кипр	18,0	25,3	28,3	25,6	14,1	17,6	13,0	15,4	5,3
Латвия	16,4	21,4	16,6	11,1	9,4	12,6	9,0	8,4	4,4
Литва	20,5	16,6	3,8	9,8	4,6	12,3	10,6	13,3	6,6
Люксембург	9,0	11,5	27,4	8,9	8,6	5,3	4,7	12,3	4,3
Мальта	7,5	11,5	11,9	10,2	5,2	6,5	3,6	10,9	2,4
Польша	7,9	11,9	3,0	6,9	6,9	9,2	6,1	8,9	3,9
Португалия	15,9	25,5	14,6	18,8	10,9	15,7	11,3	14,3	9,2
Румыния	13,2	18,1	12,3	11,0	9,7	13,7	11,0	11,1	7,8
Словакия	23,7	26,0	10,9	13,8	10,1	19,1	11,6	14,9	7,8
Словения	11,1	15,1	7,7	13,6	8,0	12,6	7,0	14,4	5,7
Турция	27,4	55,5	19,1	35,1	22,3	25,9	22,8	22,2	14,5
Финляндия	6,7	6,1	6,8	5,8	5,9	3,9	3,8	7,2	1,8
Франция	20,1	20,7	24,7	12,6	17,1	17,4	15,9	19,6	9,6
Хорватия	20,5	24,6	16,0	13,3	11,0	15,3	14,3	16,9	9,7

(окончание)

	Недостаток собственных денежных средств	Высокая стоимость нововведений	Несоответствие приоритетам организации	Высокая конкуренция на рынке	Неопределенный рыночный спрос	Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	Недостаток кредитов или прямых инвестиций	Недостаток квалифицированного персонала	Неразвитость кооперационных связей
Чехия	19,2	24,8	15,9	14,1	18,8	14,4	6,3	17,9	7,5
Швейцария	9,4	14,6	–	–	8,7	–	7,7	18,4	–
Швеция	5,6	7,4	13,8	4,0	4,7	5,2	4,9	5,8	2,0
Эстония	11,1	21,1	–	11,5	4,8	9,7	6,6	21,1	3,9

7.34. Основные показатели инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства

	Россия			Москва		
	2017	2019	2021	2017	2019	2021
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе малых предприятий промышленного производства*, проценты	5,2	5,8	6,9	11,0	9,3	9,7
Затраты на инновационную деятельность малых предприятий промышленного производства:						
миллионы рублей	19 220,4	27 340,2	54 441,8	2 147,9	3 579,2	7 115,4
в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	0,8	1,0	1,3	1,6	2,1	1,7
Объем инновационных товаров, работ, услуг малых предприятий промышленного производства:						
миллионы рублей	37 523,0	67 055,9	118 825,9	3 895,1	3 698,2	22 046,1
в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	1,6	2,4	2,8	2,8	2,1	5,1

* До 2019 г. показатель рассчитан на основе данных о малых предприятиях, осуществлявших технологические инновации.

7.35. Оценка обеспеченности организаций инженерно-техническими кадрами*: 2023 (удельный вес организаций, оценивших обеспеченность (дефицит, избыток, соответствие потребности) инженерно-техническими кадрами, в общем числе инновационных организаций по категориям работников, проценты)

	Россия			Москва		
	Дефицит	Избыток	Соответствие потребности	Дефицит	Избыток	Соответствие потребности
Руководители высшего звена (главный инженер, главный технолог и пр.)	19,9	4,3	75,9	16,5	14,0	69,5
Руководители среднего звена (начальники подразделений)	26,2	4,7	69,1	34,6	14,4	51,0
Высококвалифицированные инженеры	45,6	3,6	50,8	37,7	14,8	47,5
Младший инженерный персонал	31,8	7,0	61,2	33,4	16,7	49,9
Специалисты в области информационно-телекоммуникационных технологий	31,5	6,2	62,3	31,4	11,7	56,9
Специалисты среднего уровня квалификации (техники)	36,4	4,6	59,0	38,6	11,1	50,3
Операторы производственных установок и машин	42,3	4,9	52,7	41,9	17,1	41,0
Квалифицированные рабочие	56,7	3,5	39,8	55,0	10,9	34,1

* Здесь и далее в разделе используются данные двух волн Мониторинга инновационного поведения предприятий ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (2022, обследовано 1267 организаций; 2023, 1374 организации).

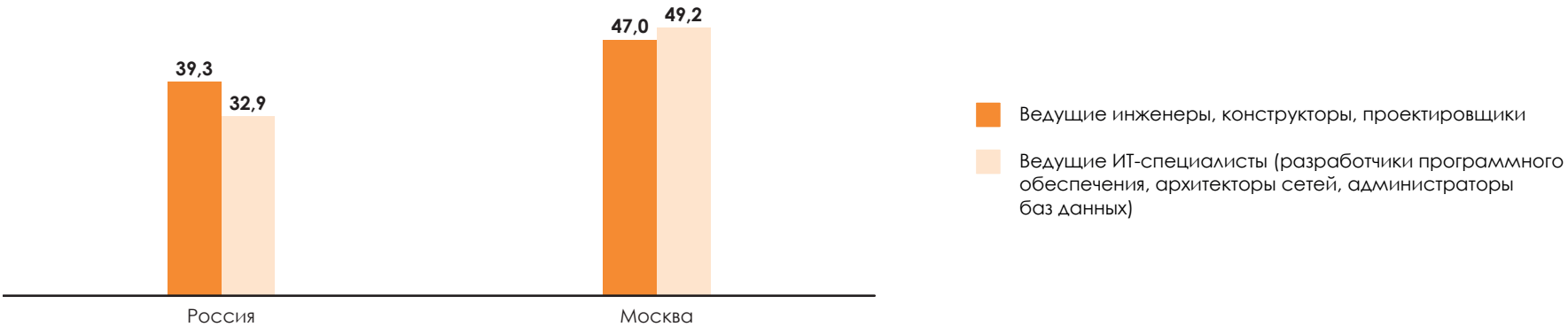
7.36. Труднозаполняемые вакансии инженерно-технических кадров: 2023 (удельный вес организаций, указавших наличие труднозаполняемых вакансий инженерно-технических кадров (открытых более 3-х месяцев), в общем числе инновационных организаций по категориям работников, проценты)

	Россия	Москва
Руководители высшего звена (главный инженер, главный технолог и пр.)	10,2	4,1
Руководители среднего звена (начальники подразделений)	9,2	14,1
Высококвалифицированные инженеры	32,4	29,7
Младший инженерный персонал	18,6	27,7
Специалисты в области информационно-телекоммуникационных технологий	20,6	35,8
Специалисты среднего уровня квалификации (техники)	19,4	24,7
Операторы производственных установок и машин	23,9	20,0
Квалифицированные рабочие	48,1	28,2

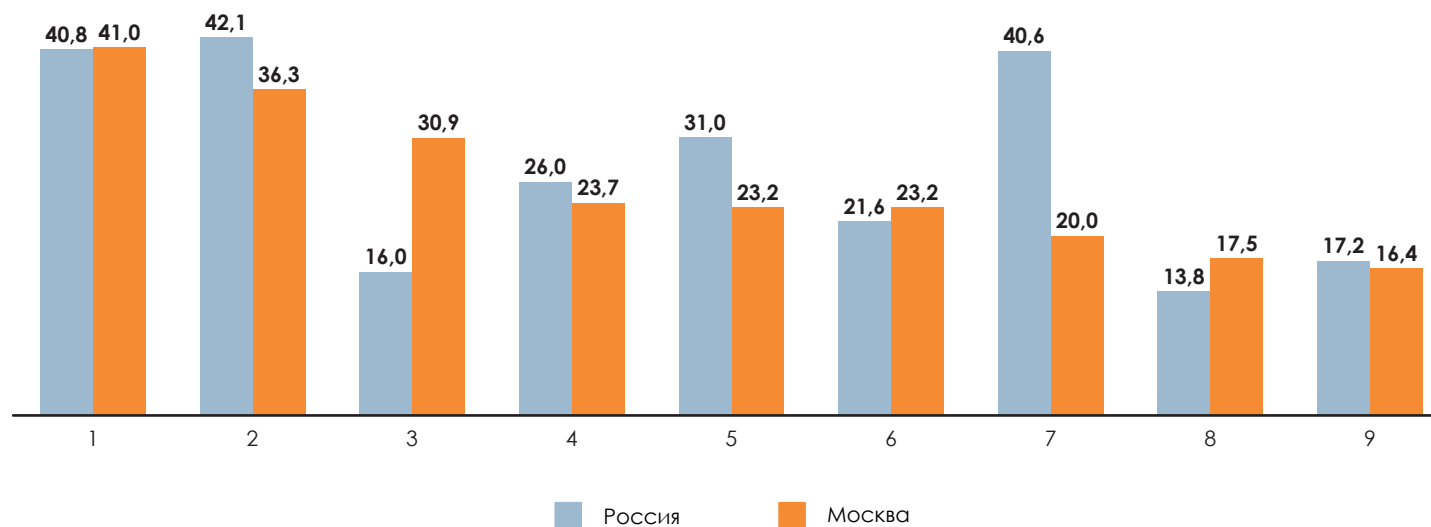
7.37. Оценка специалистов организаций, конкурентоспособных на международном рынке: 2023 (распределение инновационных организаций по категориям специалистов, конкурентоспособных на международном рынке труда, проценты)

	Россия						Москва					
	Организации с долей специалистов						Организации с долей специалистов					
	менее 20%	21–40%	41–60%	61–80%	более 80%	отсутствуют	менее 20%	21–40%	41–60%	61–80%	более 80%	отсутствуют
Ведущие инженеры, конструкторы, проектировщики	21,9	18,1	29,2	13,6	8,4	8,8	5,6	25,4	38,8	14,3	10,5	5,4
Ведущие ИТ-специалисты (разработчики программного обеспечения, архитекторы сетей, администраторы баз данных)	17,7	15,1	19,5	12,1	9,3	26,3	10,8	15,3	23,3	17,7	21,6	11,3

7.38. Доля специалистов инновационных организаций, конкурентоспособных на международном рынке труда, по категориям специалистов: 2023 (проценты)



7.39. Оценка кадровых проблем в организациях: 2023 (удельный вес организаций, имеющих кадровые проблемы, в общем числе инновационных организаций по типам проблем, проценты)



- 1 – дефицит компетенций или недостаточный уровень квалификации кадров
 2 – трудности с поиском замены ушедшим кадрам с критически важными компетенциями
 3 – отток квалифицированных сотрудников за рубеж
 4 – неконкурентоспособность организации по уровню оплаты и условиям труда на российском рынке труда

- 5 – старение кадров
 6 – отток квалифицированных сотрудников в другие отрасли
 7 – низкий приток молодых кадров
 8 – неконкурентоспособность организации по уровню оплаты и условиям труда на глобальном рынке труда
 9 – большая текучесть кадров

7.40. Оценка способов решения кадровых проблем в организациях*: 2023 (удельный вес организаций, указавших способы решения кадровых проблем, в общем числе инновационных организаций, имеющих кадровые проблемы, проценты)

	Россия	Москва
Повышение зарплаты	50,6	21,9
Улучшение условий труда	42,8	24,8
Программы повышения мотивации и вовлеченности сотрудников	37,5	40,8
Внедрение удаленного формата работы	17,7	23,8
Релокация сотрудников	12,4	19,0
Кадровые перестановки, ротация сотрудников	30,3	30,6
Применение аутсорсинга	28,9	37,3
Привлечение работников по договорам гражданско-правового характера (ГПХ) для выполнения отдельных проектов/задач	37,3	36,9
Автоматизация/роботизация рабочих процессов	20,5	12,6
Обучение и переобучение персонала	41,0	20,8
Организация внутреннего обмена знаниями и опытом	30,0	20,8
Прием на работу студентов, выпускников, начинающих специалистов	34,5	21,4
Прием на работу работников пенсионного возраста, продление контрактов с работниками этой группы	18,4	15,0

* Кадровые проблемы, усилившиеся или впервые возникшие в 2022–2023 гг.

7.41. Оценка использования инструментов государственной поддержки: 2023 (удельный вес организаций, использовавших инструменты государственной поддержки инновационной деятельности, в общем числе инновационных организаций, по типам поддержки, проценты)

		Россия	Москва
Налоговые льготы	по налогу на прибыль при выполнении НИОКР	14,6	15,9
	освобождение от НДС для участников проектов инновационного центра «Сколково» или инновационного научно-технологического центра (ИНТЦ)	5,6	11,7
	освобождение от НДС при реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности	5,7	11,8
Закупки НИОКР / инновационной продукции	госзакупки по Федеральному закону от 05.04.2013 №44-ФЗ	24,8	20,5
	закупки компаниями с государственным участием по Федеральному закону от 18.07.2011 № 223-ФЗ	26,1	20,0
Субсидии на	финансовое обеспечение части затрат на НИОКР	15,4	20,1
	разработку и внедрение технологий, инновационной продукции	18,9	19,4
	выплату процентов по инвестиционным кредитам для инновационных компаний малого и среднего предпринимательства (МСП)	9,1	11,3
	поддержку проектов создания высокотехнологичного производства в кооперации с вузами (постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2020 № 218)	6,7	9,1
	другие субсидии на инновационное развитие	17,7	13,5
Финансовая поддержка проектов со стороны	ВЭБ.РФ	3,4	6,8
	Фонд развития промышленности	11,3	10,1
	Агентство технологического развития	7,9	11,0
	Фонд «Сколково»	4,8	14,2
	Фонд содействия инновациям	9,7	10,5
	Корпорация МСП	15,5	11,9
Меры поддержки кооперации	научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ)	9,2	18,1
	инжиниринговые центры на базе вузов	15,4	25,5
	инновационные научно-технологические центры (ИНТЦ)	14,1	24,9
	программы инновационного развития компаний с госучастием	12,8	16,3
	промышленные кластеры, индустриальные (промышленные) парки	18,8	22,7

(окончание)

		Россия	Москва
Соглашения и гарантии	специальный инвестиционный контракт (СПИК 2.0)	4,5	11,0
	соглашения о защите инвестиций	9,2	15,3
	государственные гарантии	15,8	14,8
	проекты государственно-частного партнерства по реализации технологических проектов (концессии)	10,2	14,0
Другое	взносы в уставный капитал компаний (бюджетные инвестиции)	13,3	17,2
	льготный лизинг высокотехнологичного оборудования, транспортных средств	18,3	10,2
	инструменты государственной поддержки экспорта высокотехнологичной продукции и услуг (кредиты, гарантии, страхование, нефинансовая поддержка Российского экспортного центра)	11,6	12,9
	финансовая поддержка со стороны региональных и местных властей	25,7	16,7

7.42. Оценка использования зарубежных производственных ресурсов: 2023 (удельный вес организаций, использующих зарубежные производственные ресурсы, в общем числе инновационных организаций, по типам ресурсов, проценты)

	Россия					Москва				
	Доля импорта в использовании					Доля импорта в использовании				
	0–20%	21–40%	41–60%	61–80%	81–100%	0–20%	21–40%	41–60%	61–80%	81–100%
Оборудование	8,5	15,2	33,2	29,8	13,3	3,9	11,2	23,8	49,3	11,8
Программное обеспечение	12,9	17,0	32,9	24,7	12,5	6,4	26,4	24,0	25,1	18,1
Комплектующие, детали, агрегаты	11,0	15,8	38,3	25,9	9,0	2,5	14,5	38,9	32,1	12,0
Сырье и материалы	23,0	21,8	32,9	18,6	3,7	17,4	17,4	29,3	26,2	9,7
Сервисные услуги (техническое обслуживание, ремонт и т. д.)	33,0	26,0	28,5	9,7	2,8	19,0	23,5	29,5	17,0	11,0
Технологическое консультирование	36,6	23,9	24,3	12,8	2,4	19,2	17,4	30,6	22,8	10,0

7.43. Оценка возможного полного замещения зарубежных производственных ресурсов на отечественные аналоги: 2023

(удельный вес организаций, оценивших возможность полного замещения зарубежных производственных ресурсов на отечественные аналоги, в общем числе инновационных организаций по типам ресурсов и срокам замещения, проценты)

	Россия							Москва						
	Сроки возможного полного замещения							Сроки возможного полного замещения						
	реализовано	1 год	2–3 года	4–5 лет	6–10 лет	более 10 лет	замещение невозможно	реализовано	1 год	2–3 года	4–5 лет	6–10 лет	более 10 лет	замещение невозможно
Оборудование	5,3	11,8	25,4	23,7	18,1	10,0	5,7	5,4	11,3	28,9	26,5	19,3	6,5	2,1
Программное обеспечение	15,3	13,1	24,3	23,1	12,8	4,1	7,3	29,1	13,9	16,5	16,2	14,2	7,2	2,9
Комплектующие, детали, агрегаты	13,3	18,8	27,0	22,5	10,0	5,5	2,9	19,7	20,5	29,0	19,0	5,4	3,7	2,7
Сырье и материалы	26,6	19,4	27,2	15,4	6,0	2,2	3,2	29,9	29,7	20,2	11,9	4,3	3,1	0,9
Сервисные услуги (техническое обслуживание, ремонт и т. д.)	31,7	24,5	27,2	11,6	2,6	0,9	1,5	30,6	27,1	21,3	13,7	4,2	1,8	1,3
Технологическое консультирование	32,1	23,4	27,3	11,8	2,7	0,9	1,8	28,8	25,1	24,7	14,4	3,3	1,7	2,0

7.44. Оценка производства продукции на производственных линиях, использующих исключительно отечественное

оборудование, сырье, материалы: 2023 (распределение инновационных организаций по доле продукции, произведенной на производственных линиях, использующих исключительно отечественное оборудование, сырье, материалы, проценты)

	Россия	Москва
Доля продукции:		
0–20%	26,6	13,2
21–40%	22,2	32,7
41–60%	28,7	41,1
61–80%	12,6	9,0
81–100%	9,9	4,0

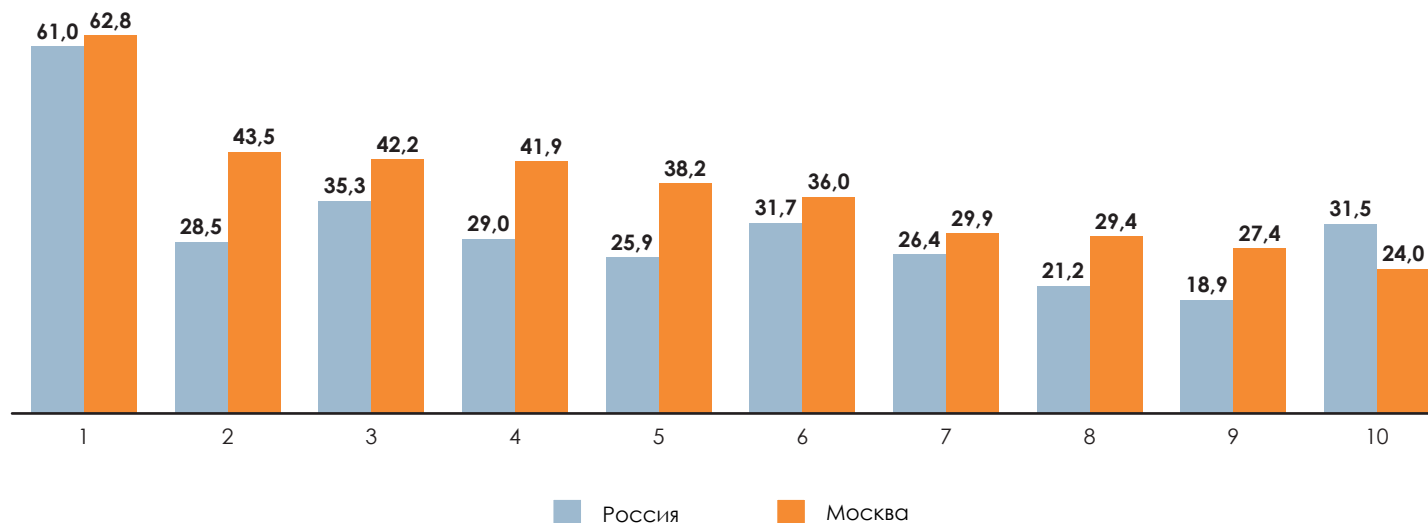
41,6%

доля продукции, произведенной организациями Москвы на производственных линиях, использующих исключительно отечественное оборудование, сырье, материалы (2023)

7.45. Оценка воздействия инноваций на окружающую среду: 2022 (удельный вес организаций, оценивших сильное воздействие инноваций на окружающую среду, в общем числе организаций, имевших завершённые инновации, по видам эффектов, проценты)

	Россия	Москва
Эффекты, наблюдаемые в процессе осуществления организацией операционной деятельности		
Снижение потребления материальных производственных ресурсов в расчете на единицу продукции	21,1	41,8
Снижение потребления электроэнергии и тепла в расчете на единицу продукции при сохранении уровня энергетического обеспечения производственных процессов, зданий	13,3	22,9
Расширение возможностей повторного использования производственных ресурсов (в том числе сточных вод, производственных отходов, сбросного тепла) для собственных нужд или продажи	15,0	29,6
Снижение объема производственных отходов, выбросов вредных и загрязняющих веществ (например, диоксида углерода), уровня шума	19,8	36,5
Замена (части) используемых в производственном процессе «грязных» материалов и технологий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и климат, на безопасные или менее опасные	22,0	49,6
Повышение доли электрической и тепловой энергии, получаемой из возобновляемых источников	16,1	37,6
Эффекты, наблюдаемые в процессе потребления или использования товара/услуги конечным потребителем		
Снижение потребления энергии конечным потребителем	22,7	45,6
Снижение уровня шума, выбросов вредных и загрязняющих веществ конечным потребителем	11,1	24,0
Увеличение срока хранения и/или полезного использования продукта (в том числе за счет использования при его производстве более долговечных материалов, повышения простоты очистки и т. д.)	22,8	47,6
Расширение возможностей для переработки (части) продукта (в том числе использование более экологичной упаковки, информирование о принципах сортировки и т. д.)	21,9	44,7

7.46. Оценка факторов, стимулирующих внедрение экологических инноваций: 2022 (удельный вес организаций, оценивших высокое влияние факторов, стимулирующих внедрение экологических инноваций, в общем числе организаций, имевших завершённые экологические инновации, по типам факторов, проценты)



- 1 – наличие результатов осуществленных ранее собственных исследований и разработок
- 2 – текущий или ожидаемый рыночный спрос на зеленые продукты и услуги
- 3 – необходимость соответствия текущим экологическим регламентам и стандартам
- 4 – ожидания изменения/ужесточения государственного или международного регулирования в области экологии
- 5 – добровольные инициативы в рамках отраслевых и межотраслевых объединений (ассоциаций, союзов и т. д.)

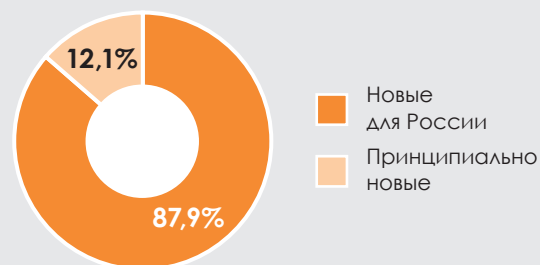
- 6 – возможность использования налоговых льгот/преференций, получения государственных субсидий
- 7 – формирование/развитие имиджа экологически ответственной компании для получения конкурентных преимуществ (в том числе в целях привлечения финансирования)
- 8 – экологические инициативы конкурентов
- 9 – наличие на рынке зеленых производственных технологий
- 10 – стремление снизить производственные затраты на использование материальных ресурсов, электроэнергии, тепла

8. Передовые производственные технологии

Ключевые цифры: Москва 2022

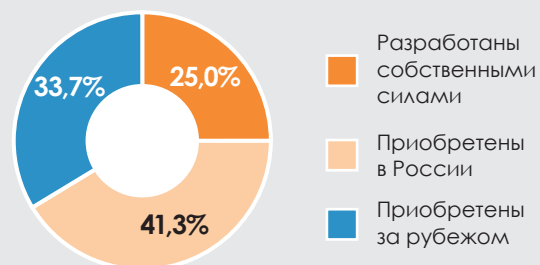
568

разработано технологий



15 131

использовано технологий



Вовлеченность организаций в разработку передовых производственных технологий в Москве выше, чем в среднем по России.

- В 2022 г. новые технические решения создавали 223 столичные организации – 2,8% от всех организаций в Москве. В России доля таких организаций в два раза ниже.
- За 12 лет число разработчиков технологий в столице выросло в 2,8 раза, их доля в общем числе организаций, осуществлявших разработку передовых технологических решений, достигла 23,4%.
- В 2022 г. в Москве было создано 568 технологий (пятая часть общего числа в России). Стабильный рост этого показателя наблюдается с 2019 г., в среднем – более чем на 40% в год (по России – в среднем на 14%).
- Доля технических решений, не имеющих мировых аналогов, в общем числе разработанных в столице передовых технологий, чуть выше средней по России (12,1% в 2022 г.). Максимальное значение этого показателя наблюдалось в 2020 г. (14,9%).

Специализация московских разработчиков – промышленные вычисления и большие данные.

- Почти четверть всех созданных в Москве в 2022 г. передовых производственных технологий – решения для промышленных вычислений и больших данных. От общего числа таких технологий, разработанных в России, они составляют более 40%.
- Технологии производства, обработки, транспортировки и сборки также активно разрабатываются в Москве, но их доля постепенно снижается (в 2022 г. – менее 20% от всех раз-

работанных в столице). В целом по России, напротив, эти решения на первом месте по популярности (29,5%).

- Число созданных в Москве технологий проектирования и инжиниринга за три года выросло почти на треть, но их доля снижается – в 2022 г. она составляла всего 15,1% от всех решений, предложенных столичными разработчиками (в 2020 г. – 19%). Почти столько же (14,6%) в 2022 г. было создано производственных информационных систем и технологий автоматизации управления производством. Это направление развивается значительно быстрее (рост в 1,5 раза за аналогичный период) и имеет все шансы потеснить решения для проектирования и инжиниринга с третьей позиции.

Лидеры в создании передовых решений для производства – организации, работающие в области информации и связи.

- С 2020 г. наибольшее число передовых производственных технологий в столице разрабатывают организации, занятые в сфере информации и связи. В 2022 г. они предложили 235 новых решений для производства (41,4% общего числа в Москве), за три последние года значение этого показателя выросло в два раза.
- Высока и активность научных организаций: в 2022 г. они разработали 169 передовых производственных технологий (29,8%) – почти на 60% больше, чем в 2020 г. По России за аналогичный период рост числа решений, предложенных научными организациями, существенно скромнее – 22%.

- Потенциал вузов Москвы в разработке передовых производственных технологий пока реализуется недостаточно: за последние три года число созданных ими решений снизилось на 20%, их удельный вес в общем числе новых разработок в 2022 г. составил всего 6,2%. При этом в целом по России вузы, напротив, довольно активны – в 2022 г. они разработали четверть всех новых технологий.

Технологическая база производства обновляется в Москве быстрее, чем в целом по стране.

- В 2022 г. передовые производственные технологии использовали 808 московских ор-

ганизаций, всего ими применяются более 15 тыс. таких решений. Признаки восстановления интереса к внедрению новых технологий для производства наблюдаются в столице с 2015 г.: после минимальных значений 2014 г. (249 ед.) число организаций, их использующих, выросло сразу на треть и с тех пор ежегодно увеличивается в среднем на 14%.

- Доля внедренных непосредственно в 2022 г. технологий достигла 11,6% от всех используемых организациями решений (по России значение этого показателя составляет всего 7,7%).

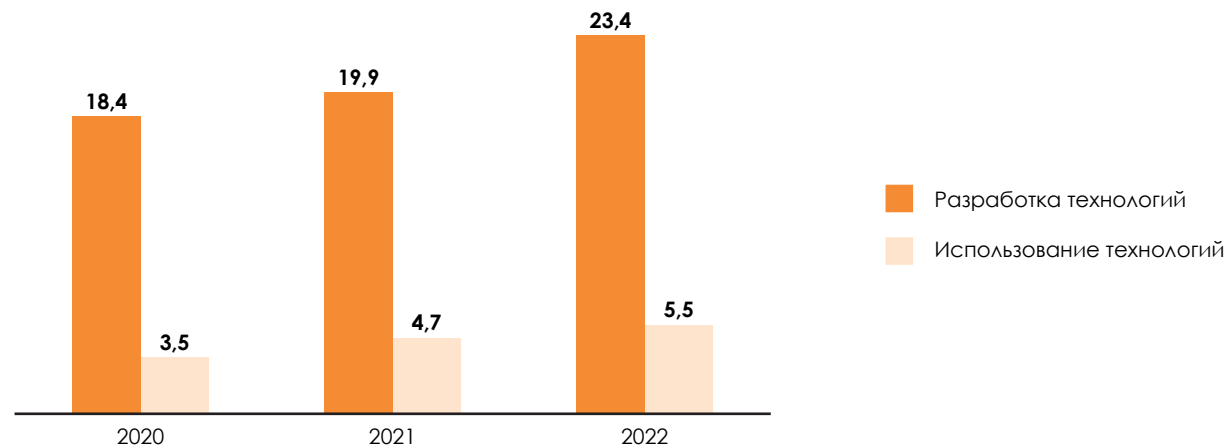
Москва постепенно снижает зависимость обрабатывающих производств от зарубежных технических решений.

- 66,3% используемых реальным сектором экономики Москвы передовых технологий – отечественные (в России – 68,7%).
- Зарубежные решения составляют треть от применяемых в столице. Наиболее весома их доля в технологических портфелях обрабатывающих производств, хотя и здесь этот показатель удалось существенно снизить: с 52,3% в 2020 г. до 42,8% в 2022 г.

8.1. Число организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии

	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Разработка технологий							
Россия	438	555	630	713	749	835	953
Москва	81	64	60	111	138	166	223
Использование технологий							
Россия	12 093	16 205	18 787	18 202	15 089	14 608	14 665
Москва	329	332	388	510	525	683	808

8.2. Удельный вес Москвы в числе организаций, разрабатывавших и использовавших передовые производственные технологии, в России (проценты)



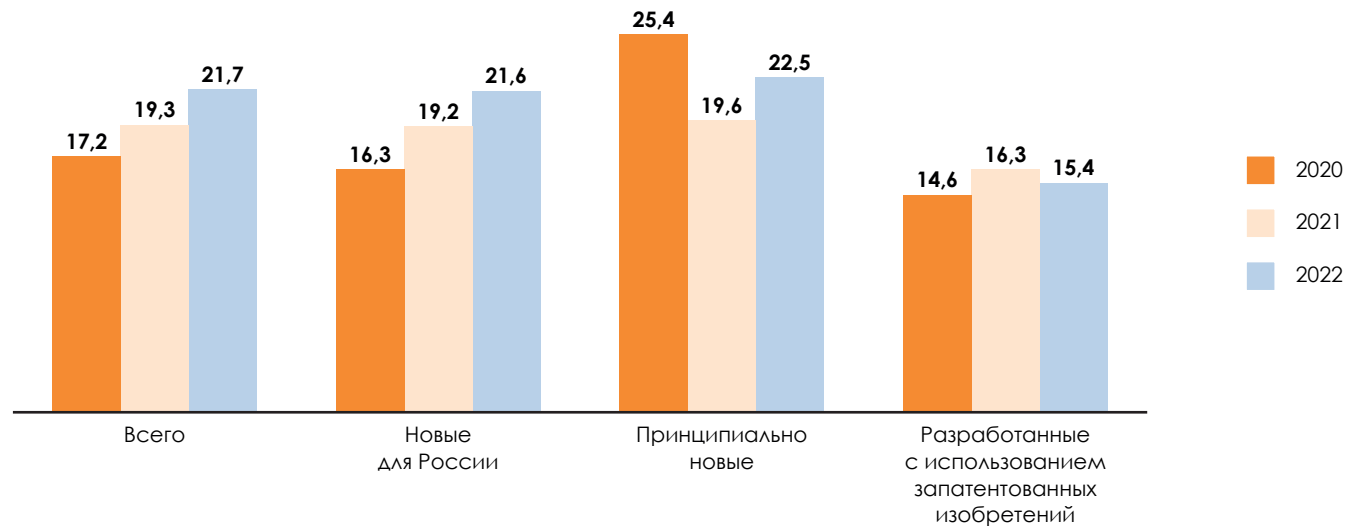
8.3. Число разработанных передовых производственных технологий

	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Россия							
Всего	864	1 398	1 565	1 620	1 989	2 186	2 621
Из них:							
по степени новизны:							
новые для России	762	1 223	1 384	1 403	1 788	1 926	2 314
принципиально новые	102	175	181	217	201	260	307
с использованием запатентованных изобретений	...	589	497	530	519	625	635
Москва							
Всего	205	259	145	233	342	421	568
Из них:							
по степени новизны:							
новые для России	184	238	133	219	291	370	499
принципиально новые	21	21	12	14	51	51	69
с использованием запатентованных изобретений	...	112	41	58	76	102	98

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

	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Россия	11,8	12,5	11,6	13,4	10,1	11,9	11,7
Москва	10,2	8,1	8,3	6,0	14,9	12,1	12,1

8.5. Удельный вес Москвы в числе разработанных передовых производственных технологий в России (проценты)



8.6. Число разработанных передовых производственных технологий по группам

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	2 186	2 621	421	568
Проектирование и инжиниринг	438	483	79	86
Производство, обработка, транспортировка и сборка	658	772	98	111
Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	131	160	27	40
Связь, управление и геоматика	189	237	33	46
Производственная информационная система и автоматизация управления производством	256	333	41	83
Технологии промышленных вычислений и больших данных	241	318	104	136
«Зеленые» технологии	131	129	24	33
Передовые методы организации и управления производством	142	189	15	33

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

	Всего			Из них								
				по степени новизны						число передовых производственных технологий, разработанных с использованием запатентованных изобретений		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	новые для России		принципиально новые		2020	2021
Всего	342	421	568	291	370	499	51	51	69	76	102	98
Из них по видам экономической деятельности:												
Обрабатывающие производства	62	56	83	55	44	65	...*	12	18	15	13	12
из них по высоко-технологичным отраслям**	33	34	45	27	32	41	...*	...*	...*	...*	...*	...*
Деятельность в области информации и связи	113	155	235	105	142	223	8	13	12	13	13	21
Научные исследования и разработки	106	143	169	78	124	145	28	19	24	30	57	51
Высшее образование	44	42	35	39	37	25	5	5	10	13	15	...*

* Данные не публикуются 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).

** Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не публикуются 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).

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

	Всего			Из них								
				по степени новизны						число передовых производственных технологий, разработанных с использованием запатентованных изобретений		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Всего	342	421	568	291	370	499	51	51	69	76	102	98
Российская собственность	304	389	524	255	340	456	49	49	68	71	99	95
Государственная	104	139	161	83	116	130	21	23	31	35	55	52
Частная	160	207	300	143	186	267	17	21	33	28	32	32
Смешанная	29	35	46	26	32	44	...*	...*	...*	...*	7	11
Государственных корпораций	11	8	16	...*	6	14	...*	...*	...*	...*	...*	—
Иностранная собственность	28	24	33	26	23	32	...*	...*	...*	3	...*	...*
Совместная российская и иностранная собственность	10	8	11	10	7	11	—	...*	—	...*	...*	...*

* Данные не публикуются 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 разработанных в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2022

	Всего	В том числе по группам технологий							
		проектирование и инжиниринг	производство, обработка, транспортировка и сборка	технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	связь, управление и геоматика	производственная информационная система и автоматизация управления производством	технологии промышленных вычислений и больших данных	«зеленые» технологии	передовые методы организации и управления производством
Всего	568	86	111	40	46	83	136	33	33
Из них по видам экономической деятельности:									
Обработывающие производства	83	...	...*	...*	4	8	...*	4	9
из них по высокотехнологичным отраслям**	45	9	15	...*	...*	...*	...*	...*	...*
Деятельность в области информации и связи	235	39	...*	13	16	57	94	—	...*
Научные исследования и разработки	169	23	66	15	13	8	17	23	4
Высшее образование	35	—	...*	...*	...*	...*	12	...*	—

* Данные не публикуются 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).

** Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не публикуются 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).

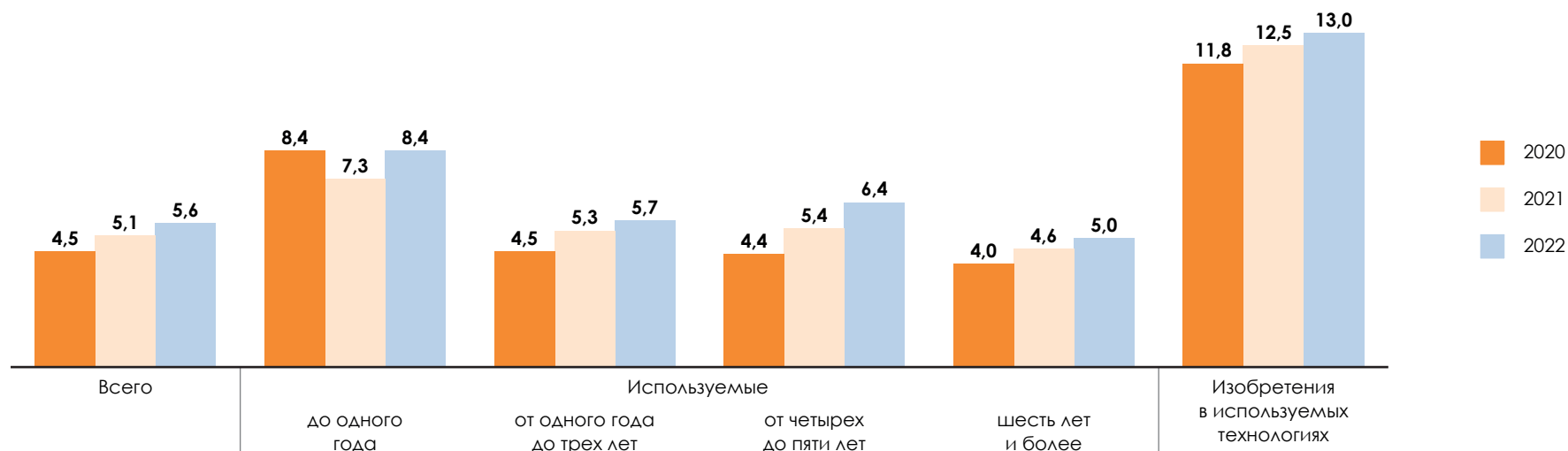
8.10. Число используемых передовых производственных технологий

	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Россия							
Всего	203 330	218 018	254 927	262 645	242 931	256 582	269 541
В том числе используемые:							
до одного года	19 447	16 844	17 146	18 638	20 041	20 949	20 766
от одного года до трех лет	53 933	48 293	49 433	49 873	52 473	56 695	60 080
от четырех до пяти лет	41 828	39 250	41 355	38 441	33 921	36 270	41 095
шесть лет и более	88 122	113 631	146 993	155 693	136 496	142 668	147 600
Число изобретений в используемых технологиях	1 012	9 249	8 802	8 579	7 995	8 623	8 998
Москва							
Всего	20 021	18 838	14 554	11 649	11 022	13 077	15 131
В том числе используемые:							
до одного года	2 884	1 727	822	1 087	1 682	1 525	1 749
от одного года до трех лет	4 605	2 889	2 839	2 441	2 344	2 984	3 450
от четырех до пяти лет	5 059	3 659	2 334	1 556	1 497	1 969	2 618
шесть лет и более	7 473	10 563	8 559	6 565	5 499	6 599	7 314
Число изобретений в используемых технологиях	126	748	578	626	944	1 074	1 169

8.11. Удельный вес отечественных технологий в общем числе технологий, используемых организациями реального сектора экономики (проценты)

	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Россия	71,0	70,7	70,2	68,3	68,7	68,7
Москва	82,0	70,8	79,7	65,6	65,7	66,3

8.12. Удельный вес Москвы в числе используемых передовых производственных технологий в России (проценты)



8.13. Число используемых передовых производственных технологий по группам

	Россия		Москва	
	2021	2022	2021	2022
Всего	256 582	269 541	13 077	15 131
Проектирование и инжиниринг	36 773	39 953	2 156	3 424
Производство, обработка, транспортировка и сборка	86 612	89 732	3 735	3 935
Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	21 605	22 350	1 273	1 315
Связь, управление и геоматика	54 695	56 072	2 299	2 381
Производственная информационная система и автоматизация управления производством	29 529	29 721	1 547	1 481
Технологии промышленных вычислений и больших данных	9 037	10 364	1 099	1 428
«Зеленые» технологии	3 823	4 356	113	137
Передовые методы организации и управления производством	14 508	16 993	855	1 030

8.14. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по формам собственности организаций: 2022

	Всего	В том числе технологии, используемые				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	от одного года до трех лет	от четырех до пяти лет	шесть лет и более	
Всего	15 131	1 749	3 450	2 618	7 314	1 169
Российская собственность	13 655	1 610	3 090	2 443	6 512	1 145
Государственная	3 164	218	634	715	1 597	540
Частная	6 739	1 176	1 858	984	2 721	401
Смешанная	3 177	177	485	656	1 859	118
Государственных корпораций	573	39	112	88	334	86
Иностранная собственность	998	117	285	90	506	9
Совместная российская и иностранная собственность	478	22	75	85	296	15

8.15. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по видам экономической деятельности: 2022

	Всего	В том числе технологии, используемые				Число запатентованных изобретений в используемых технологиях
		до одного года	от одного года до трех лет	от четырех до пяти лет	шесть лет и более	
Всего	15 131	1 749	3 450	2 618	7 314	1 169
Из них по видам экономической деятельности:						
Обрабатывающие производства	5 524	435	1 290	1 442	2 357	110
из них по высокотехнологичным отраслям*	2 762	287	687	759	1 020	51
Деятельность в области информации и связи	3 438	632	1 173	458	1 175	357
Научные исследования и разработки	4 339	310	601	432	2 996	392
Высшее образование	444	37	131	89	187	272

* Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не публикуются 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).

8.16. Число используемых в Москве передовых производственных технологий по группам технологий и видам экономической деятельности: 2022

	Всего	В том числе по группам технологий							
		проектирование и инжиниринг	производство, обработка, транспортировка и сборка	технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	связь, управление и геоматика	производственная информационная система и автоматизация управления производством	технологии промышленных вычислений и больших данных	«зеленые» технологии	передовые методы организации и управления производством
Всего	15 131	3 424	3 935	1 315	2 381	1 481	1 428	137	1 030
Из них по видам экономической деятельности:									
Обработывающие производства	5 524	1 967	1 477	490	405	623	78	55	429
из них по высокотехнологичным отраслям**	2 762	762	758	202	152	479	33	6	287
Деятельность в области информации и связи	3 438	201	39	112	1 441	504	889	16	236
Научные исследования и разработки	4 339	674	2 271	631	203	138	228	25	169
Высшее образование	444	...*	...*	39	51	48	...*	16	18

* Данные не публикуются 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).

** Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не публикуются 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).

8.17. Разработка и использование нанотехнологий

	Разработка						Использование					
	число организаций			число нанотехнологий			число организаций			число нанотехнологий		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Россия	35	41	37	46	48	51	223	209	213	846	861	770
Москва	8	10	13	14	12	15	16	25	27	59	113	122

8.18. Число организаций, не использующих передовые производственные технологии, но планирующих их внедрять

	2020	2021	2022
Россия	2 687	2 792	1 083
Москва	114	136	91
Из них по видам экономической деятельности:			
Обрабатывающие производства	40	29	24
из них по высокотехнологичным отраслям*	18	11	17
Деятельность в области информации и связи	28	41	28
Научные исследования и разработки	21	36	26
Высшее образование	5	11	7

* Данные представлены без учета сведений по отдельным видам деятельности, которые не публикуются 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).

8.19. Число технологий, не используемых, но планируемых к внедрению, по группам: 2022

	Россия	Москва
Всего	3 613	213
Проектирование и инжиниринг	144	12
Производство, обработка, транспортировка и сборка	765	37
Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	430	19
Связь, управление и геоматика	298	17
Производственная информационная система и автоматизация управления производством	655	34
Технологии промышленных вычислений и больших данных	372	44
«Зеленые» технологии	269	5
Передовые методы организации и управления производством	680	45

8.20. Число технологий, не используемых, но планируемых к внедрению в Москве, по видам экономической деятельности: 2022



9. Цифровые технологии

Ключевые цифры: Москва 2022

2,4 трлн руб.

затраты организаций на внедрение и использование цифровых технологий

Структура затрат организаций на внедрение и использование цифровых технологий по видам (%)



Организации Москвы обеспечивают две трети общего объема затрат на внедрение и использование цифровых технологий в России.

- По сравнению с 2020 г. их объем вырос в 1,6 раза (по России в целом – в 1,5 раза).
- Самая динамичная статья расходов – затраты на программное обеспечение: расходы на оплату услуг по разработке, аренде, технической поддержке и обновлению программного обеспечения выросли за рассматриваемый период в 1,8 раза, на покупку готового программного обеспечения – в 1,5 раза. При этом прирост объема расходов на покупку машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями, оплату услуг по их аренде, обслуживанию не превысил 29%.
- 88,4% внутренних затрат на внедрение и использование цифровых технологий инвестированы из собственных средств организаций, 10,6% – из федерального или местного бюджетов.

В структуре затрат на внедрение и использование цифровых технологий основная часть приходится на машины и оборудование (30%) и программное обеспечение (36%).

- В 1,5–2 раза выросла доля организаций Москвы, использующих специальное программное обеспечение для управления бизнес-процессами.
- Наиболее активно внедрялись HRIS-системы, нацеленные на обработку информации, управление кадровыми ресурсами компаний: доля организаций, использующих такие

системы, выросла с 3,4% в 2021 г. до 18,1% в 2022 г.

- С 13,3 до 22,7% увеличилась доля пользователей ERP-систем, предназначенных для планирования ресурсов организации и включающих одно или несколько программных приложений, которые позволяют интегрировать информацию и производственные процессы (функции) подразделений организации, объединяя планирование, закупки, сбыт, маркетинг, взаимодействие с заказчиками, финансы и т. п.
- Для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами специальные программные средства применяли 14,4% компаний (годом ранее – 4,6%).
- Двукратный годовой рост зафиксирован по доле организаций, использующих обучающие программы: с 10,9 до 21,2%.

Среди цифровых технологий наиболее востребованы облачные сервисы и технологии сбора, обработки и анализа больших данных: их применяют порядка 30% организаций Москвы.

- Облачные сервисы, обеспечивая хранение, использование информационных ресурсов на удаленных серверах, позволяют организациям избежать значительных инвестиций в развитие ИТ-инфраструктуры. Более 60% пользователей облачных сервисов применяют облака для доступа к электронной почте, хранения данных, размещения офисного и специального программного обеспечения.

- Доля организаций, использующих технологии автоматического сбора, обработки и анализа больших данных, выросла с 25,5% в 2021 г. до 28,6% в 2022 г. Четверть пользователей этих технологий не только работают с массивами больших данных, но и осуществляют их анализ.
- Каждая десятая организация в столице действует Интернет вещей, из них 44,4% – для дистанционного мониторинга состояния различных объектов. Около 20% организаций, внедривших эти технологии, отметили их положительное влияние на результаты финансовой деятельности, производительность труда, эффективность внутренних процессов, процессов взаимодействия с клиентами. В числе наиболее значимых причин отказа от внедрения Интернета вещей 35–37% организаций указали высокие по сравнению с выгодами затраты, недостаточно развитую ИКТ-инфраструктуру. При этом порядка 16% организаций, не использующих эти технологии, планируют внедрить Интернет вещей в ближайшие три года.
- Технологии искусственного интеллекта нашли применение в 5,6% организаций Москвы. Порядка 13% пользователей этих технологий в качестве эффектов от их внедрения указали рост эффективности внутренних процессов и взаимодействия с клиентами. Как и с внедрением Интернета вещей, основные барьеры использования технологий искусственного интеллекта – высокие затраты (отметили 41% пользователей) и недостаточно развитая ИКТ-инфраструктура (37%). Внедрить технологии в ближайшие три года планируют четверть организаций, не использующих искусственный интеллект. Самые востребованные технологии этой группы – обработка естественного языка (внедрены в 31,1% организаций, использующих технологии искусственного интеллекта), компьютерное зрение (29,1%). Они применяются как в основных бизнес-процессах (маркетинг, продажи, производственные процессы, логистика), так и в обеспечивающих информационную безопасность и управление кадрами. По уровню распространения технологий искусственного интеллекта Москва сопоставима

с Чехией, Францией, Турцией (по 6% организаций). Высокий показатель в Республике Корея (28%), Финляндии и Дании (по 15%).

Удельный вес специалистов по ИКТ в общей численности занятых в Москве вдвое превышает показатель по России в целом.

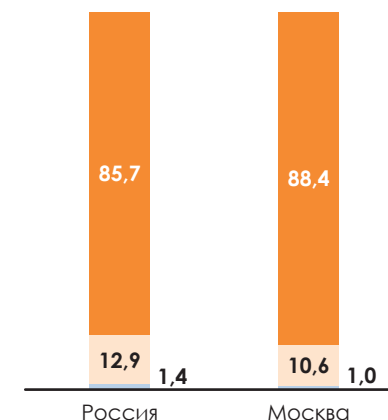
- В столице работают около 500 тыс. специалистов по ИКТ, из которых 2% – руководители служб и подразделений в сфере ИКТ, 83% – специалисты высшего уровня квалификации, 12% – среднего уровня квалификации, 3% – квалифицированные рабочие.
- По сравнению с 2021 г. численность специалистов высшего уровня квалификации сократилась на 2,6%, среднего – выросла на 40,8%. В целом численность этой категории занятых практически не изменилась (+0,4%).
- Удельный вес специалистов по ИКТ в общей численности занятых в Москве (5,9%) превышает не только среднее значение по России (2,7%), но и его значение в таких странах с развитой ИКТ-инфраструктурой, как Дания (5,7%), Бельгия (5,6%), Норвегия (5,1%), Австрия (5,0%), Германия (5,0%).

9.1. Затраты организаций на внедрение и использование цифровых технологий: 2022*

	Миллиарды рублей		В процентах к итогу	
	Россия	Москва	Россия	Москва
Всего	3 740,4	2 380,2	100,0	100,0
В том числе:				
Внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий	2 705,6	1 656,6	72,3	69,6
В том числе:				
приобретение машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями	953,2	594,5	25,5	25,0
приобретение программного обеспечения	497,0	341,1	13,3	14,3
оплата услуг электросвязи	281,5	133,6	7,5	5,6
из них оплата доступа к интернету	110,9	56,0	3,0	2,4
обучение сотрудников, связанное с внедрением и использованием цифровых технологий	12,3	9,6	0,3	0,4
приобретение цифрового контента	37,9	32,3	1,0	1,4
прочие внутренние затраты	923,7	545,5	24,7	22,9
Затраты на оплату услуг сторонних организаций и специалистов, связанные с внедрением и использованием цифровых технологий (кроме услуг связи и обучения)	1 034,9	723,6	27,7	30,4
В том числе:				
на аренду, техническое обслуживание, ремонт машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями	194,7	122,6	5,2	5,1
на доступ к данным / базам данных	39,0	25,2	1,0	1,1
на разработку, аренду, техническую поддержку и обновление программного обеспечения	705,6	517,3	18,9	21,7
прочие затраты на оплату услуг сторонних организаций и специалистов	95,6	58,5	2,6	2,5

* Здесь и далее (рис. 9.2, табл. 9.3, рис. 9.4–9.10, 9.12, 9.13) без субъектов малого предпринимательства.

9.2. Структура внутренних затрат на внедрение и использование цифровых технологий по источникам финансирования: 2022 (проценты)



33,2%

удельный вес российского программного обеспечения в затратах организаций Москвы на покупку и аренду программного обеспечения (по России в целом – 37,4%)

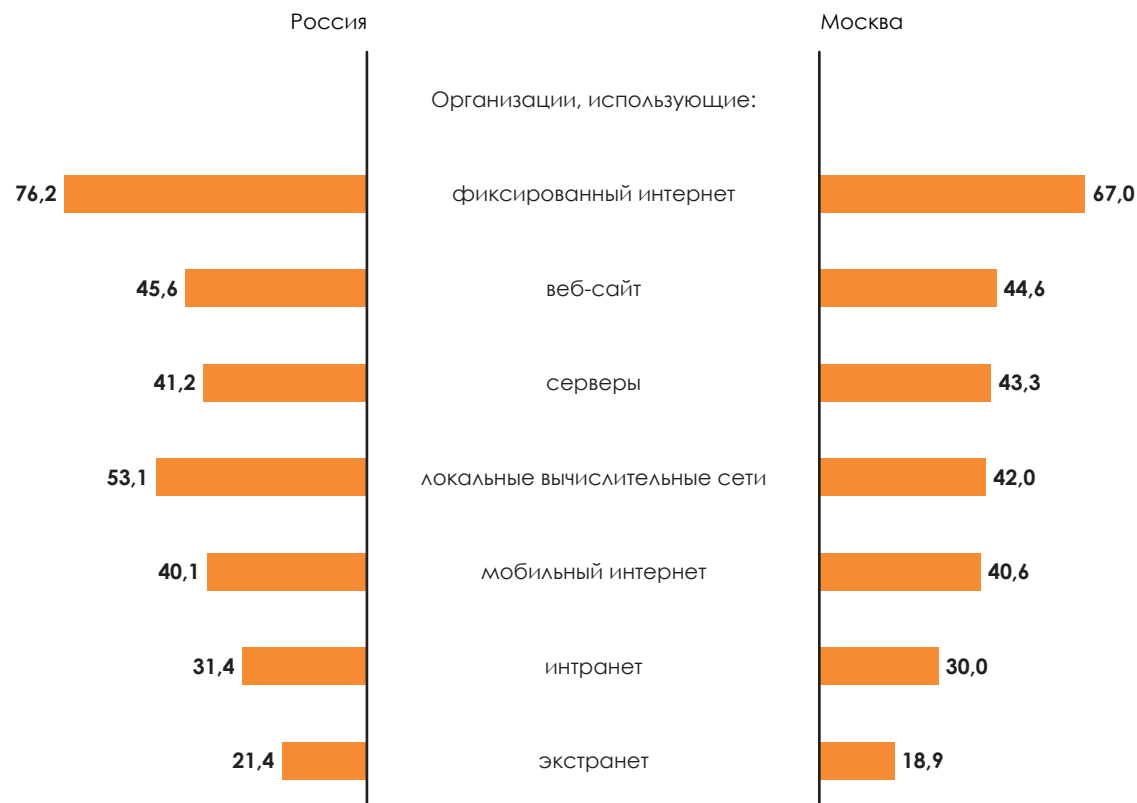
9.3. Использование специального программного обеспечения в организациях: 2022 (в процентах от общего числа обследованных организаций)

	Россия	Москва
Системы электронного документооборота	56,9	50,1
Для осуществления финансовых расчетов в электронном виде	47,0	46,6
Электронные справочно-правовые системы	47,5	45,1
Для обеспечения информационной безопасности	44,6	37,9
Для управления закупками товаров (работ, услуг)	33,7	27,9
Для управления продажами товаров (работ, услуг)	26,6	27,0
Для предоставления доступа к базам данных предприятия через глобальные информационные сети, включая сеть Интернет	28,4	24,4
Для управления складом	25,7	24,1
ERP-системы	21,9	22,7
CRM-системы	21,9	22,4
Обучающие программы	26,1	21,2
HRIS	17,8	18,1
Для проектирования/моделирования (CAD/CAE/CAM/CAO)	17,0	18,0
Для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами	15,7	14,4
Для научных исследований	11,3	13,6
Редакционно-издательские системы	12,2	13,2
SCM-системы	14,3	13,0
PLM/PDM-системы	11,3	12,2
Прочие	27,1	23,5

в 1,5–2 раза

вырос по сравнению с 2021 г. удельный вес организаций Москвы, применяющих для цифровизации бизнес-процессов ERP-, CRM-системы, специальное программное обеспечение для предоставления доступа к базам данных, управления продажами/закупками товаров (работ, услуг)

9.4. Использование интернет-технологий в организациях: 2022 (в процентах от общего числа обследованных организаций)



30%

организаций Москвы – пользователей фиксированного интернета имеют доступ к сети с максимальной скоростью 100 и более Мбит/с (по России в целом – 20%)

15%

организаций Москвы – пользователей мобильного интернета имеют доступ к сети с максимальной скоростью 100 и более Мбит/с (по России в целом – 10%)

9.5. Использование цифровых технологий в организациях (в процентах от общего числа обследованных организаций)



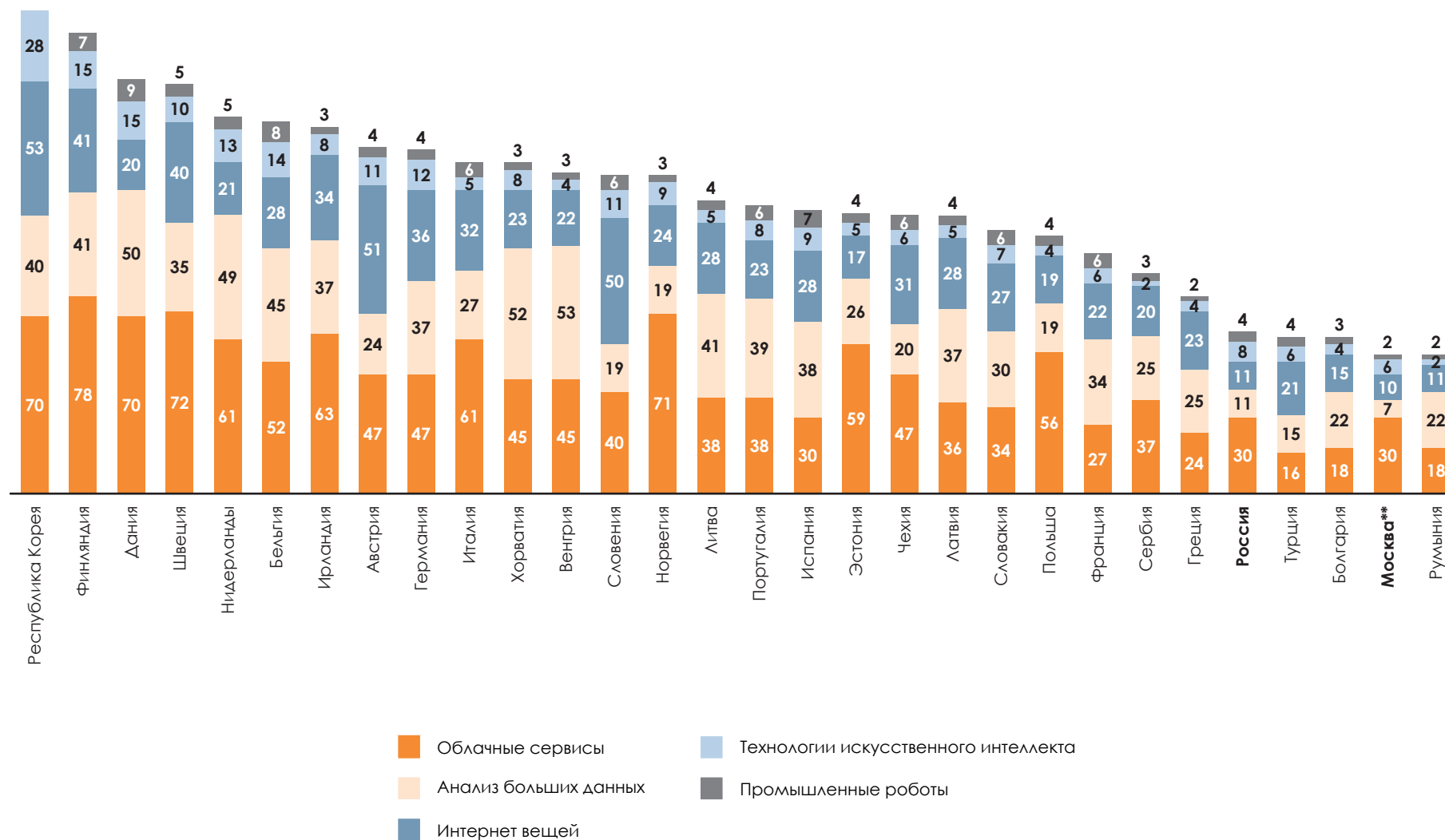
в 1,4 раза

вырос удельный вес организаций Москвы, использующих технологии искусственного интеллекта

~30%

организаций Москвы используют облачные сервисы, технологии сбора, обработки и анализа больших данных

9.6. Использование цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора по странам: 2022* (в процентах от общего числа обследованных организаций)

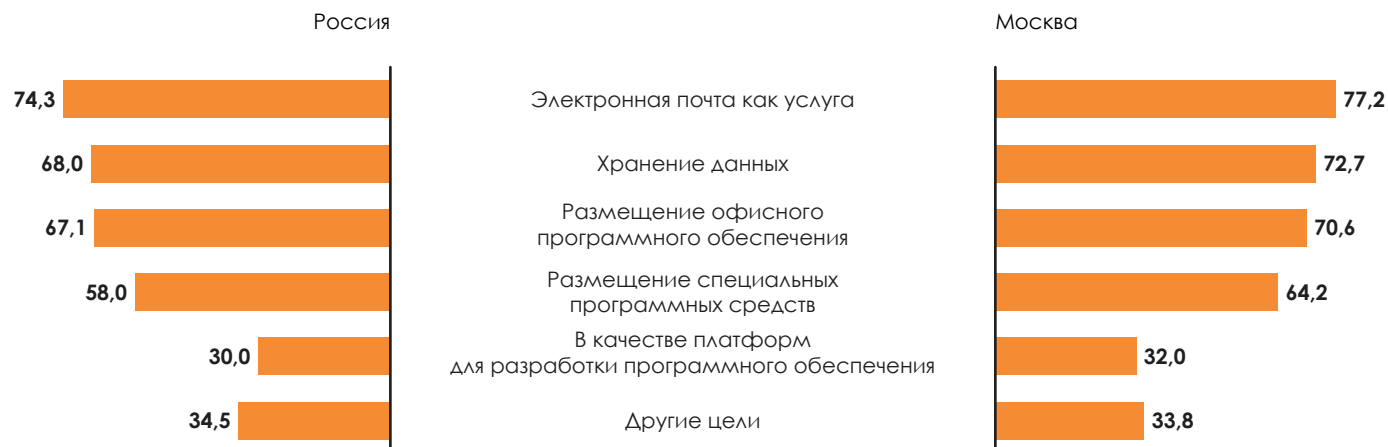


* По странам ЕС данные по использованию облачных сервисов, технологий искусственного интеллекта, анализу больших данных приведены за 2023 г., Интернета вещей – за 2021 г.

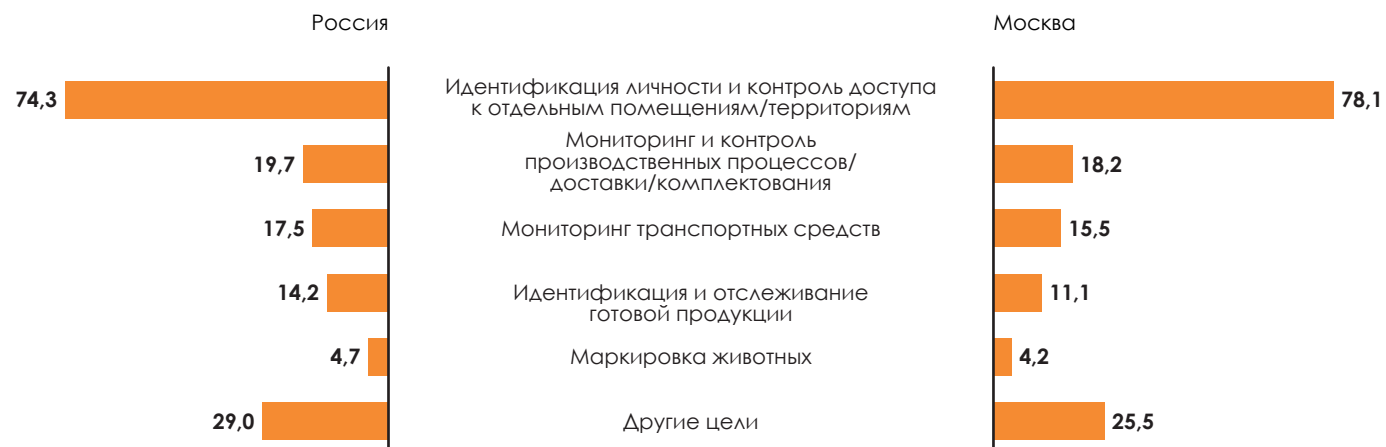
** По Москве данные приведены по организациям всех видов экономической деятельности.

Источники: Россия – расчеты Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ по данным Росстата; зарубежные страны – ОЭСР, Евростат.

9.7. Использование облачных сервисов в организациях по целям: 2022 (в процентах от числа организаций, использующих облачные сервисы)



9.8. Использование RFID-технологий в организациях по целям: 2022 (в процентах от числа организаций, использующих RFID-технологии)



9.9. Использование технологий Интернета вещей в организациях по целям: 2022 (в процентах от числа организаций, использующих Интернет вещей)

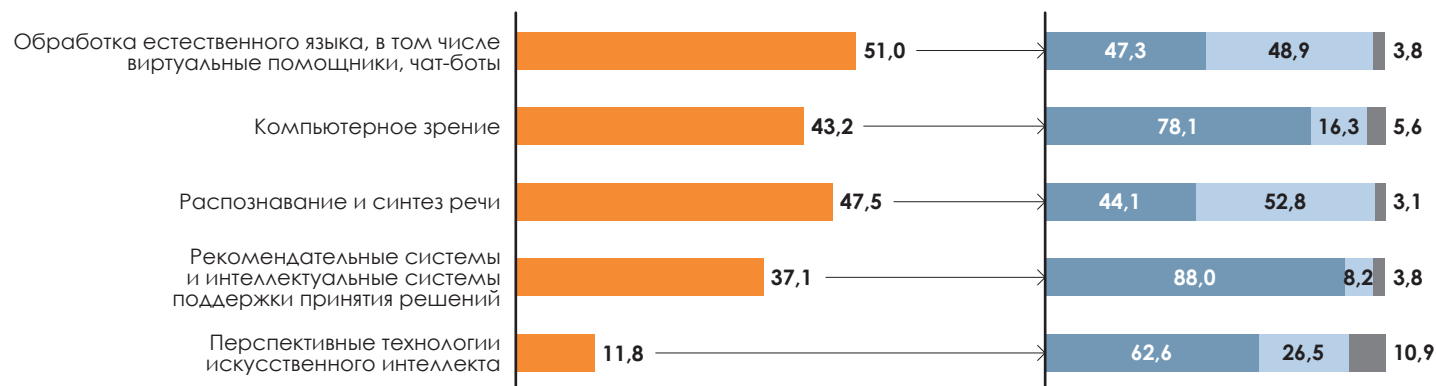


9.10. Использование технологий искусственного интеллекта в организациях по видам технологий и бизнес-процессам: 2022

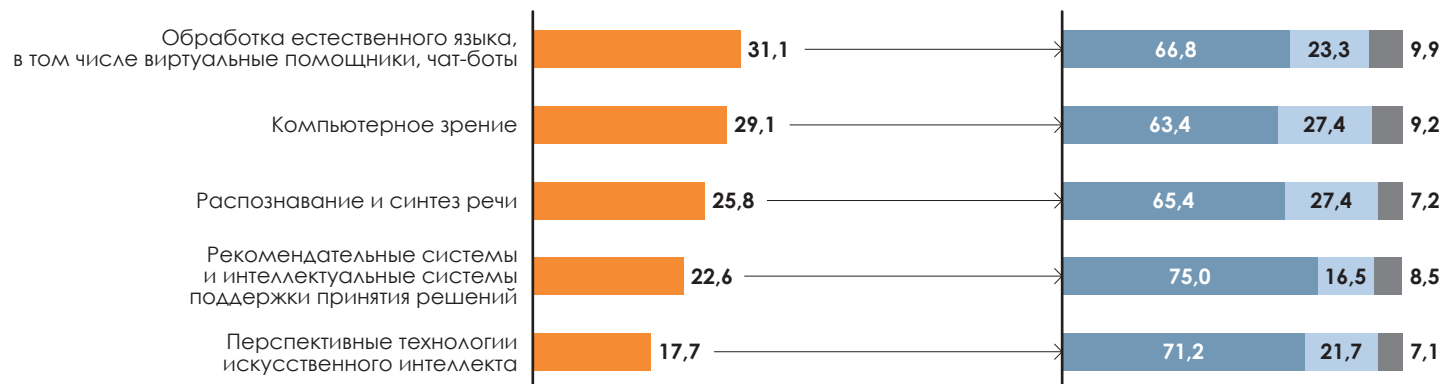
Удельный вес организаций, использующих отдельные виды технологий искусственного интеллекта
(в процентах от числа организаций, использующих технологии искусственного интеллекта)

Удельный вес организаций, использующих технологии искусственного интеллекта в бизнес-процессах
(в процентах от числа организаций, использующих соответствующие технологии искусственного интеллекта)

Россия

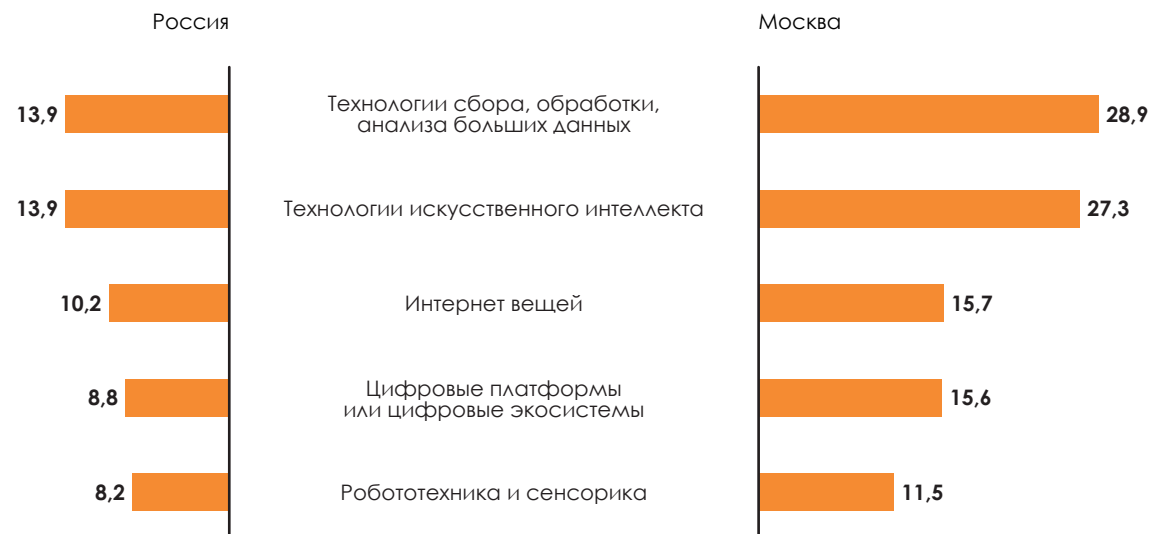


Москва



- Маркетинг, продажи, производственные процессы, логистика
- Информационная безопасность, управление кадрами
- Организация процессов делового администрирования, управление организацией

9.11. Организации, планирующие начать использовать цифровые технологии: 2023 (в процентах от числа организаций, не использующих соответствующие цифровые технологии, но планирующих начать их использовать в ближайшие три года)



9.12. Удельный вес организаций Москвы, положительно оценивших эффект от использования Интернета вещей, технологий искусственного интеллекта: 2022 (в процентах от числа организаций, использующих соответствующие технологии)



9.13. Удельный вес организаций Москвы, оценивших барьеры для использования Интернета вещей, технологий искусственного интеллекта: 2022 (в процентах от общего числа обследованных организаций)



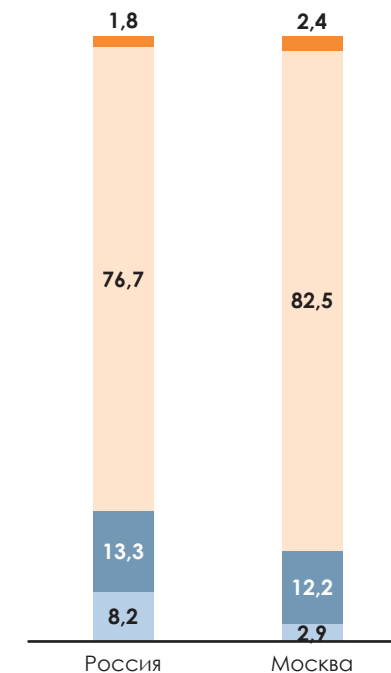
9.14. Численность специалистов по ИКТ в организациях: 2022

	Россия		Москва	
	Тысячи человек	В процентах от общей численности занятых	Тысячи человек	В процентах от общей численности занятых
Специалисты по ИКТ – всего	1 932	2,7	494	5,9
В том числе:				
руководители служб и подразделений в сфере ИКТ	35	0,05	12	0,1
ИКТ-специалисты высшего уровня квалификации	1 483	2,1	408	4,9
ИКТ-специалисты среднего уровня квалификации	256	0,4	60	0,7
Квалифицированные рабочие	158	0,2	14	0,2

+41%

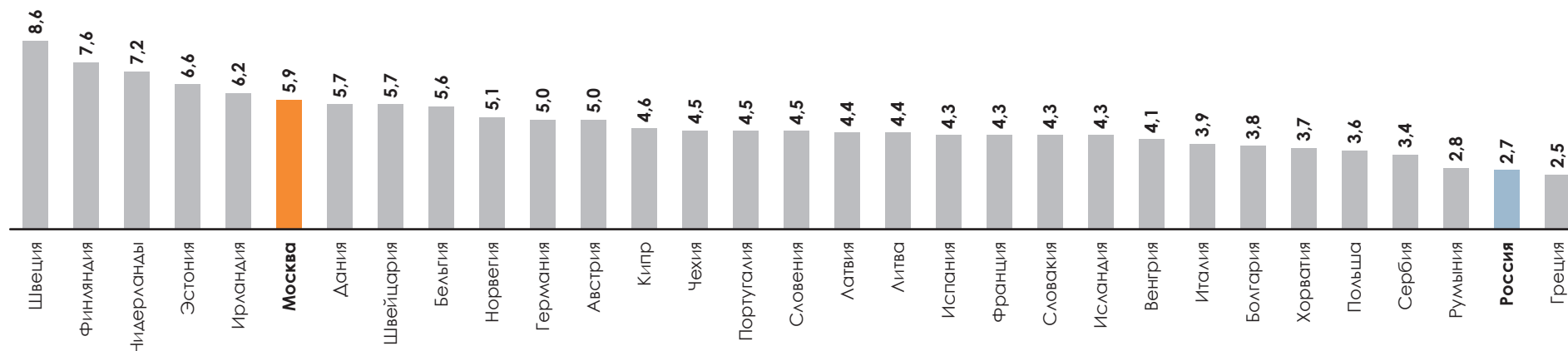
прирост численности ИКТ-специалистов среднего уровня квалификации в Москве в 2022 г. по сравнению с 2021 г.

9.15. Структура численности специалистов по ИКТ в организациях по уровню квалификации: 2022 (проценты)



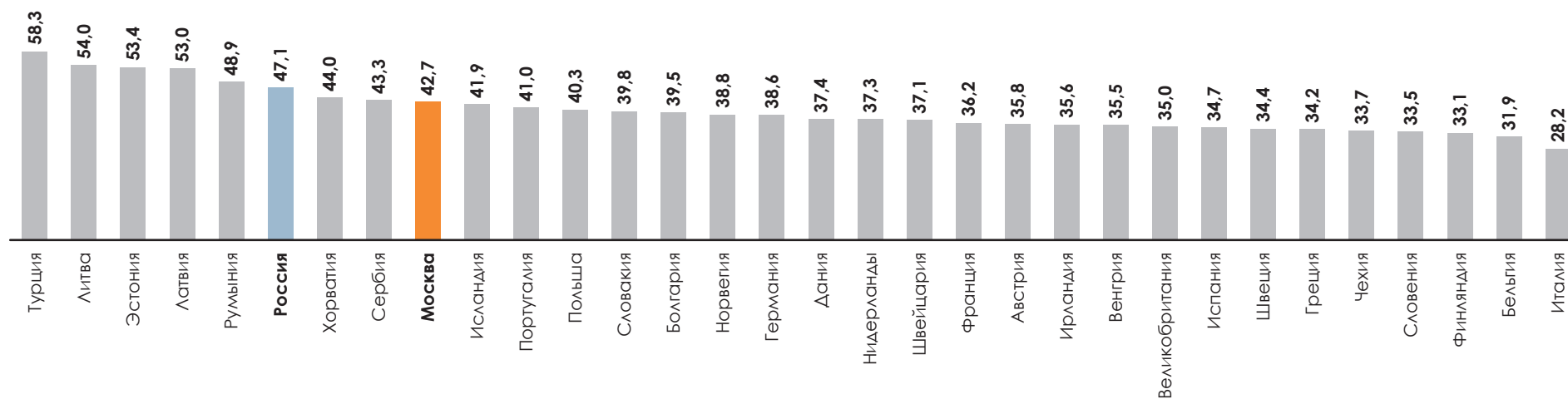
- Руководители служб и подразделений в сфере ИКТ
- ИКТ-специалисты высшего уровня квалификации
- ИКТ-специалисты среднего уровня квалификации
- Квалифицированные рабочие

9.16. Удельный вес специалистов по ИКТ в общей численности занятых по странам: 2022 (проценты)



Источники: здесь и далее (рис. 9.17): Россия – расчеты Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ по данным Росстата; зарубежные страны – Евростат.

9.17. Удельный вес специалистов моложе 35 лет в общей численности специалистов по ИКТ по странам: 2022 (проценты)



Методологические комментарии

Аддитивные технологии – технологии, позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей (трехмерная печать, лазерное спекание порошков, стереолитография и др.) за счет послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («цифровых двойников»).

Аспирантура – основная форма подготовки научно-педагогических кадров в научно-исследовательских организациях, образовательных организациях высшего образования и организациях дополнительного профессионального образования. К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

Аспиранты иностранных государств – иностранные граждане и лица без гражданства – принимаются на обучение на условиях общего приема, а также в соответствии с установленной Правительством Российской Федерации квотой (постановление Правительства Российской Федерации от 18.12.2020 № 2150 «Об установлении квоты на образование иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации»).

Гражданин Российской Федерации, имеющий также иное гражданство, рассматривается Российской Федерацией только как гражданин Российской Федерации, за исключением

случаев, предусмотренных международным договором Российской Федерации или федеральным законом.

Лицо без гражданства – физическое лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и не имеющее доказательств наличия гражданства (подданства) иностранного государства (п. 1 ст. 2 Федерального закона от 25.07.2002 № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации»).

Внутренние затраты на исследования и разработки – выраженные в денежной форме фактические затраты на выполнение 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.

Геоинформационная система (ГИС) – информационная система, оперирующая пространственными данными.

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

Докторантура – форма подготовки научных кадров высшей квалификации. В докторантуру принимаются лица, имеющие ученую степень кандидата наук или ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации; стаж педагогической

и (или) научной работы не менее пяти лет; научные достижения, подтвержденные списком работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, и (или) патентов на результаты интеллектуальной деятельности. Подготовка диссертаций докторантами осуществляется в научно-исследовательских организациях, в образовательных организациях высшего образования и организациях дополнительного профессионального образования.

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, связанных 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, т. е. налажено производство и выпускаются товары (работы, услуги), или на начальной либо промежуточной стадии, например, когда еще осуществляется монтаж нового оборудования или оно готово к эксплуатации, но пока не работало, не испытывалось 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 активность организации характеризует степень участия организации в осуществлении инновационной деятельности в целом или отдельных ее видов в течение определенного периода времени. Уровень инновационной активности определяется как 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.

Инновационная деятельность – вся исследовательская (исследования и разработки), финансовая и коммерческая деятельность, направленная на создание новых или усовершенствованных продуктов (товаров, услуг), значительно отличающихся от производившихся ранее и предназначенных для внедрения на рынке; новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся от соответствующих бизнес-процессов, 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 по повышению удобства использования товаров или услуг);
- инжиниринг, в том числе подготовка технико-экономических обоснований, производственное проектирование и конструкторская проработка объектов техники и технологий на стадии внедрения инноваций, пробное производство и испытания, монтаж и пусконаладочные работы, другие разработки (не связанные с 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 – это товары, работы, услуги, основанные на новых (в том числе принципиально новых) технологиях либо на сочетании новых технологий с уже существующими. Данная продукция обладает новыми (или в значительной степени отличающимися от присущих ранее выпускавшейся продукции) областью применения (использования), эксплуатационными характе-

ристиками, признаками, конструктивным исполнением и составом применяемых материалов и компонентов.

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 и новые для организации, но не новые для рынка.

Интернет вещей – совокупность объединенных в единую сеть устройств или систем, которые осуществляют сбор и обмен данными 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.

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

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

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

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

В составе источников финансирования рассматриваются:

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

- средства иностранных источников;
- средства организаций государственного сектора;
- средства организаций предпринимательского сектора;
- средства организаций сектора высшего образования;
- средства частных некоммерческих организаций;
- собственные средства организаций.

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

Коэффициент оборота по приему – отношение численности лиц, принятых в течение года на работу в организацию, к среднесписочной численности работников.

Коэффициент оборота по выбытию – отношение численности лиц, выбывших в течение года из организации, к среднесписочной численности работников.

Коэффициент общего оборота – отношение численности лиц, принятых и выбывших в течение года, к среднесписочной численности работников.

Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников) – отношение численности

лиц, принятых в течение года на работу в организацию, к численности лиц, выбывших из организации за этот же период.

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

Мировые рейтинги университетов

QS World University Rankings – рейтинг университетов, выпускаемый с 2004 г. британской компанией Quacquarelli Symonds (QS). В 2023 г. в рейтинг вошли более 1 500 университетов мира. Университеты оцениваются по девяти индикаторам:

- индекс академической репутации (весовой коэффициент – 30%);
- индекс репутации у работодателей (15%);
- соотношение численности научно-педагогических работников и студентов (10%);
- число цитирований научных публикаций университета на одного научно-педагогического работника (20%);
- удельный вес иностранных граждан в численности научно-педагогических работников (5%);
- удельный вес иностранных граждан в численности студентов (5%);
- индекс международной исследовательской сети (новый) (5%);
- индекс результата трудоустройства (новый) (5%);
- индекс устойчивости развития (социальное воздействие, экологическое воздействие) (новый) (5%).

THE (Times Higher Education) – рейтинг мировых университетов, составляемый британским

издательским домом Times Higher Education с 2010 г. Публикуемая часть рейтинга ежегодно расширяется. Так, в 2023 г. в рейтинге представлены 1 906 университетов. Вузы оцениваются по 18 индикаторам, сгруппированным в пять направлений:

- преподавание – репутация университета по качеству образования; соотношение численности студентов и преподавателей; соотношение численности аспирантов и преподавателей; соотношение численности выпускников аспирантуры и бакалавриата (новый); общий доход университета (весовой коэффициент – 29,5%);
- исследовательская среда – репутация университета как исследовательского учреждения; доход от исследовательской деятельности; исследовательская продуктивность (количество научных публикаций на одного научно-педагогического работника) (весовой коэффициент – 29,0%);
- качество исследований – среднее число цитирования научных публикаций; сила исследований (цитируемость научных работ сотрудников вуза по сравнению со средним для соответствующей научной области показателем) (новый); исследовательское превосходство (число публикаций сотрудников, вошедших в 10% самых цитируемых в мире) (новый); исследовательское влияние (число цитирований в самых значимых в своей научной области статьях) (новый) (весовой коэффициент – 30%);
- международные перспективы – удельный вес иностранных граждан в численности студентов; удельный вес иностранных граждан в численности преподавателей; удельный вес научных работ, опубликованных в международном соавторстве; удельный

вес студентов, которые участвуют в международном обмене (в 2023 г. не учитывался) (весовой коэффициент – 7,5%);

- инновационная активность в интересах реального сектора экономики – доход, полученный от исследований в интересах реального сектора экономики; число патентов (весовой коэффициент – 4%).

Academic Ranking of World Universities (ARWU) – академический рейтинг мировых университетов, составляется Шанхайским университетом Цзяо Тун с 2003 г. В отборе участвуют более 2 500 университетов, а публикуются 1 000 лучших вузов мира. Индикаторы рейтинга:

- численность выпускников (весовой коэффициент – 10%) и сотрудников (20%), получивших Нобелевскую или Филдсовскую премию;
- численность высокоцитируемых исследователей (20%);
- количество статей, опубликованных в журналах *Nature* и *Science* за последние пять лет (20%);
- количество статей, проиндексированных в *Science Citation Index – Expanded (SCIE)* и *Social Sciences Citation Index (SSCI)* в предшествующем году (20%);
- академическая производительность (среднее значение совокупного результата по всем предыдущим показателям в расчете на одного преподавателя) (10%).

Методология рейтинга в 2023 г. не изменилась.

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.

Области науки – укрупненная группа дисциплин, в которых осуществляются 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 (социальные), гуманитарные.

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, – образователь-

ные организации высшего образования и научные организации, реализующие программы магистратуры. Информация о числе организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, приведена без учета обособленных подразделений (в том числе филиалов).

Основные фонды (средства) исследований и разработок включают: здания и сооружения; машины и оборудование, в том числе опытно-экспериментальные установки, научные приборы, средства автоматизации, 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.

Патент – охраняемый документ, удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право на использование интеллектуальной собственности в течение срока действия патента. Выдача патента предшествует подача патентной заявки.

Патентная заявка содержит заявление о выдаче патента с указанием автора и заявителя – лица, обладающего правом на получение патента, а также его места жительства или места нахождения; описание объекта интеллектуальной собственности, раскрывающее его с полнотой, достаточной для его 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 техноло-

гические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение), управляемые с помощью компьютера, основанные на микроэлектронике и (или) использовании цифровых технологий, 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; 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, вычислительной техники, подготовку материалов, чертежей, проведение экспериментов, опытов и анализов и т. п.), как правило, под руководством исследователей. В эту категорию обычно включаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и/или необходимые 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 изданий, проиндексированных в Scopus. Расчеты, если не указано иное, приведены для следующих типов документов: научная статья (Article), обзор (Review) и до-

клад (Conference Paper). Публикация считается принадлежащей определенной стране (городу), если она фигурирует в адресе места работы одного из соавторов и была автоматически распознана системой определения аффилиций Scopus.

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

Прикладные исследования представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний в целях 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 сельскохозяйственно-го 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 вышеперечисленные 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.

Сервер – программно-аппаратный комплекс, предназначенный для централизованного хранения и обработки данных, поддержки функционирования основного программного обеспечения портала.

Социально-экономические цели исследований и разработок – конечные цели, для достижения которых выполняются исследования и разработки. Распределение работ по социально-экономическим целям осуществляется в статистике по критерию непосредственного целевого назначения конкретных проектов исследований и разработок.

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.

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

Технологии искусственного интеллекта – совокупность технологий, включающая в себя компьютерное зрение, обработку звуковых данных, включая распознавание и синтез речи, обработ-

ку текста, интеллектуальную поддержку принятия решений и управления, технологии повышения эффективности искусственного интеллекта.

Технологии сбора, обработки и анализа больших данных – технологии автоматизированного сбора, обработки, хранения и использования структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений.

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

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

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, включающая один или несколько интернет-сервисов, с множеством пользователей, которые могут выступать в роли поставщиков

(исполнителей) или потребителей (заказчиков) товаров, работ, услуг, информации, контента, ресурсов, обеспечивающих доступ к товарам и услугам.

Цифровой двойник – цифровая модель конкретного продукта или процесса, которая включает в себя требования к конструкции и технические модели, описывающие ее геометрию, материалы, компоненты, сборку и поведение; технические и эксплуатационные данные, уникальные для каждого конкретного физического актива. Например, системы симуляции производственного процесса для оптимизации эффективности.

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

Центр обработки данных – структура или группа структур, предназначенных для централизованного размещения, организации взаимодействия и эксплуатации ИТ-систем, сетевого и телекоммуникационного оборудования, обеспечивающих возможность оказания услуг в области хранения, обработки и передачи данных, а также все объекты и инфраструктуры, используемые для распределения электроэнергии и контроля среды в сочетании со средствами обеспечения требуемой устойчивости и безопасности для достижения желаемого уровня доступности оказываемых услуг

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 на-

чало 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. Данные на начало 2015/2016–2021/2022 учебных годов рассчитаны с использованием численности населения, пересчитанной с учетом Всероссийской переписи населения 2020 г. При расчете данных на начало 2023/2024 учебного года использована оценка численности населения на 1 января 2024 г. по среднему варианту демографического прогноза Росстата.

В численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, а также в 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 **численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, и выпуске бакалавров, специалистов, магистров по областям образования «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» и «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»** приведена в соответствии со степенями образования Международной стандартной классификации образования (МСКО 2011) и Международной стандартной классификации областей обра-

зования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013) (опубликовано в 2014 г. Институтом Статистики ЮНЕСКО). 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 областей образования в МСКО-О 2013 и российской классификации специальностей и направлений подготовки приводится ниже.

Область образования МСКО – О 2013	Российский эквивалент – укрупненные группы / группы из перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования
06 Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): 0611 Использование компьютера 0612 Создание баз данных и информационных сетей и их администрирование 0613 Разработка и анализ программного обеспечения	Компьютерные и информационные науки (код 02.00.00) Информатика и вычислительная техника (код 09.00.00)* Информационная безопасность (код 10.00.00)* Бизнес-информатика (коды 38.03.05, 38.04.05)
07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли: 0711 Химическая инженерия и процессы 0712 Технология охраны окружающей среды 0713 Электротехника и энергетика 0714 Электроника и автоматизация 0715 Механика и металлообработка	Архитектура (код 07.00.00) Техника и технологии строительства (код 08.00.00) Электроника, радиотехника и системы связи (код 11.00.00)* Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии (код 12.00.00) Электро- и теплоэнергетика (код 13.00.00)*

(окончание)

Область образования МСКО – О 2013	Российский эквивалент – укрупненные группы / группы из перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования
• 0716 Автотранспортные средства, морские и воздушные суда • 0721 Производство продуктов питания • 0722 Производство материалов (стекло, бумага, пластик и дерево) • 0723 Текстиль (одежда, обувь и кожаные изделия) • 0724 Горное дело и добыча полезных ископаемых • 0731 Архитектура и градостроительство • 0732 Строительные работы и гражданское строительство	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.

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 органи-

зациями 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.

CRM-система – система управления отношениями с клиентами. С ее помощью организация собирает и накапливает информацию о различных сторонах деятельности своих клиентов:

наличии товаров, работ, услуг / потребности в них, циклах продажи, ценах на товары, работы, услуги и т. п.

ERP-система – система планирования ресурсов организации, включающая одно или несколько программных приложений, которые позволяют интегрировать информацию и производственные процессы (функции) подразделений организации. ERP-система объединяет планирование, закупки, сбыт, маркетинг, взаимодействие с заказчиками, финансы, кадровые ресурсы и т. п.

HRIS-система – информационная система управления человеческими ресурсами организации, позволяющая автоматизировать некоторые функции кадровых служб.

PLM-система – система для управления жизненным циклом изделий, включающая прикладное

программное обеспечение. Технологии PLM объединяют методики и средства информационной поддержки изделий на протяжении всех этапов их жизненного цикла, обеспечивают взаимодействие как средств автоматизации разных производителей, так и автоматизированных систем многих предприятий.

PDM-система – организационно-техническая система, обеспечивающая управление всей информацией об изделии. При этом в качестве изделий могут рассматриваться различные сложные технические объекты (корабли, автомобили, самолеты, ракеты, компьютерные сети и др.). Базовые функциональные возможности PDM-систем охватывают следующие основные направления: управление хранением данных и документами, управление потоками работ и процессами, управление структурой продукта, автоматизация генерации выборов и отчетов, механизм авторизации.

Редакционный совет:

К. Г. Кострома, А. Р. Путилин, А. И. Парабучев, Д. М. Любимова, А. С. Раевская, Л. М. Гохберг, Е. А. Стрельцова

Авторский коллектив:

Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Г. Г. Ковалева, М. Н. Коцемир, И. А. Кузнецова,
С. В. Мартынова, А. В. Нестеренко, О. К. Озерова, О. Н. Портнягина, Т. В. Ратай, А. А. Репина, Л. А. Росовецкая,
Е. А. Стрельцова, И. И. Тарасенко, М. М. Филатов, С. Ю. Фридлянова, Н. Ю. Чичканов, Н. Б. Шугаль

В подготовке отдельных материалов принимали участие:

И. О. Варзановцева, Ю. Ю. Белова, А. В. Демьянова, С. А. Ревякин, Н. А. Шматко

Редактор Г. Е. Форысенкова

Дизайн: О. В. Васильев, Г. В. Подзолкова

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

© Департамент предпринимательства
и инновационного развития города Москвы, 2024

© Агентство инноваций города Москвы, 2024

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2024

При перепечатке ссылка обязательна