



Минцифры
России



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СТАТИСТИКИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

КРАТКИЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК



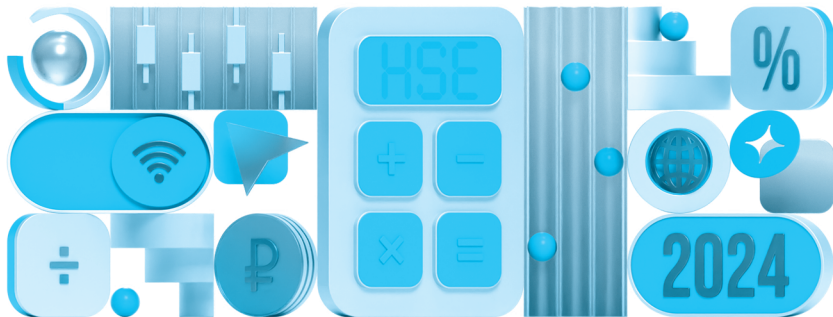
Минцифры
России



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СТАТИСТИКИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

КРАТКИЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК

ИСИЭЗ ВШЭ • МОСКВА • 2024

УДК 338:004(083.41)(470+571)
ББК 65.051
Ц75

Редакционная коллегия: Н. Ю. Анисимов, И. В. Васильев, Л. М. Гохберг, Я. И. Кузьминов, А. В. Чукарин

Авторы: В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг, О. В. Демидкина, А. В. Демьянова, Г. Г. Ковалева, Л. С. Кузина, И. А. Кузнецова, А. В. Нестеренко, Е. Д. Никитская, О. К. Озерова, С. И. Покровский, В. В. Полякова, Е. В. Попов, Т. В. Ратай, П. Б. Рудник, З. А. Рыжикова, Е. А. Стрельцова, М. М. Филатов, С. Ю. Фридлянова, Н. Б. Шугаль, Р. А. Щербаков, И. Б. Юдин

Цифровая экономика: 2024 : краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 124 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-7598-3011-5 (в обл.).

В сборнике представлены основные показатели, характеризующие валовые внутренние затраты на развитие цифровых технологий, вовлеченность населения и бизнеса в процессы цифровизации, кадровый потенциал, инфраструктуру и деятельность организаций сектора ИКТ.

Материал сформирован на основе данных Росстата, Минцифры России, Банка России, Евростата, ОЭСР, МСЭ, ЮНКТАД, Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН, ВОИС и др., а также разработок Института статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

В ряде случаев данные по отдельным показателям уточняют ранее опубликованные.

УДК 338:004(083.41)(470+571)
ББК 65.051

*Публикация подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований
Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).*

Опубликовано Институтом статистических исследований и экономики знаний ВШЭ (issek.hse.ru).

doi:10.17323/978-5-7598-3011-5
ISBN 978-5-7598-3011-5

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2024
При перепечатке ссылка обязательна

Содержание

1. Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики	11
1.1. Затраты на развитие цифровой экономики	12
1.2. Затраты на развитие цифровой экономики в процентах к ВВП.....	13
1.3. Структура внутренних затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг по видам экономической деятельности.....	14
1.4. Структура внутренних затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг по видам	15
1.5. Структура затрат домашних хозяйств на использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг	16
2. Население в цифровой реальности	17
2.1. Распространенность цифровых устройств в домашних хозяйствах: 2022	18

2.2. Доступ к интернету в домашних хозяйствах.....	19
2.3. Доступ к интернету в домашних хозяйствах по странам: 2022	20
2.4. Соотношение тарифов на услуги доступа к интернету со среднедушевыми денежными доходами населения.....	21
2.5. Использование интернета населением.....	22
2.6. Использование интернета населением по странам: 2022	23
2.7. Использование мобильных устройств населением для выхода в интернет вне дома или работы.....	24
2.8. Использование интернета населением для коммуникации по странам: 2022	25
2.9. Использование интернета населением для чтения или скачивания онлайн-газет или журналов, электронных книг по странам: 2022	26
2.10. Использование интернета населением для загрузки личных файлов для публичного доступа по странам: 2022	27
2.11. Использование интернета населением для дистанционного обучения по странам: 2022	28

2.12. Использование интернета населением для поиска информации, связанной со здоровьем или услугами в области здравоохранения, по странам: 2022.....	29
2.13. Использование интернета населением для осуществления финансовых операций по странам: 2022	30
2.14. Использование интернета населением для заказа товаров (услуг).....	31
2.15. Использование интернета населением для заказа товаров (услуг) по странам: 2022	32
2.16. Цифровые навыки населения	33
2.17. Цифровые навыки населения по странам: 2022	34
2.18. Уровень владения цифровыми навыками по странам: 2022	35
2.19. Цифровая взаимопомощь в семьях: 2022	36
3. Дети и интернет	37
3.1. Использование цифровых устройств детьми в возрасте до 15 лет: 2022.....	38
3.2. Использование персональных компьютеров и интернета детьми	39

3.3. Частота использования интернета детьми	40
3.4. Цели использования интернета детьми	41
3.5. Использование интернета детьми по возрастным группам	43
3.6. Мнение интернет-пользователей о необходимости ограничивать время использования детьми цифровых устройств и интернета: 2022	44
4. Цифровизация отраслей	45
4.1. Использование широкополосного доступа к интернету в организациях по видам доступа и максимальной скорости передачи данных: 2022	46
4.2. Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в организациях по максимальной скорости передачи данных и видам экономической деятельности	47
4.3. Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в организациях предпринимательского сектора по максимальной скорости передачи данных и странам: 2022	49
4.4. Направления использования интернета в организациях: 2022	50
4.5. Использование цифровых технологий в организациях	51
4.6. Использование цифровых технологий в организациях по максимальной скорости передачи данных и видам экономической деятельности: 2022	52

4.7. Использование цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора по странам: 2022.....	60
4.8. Использование программных средств в организациях по видам экономической деятельности: 2022	61
5. Электронные госуслуги	63
5.1. Индекс развития электронного правительства по странам: 2022	64
5.2. Онлайн-взаимодействие населения с органами власти по странам: 2022	65
5.3. Получение населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме	66
5.4. Получение населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме по возрастным группам: 2022	67
5.5. Причины отказа населения от получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме.....	68
5.6. Получение организациями государственных услуг в электронной форме: 2022.....	69
5.7. Участие организаций в электронных государственных закупках: 2022	70

6. Кадры.....	71
6.1. Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по группам занятий	72
6.2. Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по видам экономической деятельности: 2022	76
6.3. Специалисты по ИКТ по странам: 2022.....	78
6.4. Возрастная структура специалистов по ИКТ: 2022.....	79
6.5. Специалисты по ИКТ моложе 35 лет по странам: 2022.....	80
6.6. Платформенная занятость по социально-демографическим характеристикам населения: 2022.....	81
6.7. Дистанционная занятость по социально-демографическим характеристикам населения: 2022.....	82
6.8. Подготовка кадров в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ: среднее профессиональное образование	83
6.9. Подготовка кадров в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ: бакалавриат, специалитет, магистратура.....	85

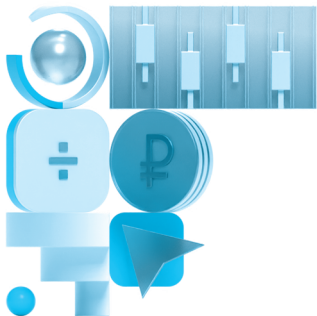
6.10. Подготовка кадров в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и ассистентура-стажировка	87
6.11. Выпуск со средним профессиональным по программам подготовки специалистов среднего звена и высшим образованием по научной области «Информационно-коммуникационные технологии» по странам: 2022	89
7. Инфраструктура.....	91
7.1. Абоненты доступа к интернету	92
7.2. Абоненты широкополосного доступа к интернету по странам: 2022.....	93
7.3. Абоненты фиксированного широкополосного доступа к интернету	94
7.4. Абонентские устройства подвижной радиотелефонной связи	95
7.5. Интернет-трафик	96
7.6. Абонентская плата за доступ к интернету	97
7.7. Доходы от телекоммуникационных услуг.....	98
8. Сектор ИКТ.....	99
8.1. Основные показатели деятельности сектора ИКТ	100

8.2. Структура сектора ИКТ по видам экономической деятельности: 2022	101
8.3. Вклад сектора ИКТ в развитие экономики: 2022.....	102
8.4. Удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости по странам: 2022	103
8.5. Удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности и странам: 2022.....	104
8.6. Основные показатели инновационной деятельности организаций сектора ИКТ	105
8.7. Исследования и разработки в организациях сектора ИКТ	106
8.8. Результативность исследований и разработок в области ИКТ	107
8.9. Экспорт и импорт услуг ИКТ	108
8.10. Экспорт услуг ИКТ по странам: 2022	109
Глоссарий	110

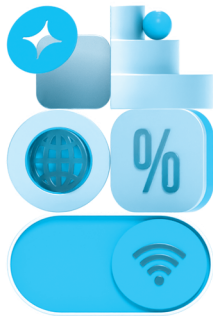
Условные обозначения:

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

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

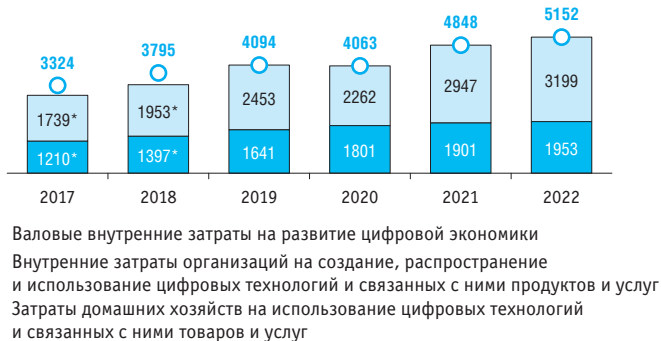


1



**ВАЛОВЫЕ ВНУТРЕННИЕ
ЗАТРАТЫ НА РАЗВИТИЕ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

1.1. Затраты на развитие цифровой экономики (миллиарды рублей)



* Без учета затрат на цифровой контент.

Источник: здесь и далее в разделе – расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

1.2. Затраты на развитие цифровой экономики в процентах к ВВП

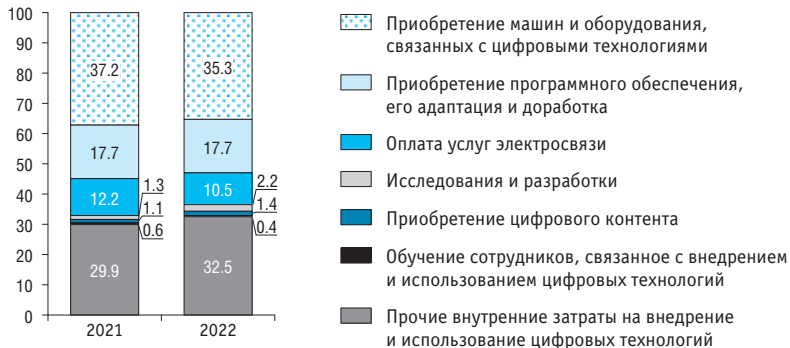


* Без учета затрат на цифровой контент.

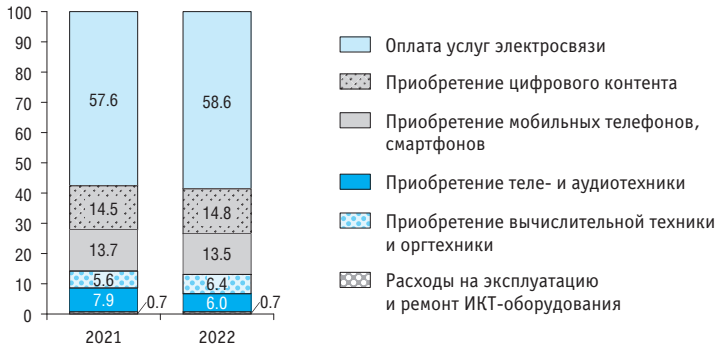
1.3. Структура внутренних затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг по видам экономической деятельности
(в процентах к итогу)

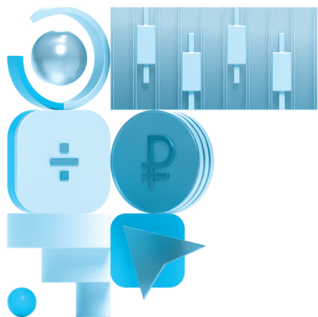
	2021	2022		2021	2022
Сельское хозяйство	0.4	0.3	Информация и связь	29.4	29.5
Добыча полезных ископаемых	1.9	1.7	Отрасль информационных технологий	12.7	15.0
Обрабатывающая промышленность	8.7	12.5	Финансовый сектор	12.9	15.6
Обеспечение энергией	1.8	1.7	Операции с недвижимым имуществом	2.7	1.9
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	0.3	0.2	Профессиональная, научная и техническая деятельность	10.3	10.8
Строительство	2.8	1.7	Образование	4.1	5.2
Оптовая и розничная торговля	9.2	7.1	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2.6	1.9
Транспортировка и хранение	5.1	3.9	Культура и спорт	2.0	1.3
Гостиницы и общественное питание	0.5	0.5	Государственное управление, социальное обеспечение	4.2	3.4

1.4. Структура внутренних затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг по видам (в процентах к итогу)

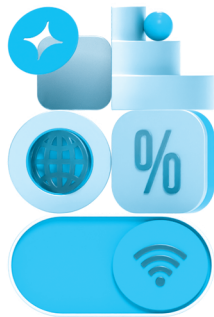


**1.5. Структура затрат домашних хозяйств
на использование цифровых технологий
и связанных с ними товаров и услуг**
(в процентах к итогу)





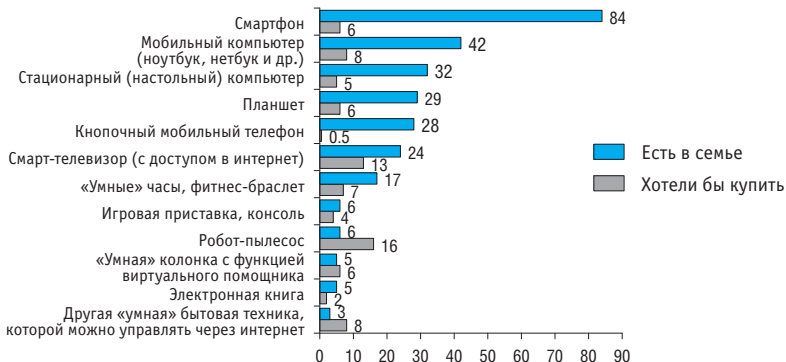
2



НАСЕЛЕНИЕ В ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

2.1. Распространенность цифровых устройств в домашних хозяйствах: 2022*

(в процентах от численности опрошенных в возрасте 14 лет и старше)



* Представлены доли ответивших, что в их семье (домашнем хозяйстве) есть хотя бы одна единица соответствующего цифрового устройства в исправном состоянии.

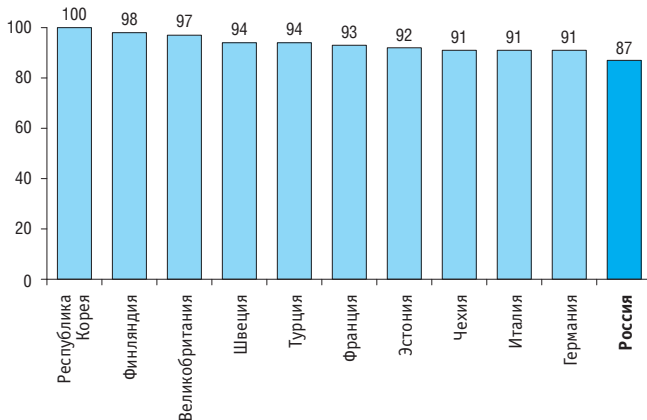
Источники: здесь и далее в разделе: результаты репрезентативного опроса населения России в возрасте от 14 лет и старше, организованного ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в рамках Мониторинга цифровой трансформации экономики и общества (проведен с 4 августа по 7 сентября 2022 г. с участием 10021 респондента) (2.1, 2.18–2.19); Росстат (2.2–2.6, 2.14–2.17); расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата (2.7–2.13).

2.2. Доступ к интернету в домашних хозяйствах (в процентах от общего числа домашних хозяйств)



2.3. Доступ к интернету в домашних хозяйствах по странам: 2022*

(в процентах от общего числа домашних хозяйств)

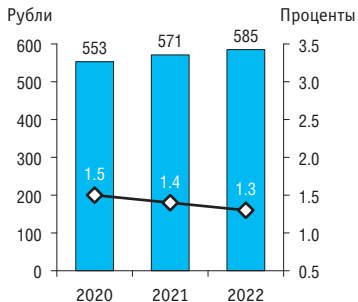


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

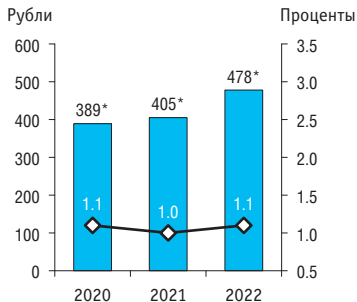
Источники: здесь и далее (2.6, 2.8–2.13, 2.15, 2.17–2.18): зарубежные страны – Евростат, ОЭСР, МСЭ.

2.4. Соотношение тарифов на услуги доступа к интернету со среднедушевыми денежными доходами населения

Фиксированный доступ к интернету



Мобильный доступ к интернету



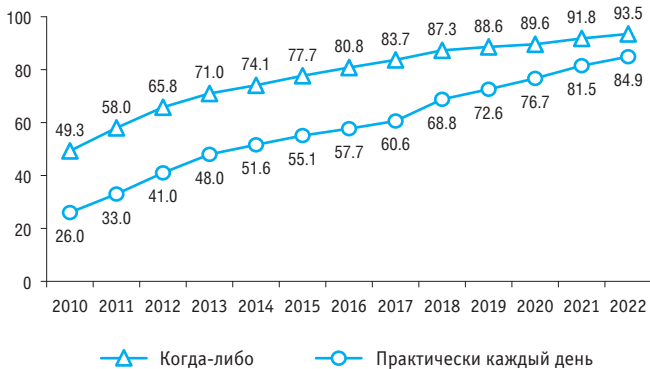
■ Абонентская плата, за декабрь, рублей

◆ В процентах к среднедушевым денежным доходам

* Приведены данные по услуге «Абонентская плата за пакет услуг сотовой связи», которая включает мобильный интернет, минуты разговора, SMS-сообщения.

2.5. Использование интернета населением

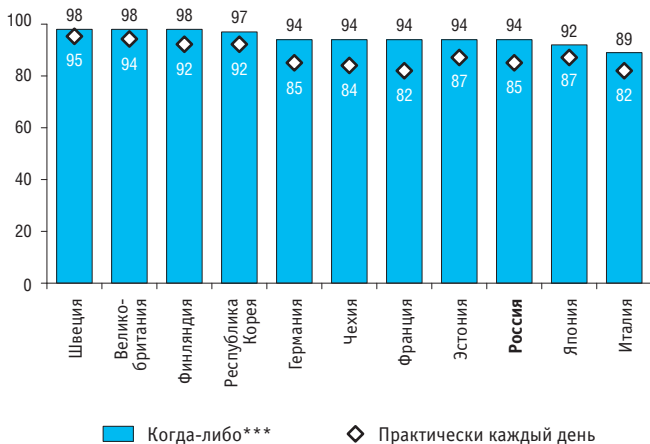
(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет*)



* Здесь и далее в разделе данные по использованию интернета населением приведены за 2010 и 2011 гг. по возрастной группе 16–74 лет, за 2012 г. – 18–74 лет, за 2013–2016 гг. – 15–72 лет.

2.6. Использование интернета населением по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)



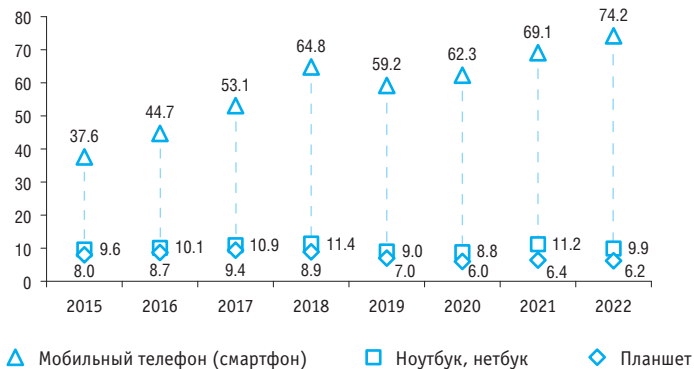
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

*** По Великобритании, Республике Корея и Японии – за последние 12 месяцев.

2.7. Использование мобильных устройств населением для выхода в интернет вне дома или работы

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет)



2.8. Использование интернета населением для коммуникации по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)

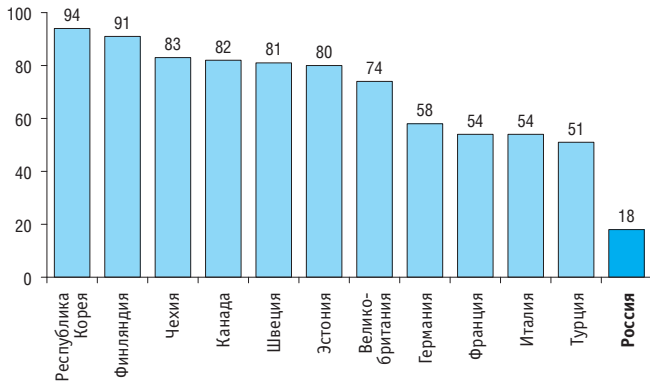
	Телефонные звонки или видеоразговоры через интернет	Участие в социальных сетях
Россия	79	67
Великобритания	52	76
Германия	59	48
Италия	67	53
Канада	68	75
Республика Корея	67	69
США	56	64
Турция	76	71
Финляндия	74	76
Франция	62	44
Чехия	61	64
Швеция	75	71
Эстония	61	66

* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.9. Использование интернета населением для чтения или скачивания онлайн-газет или журналов, электронных книг по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)

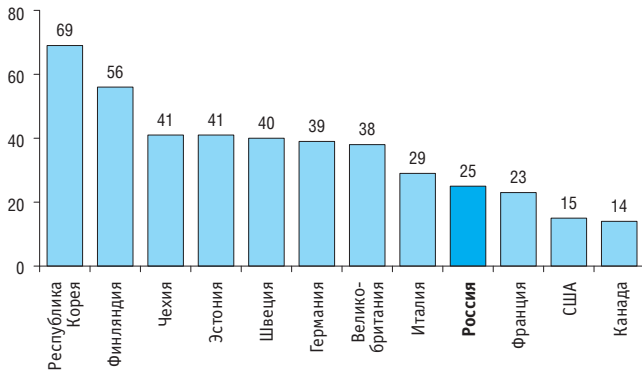


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.10. Использование интернета населением для загрузки личных файлов для публичного доступа по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)

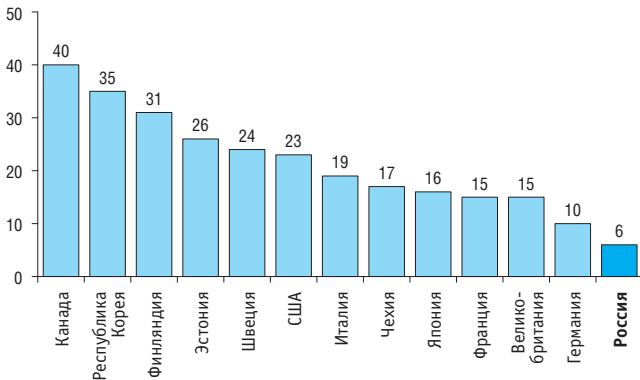


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.11. Использование интернета населением для дистанционного обучения по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)

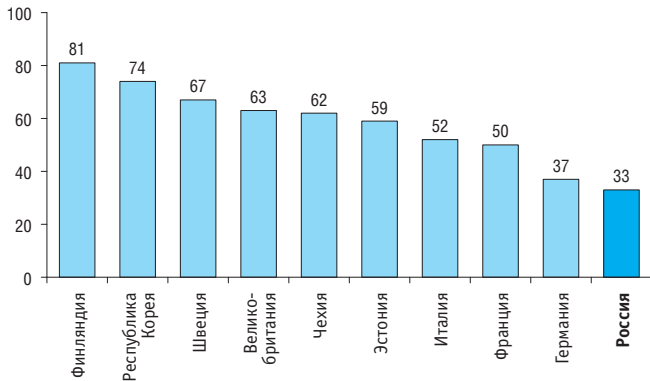


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.12. Использование интернета населением для поиска информации, связанной со здоровьем или услугами в области здравоохранения, по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)

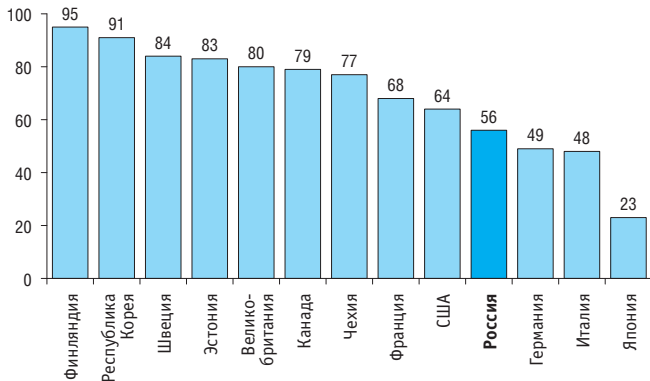


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.13. Использование интернета населением для осуществления финансовых операций по странам: 2022*

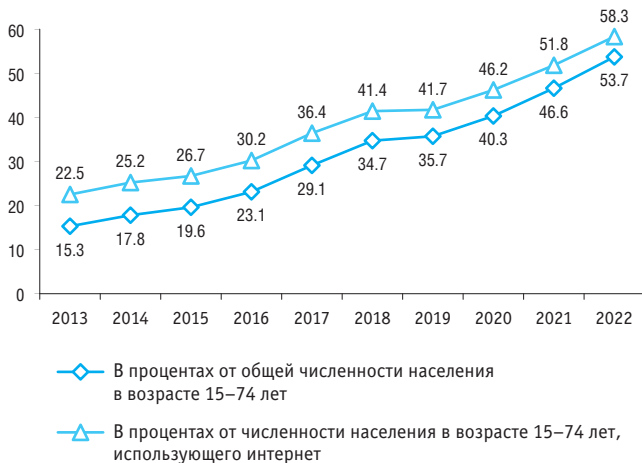
(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

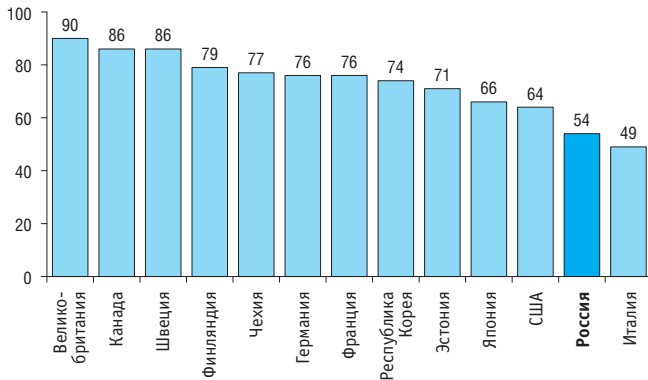
** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.14. Использование интернета населением для заказа товаров (услуг)



2.15. Использование интернета населением для заказа товаров (услуг) по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет**)



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.16. Цифровые навыки населения

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше)

	2019	2020	2021	2022
Отправка электронной почты с прикрепленными файлами*	39.7	42.2	62.2	64.8
Работа с текстовым редактором	40.4	40.4	38.4	42.3
Копирование или перемещение файла или папки	36.3	37.5	36.3	39.8
Использование инструмента копирования и вставки в документе	24.9	27.7	27.7	29.3
Работа с электронными таблицами	22.0	22.9	21.4	25.8
Использование программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов	21.9	20.9	21.4	23.4
Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	31.0	27.3	26.1	22.7
Подключение и установка новых устройств	15.3	14.2	14.2	15.1
Создание паролей для защиты устройств, приложений, учетных записей	–	–	11.1	13.4
Создание электронных презентаций с использованием специальных программ	9.0	9.3	10.1	12.4
Проверка достоверности информации, найденной в сети Интернет	–	–	–	12.3
Изменение настроек доступа к учетным записям	–	–	6.7	9.0

* В связи с изменением методологии Росстата данные за 2021 и 2022 гг. приводятся по отправке сообщений по электронной почте, через мессенджеры, посредством SMS-сообщений с прикрепленными файлами.

2.17. Цифровые навыки населения по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше**)

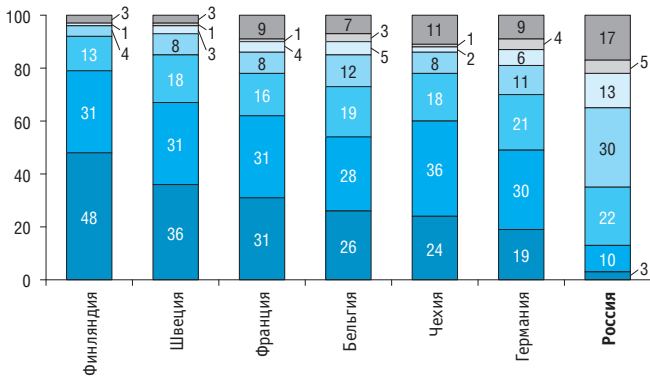
	Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	Работа с электронными таблицами	Использование программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов
Россия	23	26	23
Бельгия	50	44	27
Германия	53	34	31
Финляндия	71	51	54
Франция	69	44	41
Чехия	57	40	28
Швеция	62	45	34
Эстония	55	42	34

* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

2.18. Уровень владения цифровыми навыками по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения в возрасте 14 лет и старше**)



Уровень навыков: ■ выше базового

■ ниже базового

■ минимальный

■ базовый

■ низкий

■ Навыки отсутствуют

■ Не использовали интернет в течение последних трех месяцев

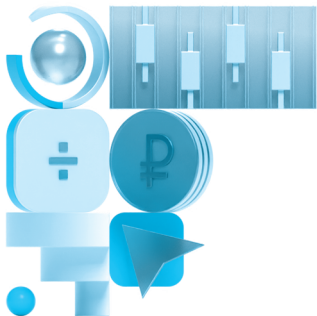
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

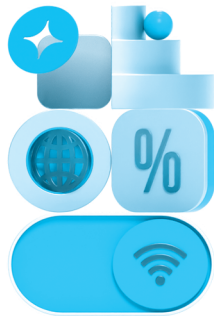
2.19. Цифровая взаимопомощь в семьях: 2022

(в процентах от численности опрошенных в возрасте 14 лет и старше, которые проживают в домашних хозяйствах, состоящих из двух и более человек)





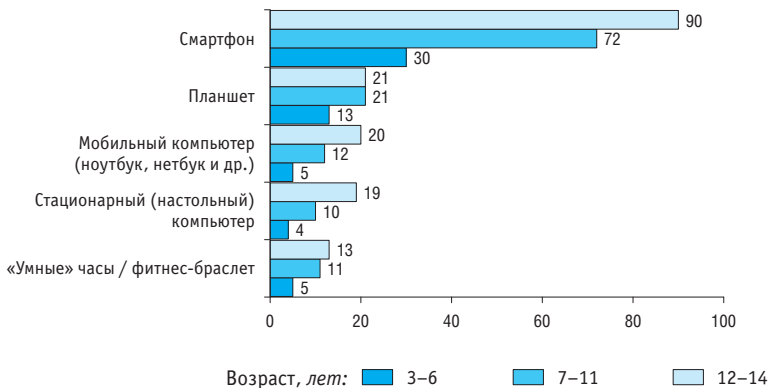
3



ДЕТИ И ИНТЕРНЕТ

3.1. Использование цифровых устройств детьми в возрасте до 15 лет: 2022

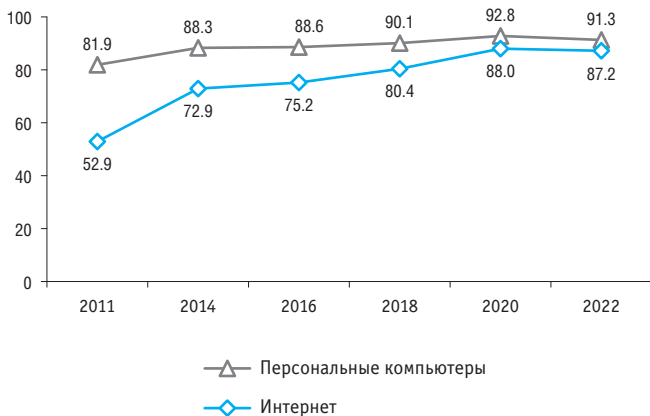
(в процентах от численности детей соответствующей возрастной группы
из опрошенных семей)



Источники: здесь и далее в разделе – результаты репрезентативного опроса населения России в возрасте от 14 лет и старше, организованного ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в рамках Мониторинга цифровой трансформации экономики и общества (проведен с 4 августа по 7 сентября 2022 г. с участием 10021 респондента) (3.1, 3.6); Росстат (3.2–3.5).

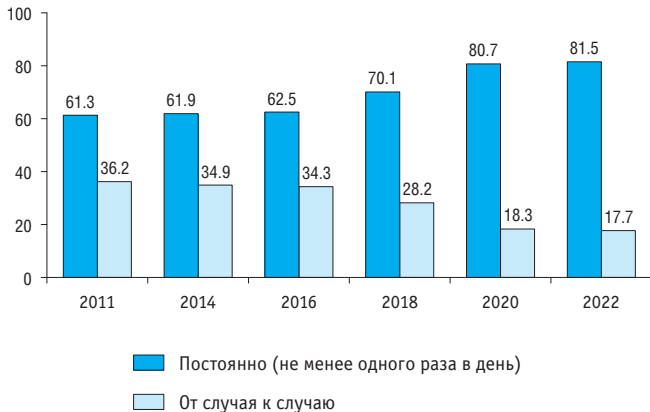
3.2. Использование персональных компьютеров и интернета детьми

(в процентах от численности детей в возрасте до 15 лет,
обучающихся в общеобразовательных организациях)



3.3. Частота использования интернета детьми

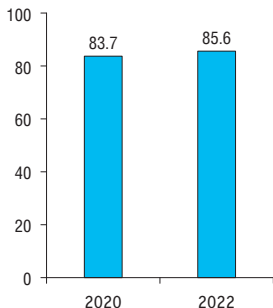
(в процентах от численности детей в возрасте до 15 лет, обучающихся в общеобразовательных организациях и использующих интернет)



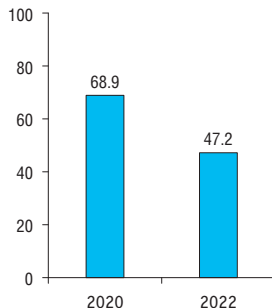
3.4. Цели использования интернета детьми

(в процентах от численности детей в возрасте до 15 лет, обучающихся в общеобразовательных организациях и использующих интернет)

**Подготовка к урокам,
школьным проектам**

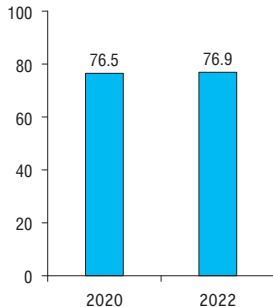


**Дистанционное
обучение**

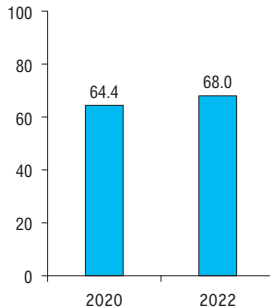


(окончание)

Развлечения
(просмотр фильмов, игры и др.)

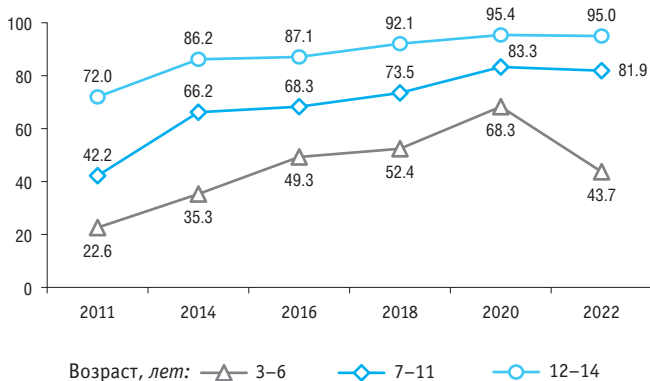


Общение
в социальных сетях



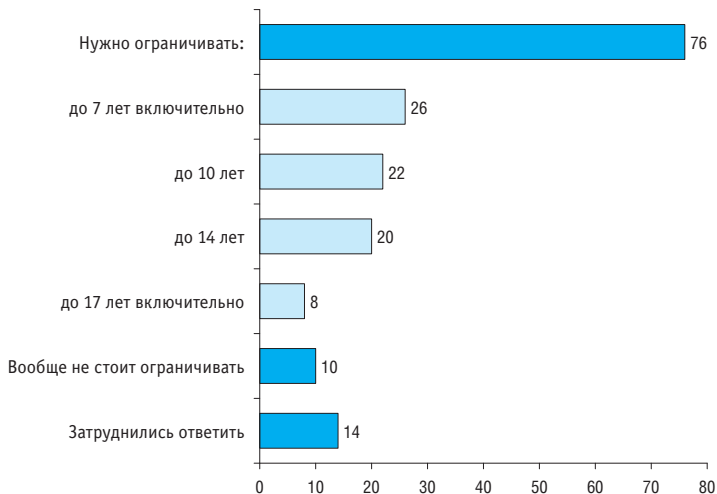
3.5. Использование интернета детьми по возрастным группам

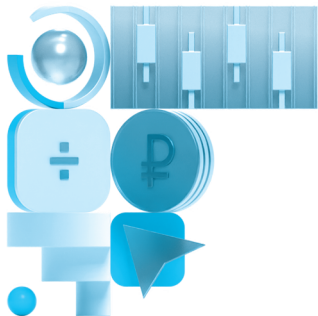
(в процентах от численности детей соответствующей возрастной группы, обучающихся в общеобразовательных организациях)



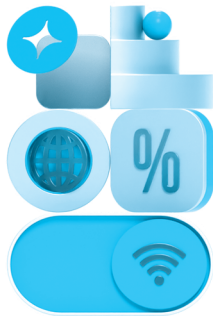
3.6. Мнение интернет-пользователей о необходимости ограничивать время использования детьми цифровых устройств и интернета: 2022

(в процентах от численности опрошенных в возрасте 18 лет и старше, пользовавшихся интернетом за последние три месяца)



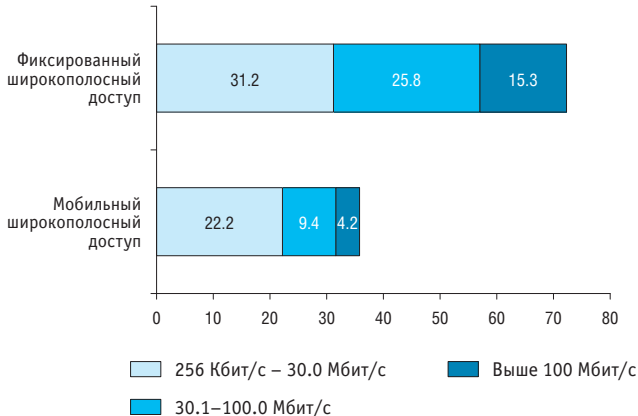


4



ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ

**4.1. Использование широкополосного доступа к интернету
в организациях по видам доступа
и максимальной скорости передачи данных: 2022**
(в процентах от общего числа организаций)



Источник: здесь и далее в разделе – расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

4.2. Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в организациях по максимальной скорости передачи данных и видам экономической деятельности

(в процентах от общего числа организаций)

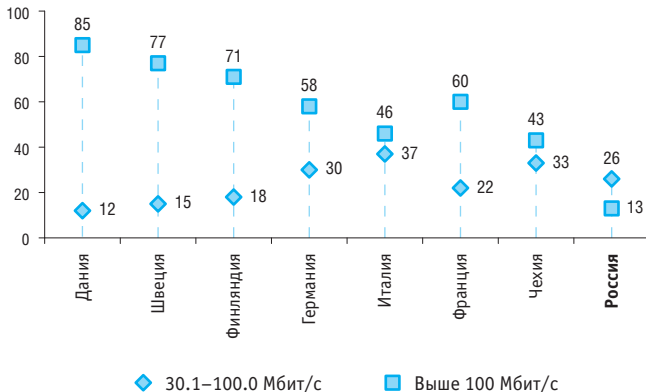
	256 Кбит/с – 1.9 Мбит/с		2.0–100.0 Мбит/с		Выше 100 Мбит/с	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Всего	35.4	31.2	26.2	25.8	12.3	15.3
Сельское хозяйство	36.3	32.6	22.8	24.1	6.8	7.3
Добыча полезных ископаемых	27.0	23.6	27.0	29.9	11.7	12.1
Обрабатывающая промышленность	27.8	24.6	37.3	38.2	14.2	16.9
Обеспечение энергией	37.7	35.3	30.8	32.5	8.8	11.2
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	38.4	36.4	23.8	24.5	7.2	8.8
Строительство	23.0	19.2	24.8	24.4	10.6	12.9
Оптовая и розничная торговля	33.9	28.4	29.9	23.4	16.6	28.7
Транспортировка и хранение	31.9	29.7	23.8	25.7	13.5	11.9
Гостиницы и общественное питание	34.2	34.1	16.1	15.8	17.5	16.6

(окончание)

	256 Кбит/с – 1.9 Мбит/с		2.0–100.0 Мбит/с		Выше 100 Мбит/с	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Информация и связь	27.2	24.0	27.2	26.7	24.9	26.7
Отрасль информационных технологий	23.8	20.8	29.8	27.3	26.9	29.9
Финансовый сектор	38.6	25.4	19.0	25.7	21.1	25.9
Операции с недвижимым имуществом	27.5	25.7	21.2	21.1	8.7	9.9
Профессиональная, научная и техническая деятельность	28.6	25.0	24.4	24.2	12.5	13.6
Высшее образование	19.3	12.7	35.2	33.9	32.5	33.9
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	40.3	35.4	33.4	33.8	7.8	8.8
Культура и спорт	42.4	38.4	18.9	20.1	6.8	7.3
Государственное управление, социальное обеспечение	44.7	41.0	26.1	26.7	8.0	8.8

4.3. Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в организациях предпринимательского сектора по максимальной скорости передачи данных и странам: 2022

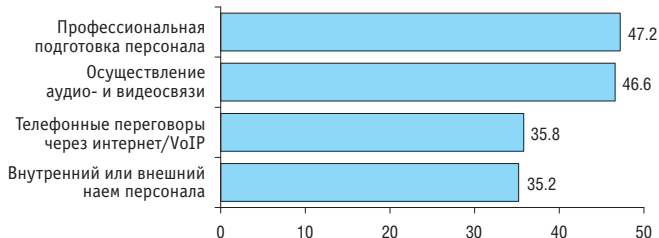
(в процентах от общего числа организаций)



Источники: здесь и в 4.7: зарубежные страны – Евростат, ОЭСР.

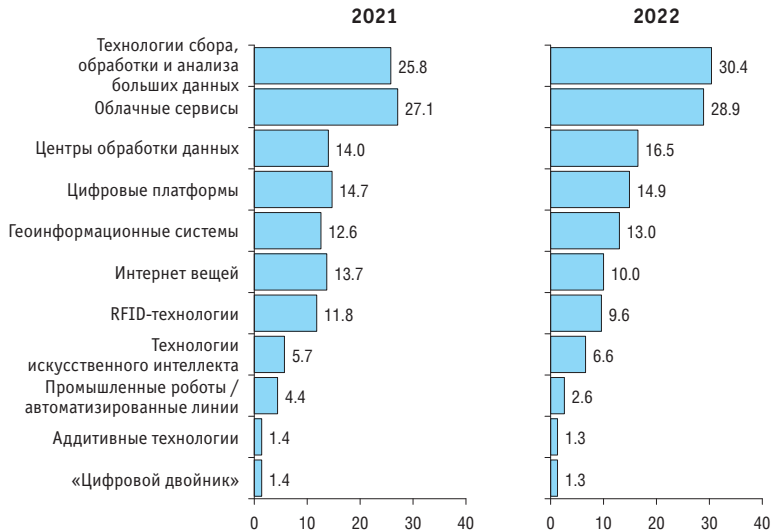
4.4. Направления использования интернета в организациях: 2022

(в процентах от общего числа организаций)



4.5. Использование цифровых технологий в организациях

(в процентах от общего числа организаций)



**4.6. Использование цифровых технологий в организациях
по максимальной скорости передачи данных
и видам экономической деятельности: 2022**
(в процентах от общего числа организаций)

	Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	Облачные сервисы	Центры обработки данных
Всего	30.4	28.9	16.5
Сельское хозяйство	23.7	25.5	12.8
Добыча полезных ископаемых	25.6	20.0	13.9
Обрабатывающая промышленность	32.9	30.7	17.9
Обеспечение энергией	25.2	23.5	13.7
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	26.1	27.0	14.2
Строительство	20.2	20.5	10.9
Оптовая и розничная торговля	57.1	40.7	31.0
Транспортировка и хранение	28.9	23.1	15.7
Гостиницы и общественное питание	31.9	29.9	17.4

(продолжение)

	Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	Облачные сервисы	Центры обработки данных
Информация и связь	41.3	34.5	22.4
Отрасль информационных технологий	45.4	35.9	24.6
Финансовый сектор	47.7	33.8	25.9
Операции с недвижимым имуществом	18.1	19.6	9.8
Профессиональная, научная и техническая деятельность	20.6	23.6	11.2
Высшее образование	33.7	46.7	18.3
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	30.6	36.3	16.6
Культура и спорт	16.7	25.1	9.1
Государственное управление, социальное обеспечение	17.1	23.6	9.3

(продолжение)

	Цифровые платформы	Геоинформа- ционные системы	Интернет вещей
Всего	14.9	13.0	10.0
Сельское хозяйство	9.1	15.6	11.9
Добыча полезных ископаемых	10.6	16.9	13.9
Обрабатывающая промышленность	14.3	11.5	15.6
Обеспечение энергией	13.4	17.6	16.5
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	9.3	14.3	12.9
Строительство	8.8	8.8	9.2
Оптовая и розничная торговля	28.2	22.4	13.8
Транспортировка и хранение	14.1	15.8	11.2
Гостиницы и общественное питание	12.3	6.9	12.7

(продолжение)

	Цифровые платформы	Геоинформа- ционные системы	Интернет вещей
Информация и связь	21.3	13.5	13.0
Отрасль информационных технологий	22.6	10.9	11.7
Финансовый сектор	26.9	20.4	8.8
Операции с недвижимым имуществом	7.2	6.5	7.0
Профессиональная, научная и техническая деятельность	9.4	8.1	6.7
Высшее образование	32.3	19.0	16.2
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	16.1	13.0	11.4
Культура и спорт	7.4	5.9	7.0
Государственное управление, социальное обеспечение	8.9	10.0	5.4

(продолжение)

	RFID-технологии	Технологии искусственного интеллекта	Промышленные роботы / автоматизированные линии
Всего	9.6	6.6	2.6
Сельское хозяйство	9.4	4.7	4.8
Добыча полезных ископаемых	16.0	3.4	3.6
Обрабатывающая промышленность	19.1	5.5	19.0
Обеспечение энергией	14.1	4.8	1.6
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	8.7	5.6	2.4
Строительство	8.4	3.4	1.7
Оптовая и розничная торговля	12.2	15.4	2.8
Транспортировка и хранение	14.7	5.1	1.7
Гостиницы и общественное питание	11.3	3.9	4.2

(продолжение)

	RFID-технологии	Технологии искусственного интеллекта	Промышленные роботы / автоматизированные линии
Информация и связь	14.1	10.1	1.6
Отрасль информационных технологий	12.8	8.6	1.5
Финансовый сектор	12.2	7.7	0.6
Операции с недвижимым имуществом	6.7	3.8	0.9
Профессиональная, научная и техническая деятельность	6.4	3.9	1.1
Высшее образование	30.0	10.2	4.8
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	8.3	5.5	1.2
Культура и спорт	5.6	4.1	0.6
Государственное управление, социальное обеспечение	4.6	3.6	0.6

(продолжение)

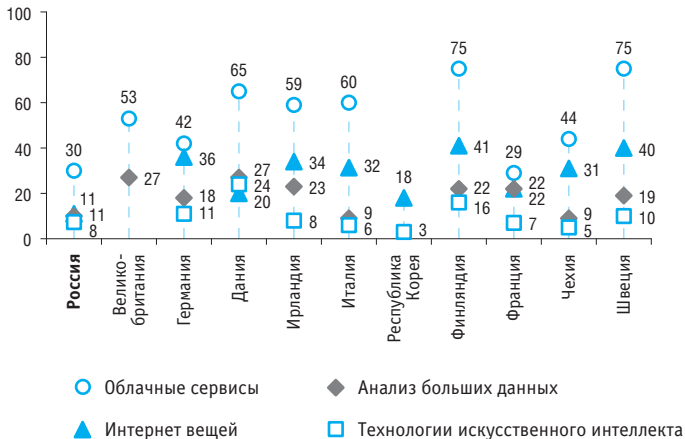
	Аддитивные технологии	«Цифровой двойник»
Всего	1.3	1.3
Сельское хозяйство	0.8	1.0
Добыча полезных ископаемых	1.0	2.1
Обрабатывающая промышленность	5.6	3.5
Обеспечение энергией	0.7	2.1
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	0.8	1.3
Строительство	0.7	1.8
Оптовая и розничная торговля	1.1	1.1
Транспортировка и хранение	1.1	1.2
Гостиницы и общественное питание	0.7	0.8

(окончание)

	Аддитивные технологии	«Цифровой двойник»
Информация и связь	1.4	1.7
Отрасль информационных технологий	1.5	2.1
Финансовый сектор	0.5	0.6
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1.9	1.7
Высшее образование	19.3	6.2
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0.8	0.9
Культура и спорт	0.9	0.8
Государственное управление, социальное обеспечение	0.6	0.8

4.7. Использование цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора по странам: 2022*

(в процентах от общего числа организаций)



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

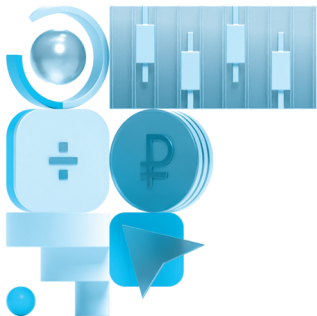
4.8. Использование программных средств в организациях по видам экономической деятельности: 2022

(в процентах от общего числа организаций)

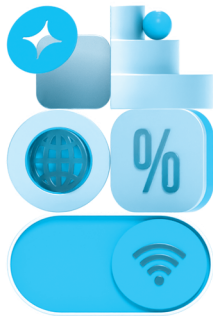
	Системы электронного документо- оборота	Финансовые расчеты в электронном виде	Предоставле- ние доступа к базам данных через глобальные информацион- ные сети	Обучающие программы
Всего	56.9	47.0	28.4	26.1
Сельское хозяйство	52.0	44.8	26.2	21.4
Добыча полезных ископаемых	52.7	44.5	23.4	29.9
Обрабатывающая промышленность	62.7	56.1	29.5	28.1
Обеспечение энергией	67.0	54.3	27.7	36.9
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	55.9	48.2	28.2	24.3
Строительство	44.1	39.8	22.3	19.3
Оптовая и розничная торговля	64.2	55.6	40.6	34.7
Транспортировка и хранение	55.5	42.3	24.2	31.7

(окончание)

	Системы электронного документо- оборота	Финансовые расчеты в электронном виде	Предоставле- ние доступа к базам данных через глобальные информацион- ные сети	Обучающие программы
Гостиницы				
и общественное питание	47.0	44.6	27.8	18.1
Информация и связь	62.3	48.3	27.4	27.7
Отрасль информационных технологий	63.3	45.3	27.7	29.8
Финансовый сектор	61.3	48.0	38.2	43.0
Операции с недвижимым имуществом	44.7	39.7	19.7	15.1
Профессиональная, научная и техническая деятельность	48.8	42.0	21.3	21.1
Высшее образование	65.9	62.3	38.8	63.3
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	63.3	58.5	29.3	26.3
Культура и спорт	46.2	34.7	24.8	18.9
Государственное управление, социальное обеспечение	60.0	44.8	24.9	20.2



5



**ЭЛЕКТРОННЫЕ
ГОСУСЛУГИ**

5.1. Индекс развития электронного правительства по странам: 2022*

	Индекс развития электронного правительства		В том числе значения по субиндексам		
	Место в рейтинге	Значение	Государственные онлайн-сервисы**	Телекоммуникационная инфраструктура**	Человеческий капитал**
Дания	1	0.9717	0.9797 (4)	0.9795 (2)	0.9559 (8)
Финляндия	2	0.9533	0.9833 (2)	0.9127 (14)	0.9640 (5)
Республика Корея	3	0.9529	0.9826 (3)	0.9674 (4)	0.9087 (23)
Новая Зеландия	4	0.9432	0.9579 (6)	0.8896 (20)	0.9823 (2)
Исландия	5	0.9410	0.8867 (16)	0.9705 (3)	0.9657 (3)
Швеция	5	0.9410	0.9002 (13)	0.9580 (6)	0.9649 (4)
...	...	...	...	...	...
Сербия	40	0.8237	0.8514 (26)	0.7865 (55)	0.8332 (58)
Аргентина	41	0.8198	0.8089 (38)	0.7332 (69)	0.9173 (20)
Россия	42	0.8162	0.7368 (61)	0.8053 (46)	0.9065 (26)
Китай	43	0.8119	0.8876 (15)	0.8050 (47)	0.7429 (98)
Хорватия	44	0.8106	0.8108 (36)	0.7711 (59)	0.8500 (52)

* Рейтинг охватывает 193 страны.

** В скобках указана позиция страны по субиндексу.

Источник: Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН.

5.2. Онлайн-взаимодействие населения с органами власти по странам: 2022*

(в процентах от общей численности населения
в возрасте 15–72 лет**)

	Получение информации с сайтов государственных органов	Отправка заполненных форм	Скачивание типовых форм
Россия	52	44	33
Великобритания	46	39	27
Германия	46	27	35
Италия	26	23	27
Финляндия	86	74	73
Франция	51	71	48
Чехия	58	52	31
Швеция	85	80	55
Эстония	69	76	47

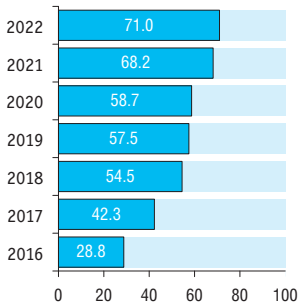
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

** По зарубежным странам – в возрасте 16–74 лет.

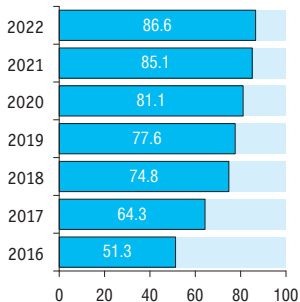
Источники: здесь и далее в разделе: Россия – Росстат; зарубежные страны – Евростат.

5.3. Получение населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме

В процентах от общей численности населения в возрасте 15–72 лет

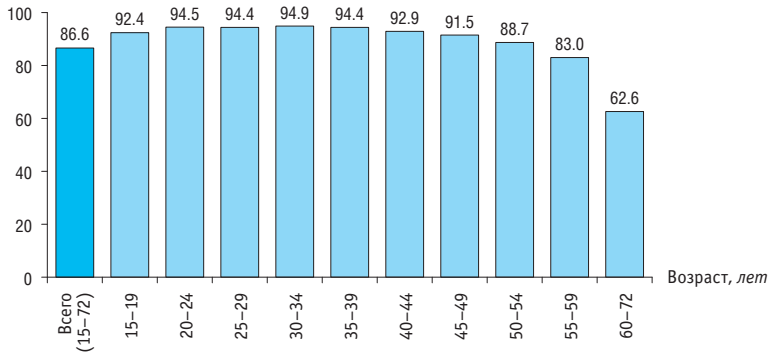


В процентах от численности населения в возрасте 15–72 лет, получавшего государственные и муниципальные услуги за последние 12 месяцев



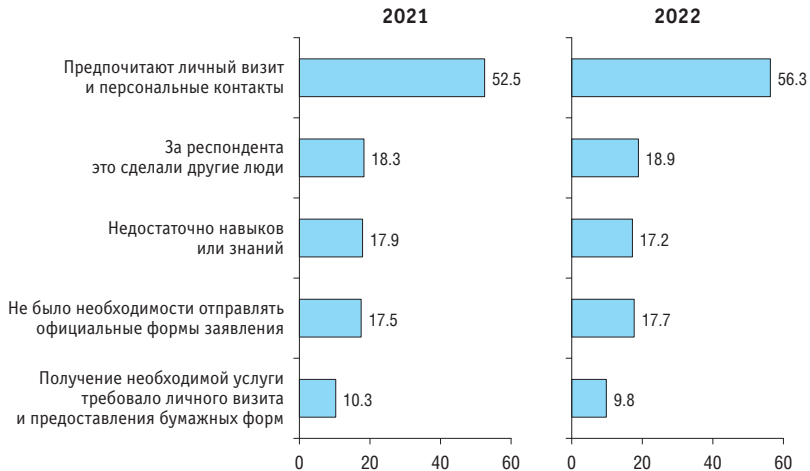
5.4. Получение населением государственных и муниципальных услуг в электронной форме по возрастным группам: 2022

(в процентах от численности населения соответствующей возрастной группы, получавшего государственные и муниципальные услуги за последние 12 месяцев)



5.5. Причины отказа населения от получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме

(в процентах от численности населения в возрасте 15–72 лет, не использовавшего интернет для получения государственных и муниципальных услуг за последние 12 месяцев)



5.6. Получение организациями государственных услуг в электронной форме: 2022

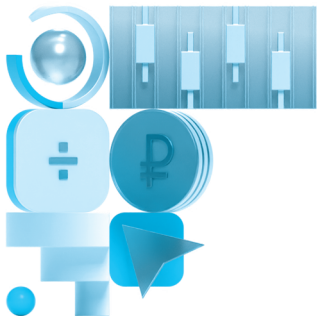
(в процентах от общего числа организаций)



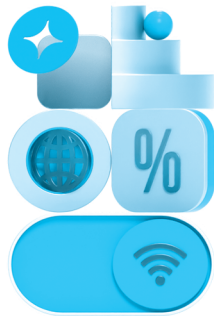
5.7. Участие организаций в электронных государственных закупках: 2022

(в процентах от общего числа организаций)





6



КАДРЫ

6.1. Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по группам занятий

	Тысячи человек				В процентах к итогу			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Всего	8626.7	9148.9	9013.3	8643.1	100	100	100	100
В том числе:								
Специалисты по ИКТ – всего	1665.5	1764.6	1756.4	1931.7	19.3	19.3	19.5	22.2
Руководители								
Руководители служб и подразделений в сфере ИКТ	64.1	63.5	58.2	35.0	0.7	0.7	0.6	0.4
Высший уровень квалификации								
Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений	674.5	761.5	800.7	761.1	7.8	8.3	8.9	8.8
Специалисты по базам данных и сетям	311.8	332.4	330.2	410.2	3.6	3.6	3.7	4.7
Инженеры-электроники	161.4	159.4	145.8	149.6	1.9	1.7	1.6	1.7
Инженеры по телекоммуникациям	88.5	92.2	84.0	90.1	1.0	1.0	0.9	1.0
Специалисты по сбыту ИКТ	11.5	15.9	13.8	17.1	0.1	0.2	0.2	0.2

(продолжение)

	Тысячи человек				В процентах к итогу			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Графические и мультимедийные дизайнеры	27.1	36.0	36.2	44.5	0.3	0.4	0.4	0.5
Преподаватели по обучению компьютерной грамотности	7.0	10.8	10.8	10.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Средний уровень квалификации								
Специалисты-техники по эксплуатации ИКТ и по поддержке пользователей ИКТ	94.4	78.9	72.9	109.3	1.1	0.9	0.8	1.3
Специалисты-техники по телекоммуникациям и радиовещанию	65.0	66.2	63.5	78.4	0.8	0.7	0.7	0.9
Техники-электроники	50.2	43.1	33.6	68.4	0.6	0.5	0.4	0.8
Квалифицированные рабочие								
Монтажники и ремонтники электронного и телекоммуникационного оборудования	110.0	104.7	106.7	157.9	1.3	1.1	1.2	1.8

(продолжение)

	Тысячи человек				В процентах к итогу			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Другие специалисты, интенсивно использующие ИКТ, – всего	6961.2	7384.3	7256.9	6711.4	80.7	80.7	80.5	77.8
Руководители								
Управляющие финансово- экономической и административной деятельностью	839.7	826.6	786.5	562.5	9.7	9.0	8.7	6.5
Руководители служб по сбыту, маркетингу и развитию	193.5	199.5	187.3	131.2	2.2	2.2	2.1	1.5
Руководители служб в сфере социальных услуг	387.3	377.7	382.2	266.6	4.5	4.1	4.2	3.1
Высший уровень квалификации								
Физики, химики и специалисты родственных занятий	118.4	109.9	115.2	112.3	1.4	1.2	1.3	1.3
Архитекторы, проектировщики, топографы и дизайнеры	448.2	471.0	515.7	471.8	5.2	5.1	5.7	5.6

(окончание)

	Тысячи человек				В процентах к итогу			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Профессорско-преподавательский персонал университетов и других организаций высшего образования	244.9	206.6	206.4	205.9	2.8	2.3	2.3	2.4
Специалисты по финансовой деятельности	2217.0	2293.2	2151.8	2567.0	25.7	25.1	23.9	29.7
Специалисты в области администрирования	1112.0	1236.2	1198.1	1147.8	12.9	13.5	13.3	13.3
Специалисты по сбыту и маркетингу продукции и услуг и связям с общественностью	1185.7	1456.3	1510.9	885.0	13.7	15.9	16.8	10.2
Инженеры-электрики	214.5	207.2	202.7	361.4	2.5	2.3	2.2	4.2

Источник: здесь и далее (6.2–6.7) – расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

6.2. Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по видам экономической деятельности: 2022

(в процентах от численности занятых)

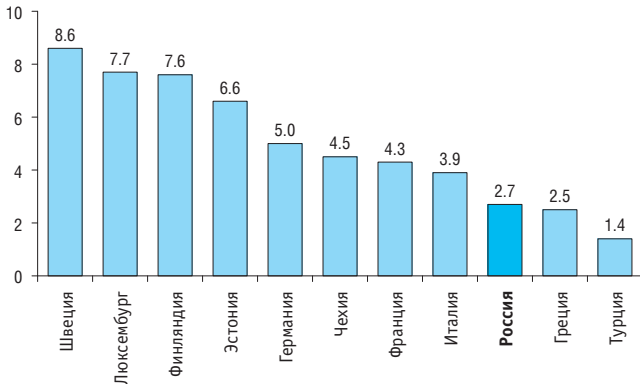
	Специалисты по ИКТ	Другие специалисты, интенсивно использующие ИКТ
Всего	2.7	9.3
Сельское хозяйство	0.2	3.4
Добыча полезных ископаемых	1.9	5.0
Обрабатывающая промышленность	2.8	6.6
Обеспечение энергией	2.8	11.5
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	0.9	6.7
Строительство	1.1	6.5
Оптовая и розничная торговля	1.2	9.5
Транспортировка и хранение	1.2	4.6
Гостиницы и общественное питание	1.0	4.9
Информация и связь	47.0	9.0
Телекоммуникации	39.2	11.0
Отрасль информационных технологий	77.6	6.4

(окончание)

	Специалисты по ИКТ	Другие специалисты, интенсивно использующие ИКТ
Финансовый сектор	5.8	33.8
Операции с недвижимым имуществом	1.2	11.3
Профессиональная, научная и техническая деятельность	6.4	31.4
Государственное управление, социальное обеспечение	2.1	21.4
Образование	0.7	7.9
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1.0	4.3
Культура и спорт	1.5	5.5

6.3. Специалисты по ИКТ по странам: 2022*

(в процентах от общей численности занятых)

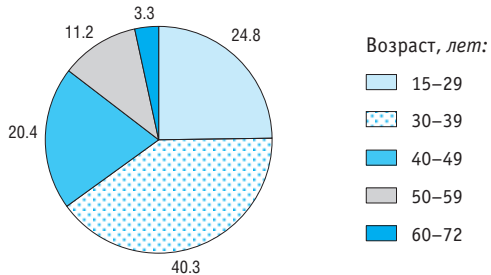


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

Источник: здесь и в 6.5: зарубежные страны – Евростат.

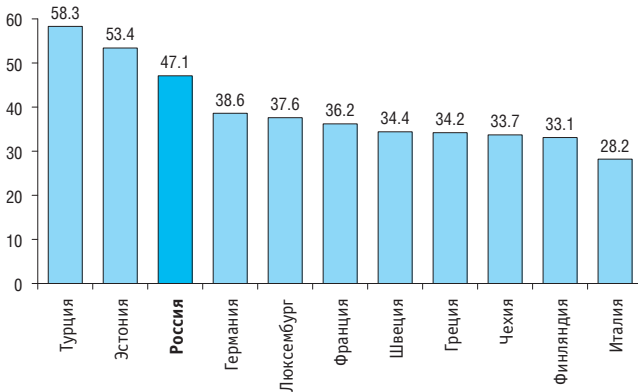
6.4. Возрастная структура специалистов по ИКТ: 2022

(в процентах от общей численности специалистов по ИКТ)



6.5. Специалисты по ИКТ моложе 35 лет по странам: 2022*

(в процентах от общей численности специалистов по ИКТ)



* Или ближайшие годы, по которым имеются данные.

6.6. Платформенная занятость по социально-демографическим характеристикам населения: 2022

	Тысячи человек	В процентах к итогу	Доля работающих через платформы в численности занятых, проценты
Всего	3502	100	4.9
По полу:			
мужчины	1870	53.4	5.1
женщины	1631	46.6	4.7
По типу населенных пунктов:			
городская местность	3018	86.2	5.4
сельская местность	484	13.8	3.0
По возрастным группам, лет:			
15–29	708	20.2	6.6
30–39	1315	37.6	6.1
40–49	886	25.3	4.6
50–59	465	13.3	3.1
60 и старше	127	3.6	2.4
По уровню образования:			
высшее	1689	48.2	6.7
среднее профессиональное*	1235	35.3	3.8
среднее общее	484	13.8	4.3
основное общее	91	2.6	3.2
не имеют основного общего образования	2	0.1	1.9

* Включая начальное профессиональное образование.

6.7. Дистанционная занятость по социально-демографическим характеристикам населения: 2022

	Тысячи человек	В процентах к итогу	Доля работающих дистанционно в численности занятых, <i>проценты</i>
Всего	1917	100	2.7
По полу:			
мужчины	782	40.8	2.1
женщины	1135	59.2	3.2
По типу населенных пунктов:			
городская местность	1654	86.3	3.0
сельская местность	263	13.7	1.6
По возрастным группам, лет:			
15–29	339	17.7	3.2
30–39	671	35.0	3.1
40–49	505	26.4	2.6
50–59	301	15.7	2.0
60 и старше	100	5.2	1.9
По уровню образования:			
высшее	1428	74.5	5.7
среднее профессиональное*	391	20.4	2.2
среднее общее	84	4.4	0.7
основное общее	11	0.6	0.4
не имеют основного общего образования	1	0.1	1.0

* Включая начальное профессиональное образование.

6.8. Подготовка кадров в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ: среднее профессиональное образование (тысячи человек)

Ключевые укрупненные группы профессий и специальностей	Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих		Программы подготовки специалистов среднего звена	
	Численность студентов на начало 2022/2023 учебного года	Выпуск квалифицированных рабочих, служащих в 2022 году	Численность студентов на начало 2022/2023 учебного года	Выпуск специалистов среднего звена в 2022 году
Всего	43.2	12.9	387.0	63.7
Информатика и вычислительная техника	22.9	7.3	266.6	41.3
Информационная безопасность	–	–	25.5	3.6
Электроника, радиотехника и системы связи	5.0	1.9	30.6	7.1
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	–	–	3.1	0.7

(окончание)

Ключевые укрупненные группы профессий и специальностей	Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих		Программы подготовки специалистов среднего звена	
	Численность студентов на начало 2022/2023 учебного года	Выпуск квалифицированных рабочих, служащих в 2022 году	Численность студентов на начало 2022/2023 учебного года	Выпуск специалистов среднего звена в 2022 году
Машиностроение	15.3	3.7	34.1	6.1
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия	–	–	4.6	0.8
Управление в технических системах	–	–	19.1	3.6
Экранные искусства	–	–	3.5	0.6

Источники: здесь и далее (6.9–6.11) – расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Минпросвещения России, Минобрнауки России.

6.9. Подготовка кадров в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ: бакалавриат, специалитет, магистратура

(тысячи человек)

Ключевые укрупненные группы направлений подготовки и специальностей	Численность студентов на начало 2022/2023 учебного года	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров в 2022 году
Всего	1065.4	209.9
Математика и механика	49.8	8.9
Компьютерные и информационные науки	21.9	3.4
Физика и астрономия	22.6	5.1
Науки о Земле	1.8	0.4
Биологические науки	1.2	0.2
Информатика и вычислительная техника	242.1	35.3
Информационная безопасность	44.2	5.6
Электроника, радиотехника и системы связи	66.5	11.9
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	18.7	3.9
Электро- и теплоэнергетика	84.0	17.5
Ядерная энергетика и технологии	7.0	1.3
Машиностроение	109.6	20.4

(окончание)

Ключевые укрупненные группы направлений подготовки и специальностей	Численность студентов на начало 2022/2023 учебного года	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров в 2022 году
Оружие и системы вооружения	2.2	0.3
Авиационная и ракетно-космическая техника	24.6	4.1
Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники	0.1	0.0
Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта	6.0	1.1
Управление в технических системах	46.1	9.7
Нанотехнологии и наноматериалы	2.1	0.4
Фундаментальная медицина	1.1	0.1
Экономика и управление	304.1	78.8
Языкознание и литературоведение	3.9	0.7
Экранные искусства	5.5	0.9

**6.10. Подготовка кадров в сфере информационных технологий
и смежных областей образования, связанных с интенсивным
использованием ИКТ: подготовка научных и научно-педагогических
кадров в аспирантуре и ассистентура-стажировка
(человек)**

Ключевые укрупненные группы направлений подготовки и специальностей	Выпуск аспирантов и ассистентов- стажеров в 2022 году
Всего	4264
Математика и механика	356
Компьютерные и информационные науки	40
Физика и астрономия	705
Информатика и вычислительная техника	920
Информационная безопасность	59
Электроника, радиотехника и системы связи	242
Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	126
Ядерная энергетика и технологии	31
Машиностроение	314
Физико-технические науки и технологии	5
Оружие и системы вооружения	13

(окончание)

Ключевые укрупненные группы направлений подготовки и специальностей	Выпуск аспирантов и ассистентов-стажеров в 2022 году
Авиационная и ракетно-космическая техника	133
Управление в технических системах	128
Нанотехнологии и наноматериалы	6
Экономика и управление	1133
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело	47
Экранные искусства	6

6.11. Выпуск со средним профессиональным по программам подготовки специалистов среднего звена и высшим образованием по научной области «Информационно-коммуникационные технологии» по странам: 2022*

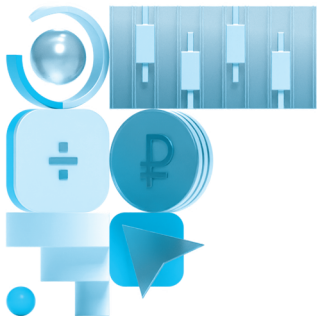
	Среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена (МСКО 5)		Высшее образование по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (МСКО 6, 7)		Высшее образование по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (МСКО 8)	
	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска
Россия	46.4	7.6	48.1	5.9	1.0	7.3
Великобритания	6.4	5.6	29.4	4.2	1.1	4.0
Германия	–	–	28.4	5.0	0.9	3.3
Италия	0.7	13.5	5.5	1.3	0.1	1.8
Канада	14.3	6.6	12.6	4.4	0.3	3.8
Республика Корея	8.1	5.0	20.0	4.6	0.5	3.3
США	36.2	3.6	156.6	5.2	2.4	3.3

(окончание)

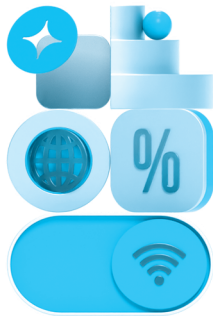
	Среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена (МСКО 5)		Высшее образование по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (МСКО 6, 7)		Высшее образование по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (МСКО 8)	
	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска	Тысячи человек	В процентах от общего выпуска
Финляндия	–	–	4.6	7.5	0.1	6.4
Франция	5.7	2.5	24.3	4.0	0.6	5.3
Чехия	–	–	3.6	5.3	0.0	2.6
Швеция	1.3	11.2	2.6	3.7	0.1	3.8
Эстония	–	–	0.7	8.4	0.0	7.7

* По зарубежным странам – данные за 2020 г.

Источник: зарубежные страны – ОЭСР.



7



ИНФРАСТРУКТУРА

7.1. Абоненты доступа к интернету

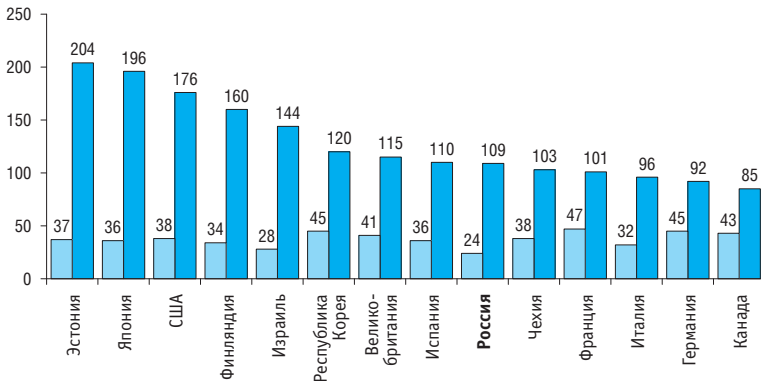
(тысячи единиц; на конец года)

	Всего				В том числе широкополосного доступа к интернету			
	2015	2020	2021	2022	2015	2020	2021	2022
Абоненты доступа к интернету:								
фиксированного	26944	33792	34504	35649	26756	33582	34411	35540
мобильного	109926	149622	160745	164260	99793	145626	156487	159916
спутникового	82	65	99	92	23	45	64	77
беспроводного наземного								
фиксированного	107	271	272	248	103	267	270	246
беспроводного наземного мобильного	1822	678	627	611	1387	623	581	561

Источники: здесь и далее в разделе – Минцифры России (7.1–7.5, 7.7), Росстат (7.6).

7.2. Абоненты широкополосного доступа к интернету по странам: 2022

(единиц на 100 человек населения)



Абоненты широкополосного доступа к интернету:



фиксированного

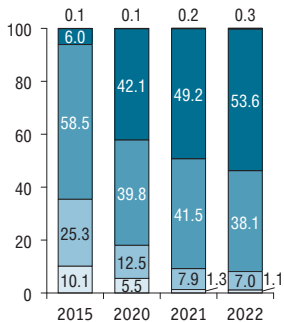


мобильного

Источник: зарубежные страны – ОЭСР.

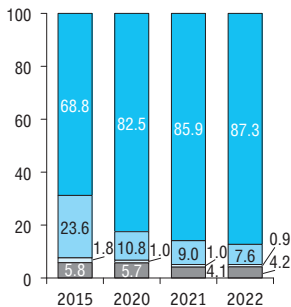
7.3. Абоненты фиксированного широкополосного доступа к интернету

(в процентах от общего числа абонентов фиксированного широкополосного доступа к интернету; на конец года)



Скорость доступа:

- 1 Гбит/с и выше
- 100 Мбит/с – менее 1 Гбит/с
- 10 Мбит/с – менее 100 Мбит/с
- 2 Мбит/с – менее 10 Мбит/с
- 256 Кбит/с – менее 2 Мбит/с



Технологии подключения:

- FTTH/FTTB (FTTx)
- xDSL
- кабельный модем
- другие проводные технологии

7.4. Абонентские устройства подвижной радиотелефонной связи (миллионы единиц; на конец года)



7.5. Интернет-трафик (Пбайт)



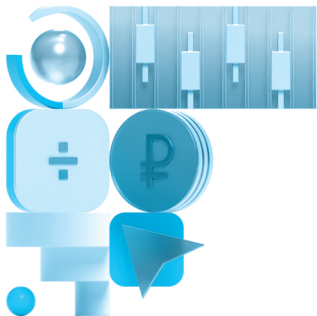
7.6. Абонентская плата за доступ к интернету (рубли; декабрь)



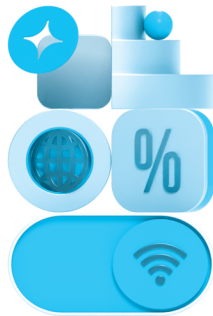
* С 2020 г. в связи с изменением методологии Росстата данные приводятся по услуге «Абонентская плата за пакет услуг сотовой связи», которая включает мобильный интернет, минуты разговора, SMS-сообщения.

7.7. Доходы от телекоммуникационных услуг (миллиарды рублей)





8



СЕКТОР ИКТ

8.1. Основные показатели деятельности сектора ИКТ

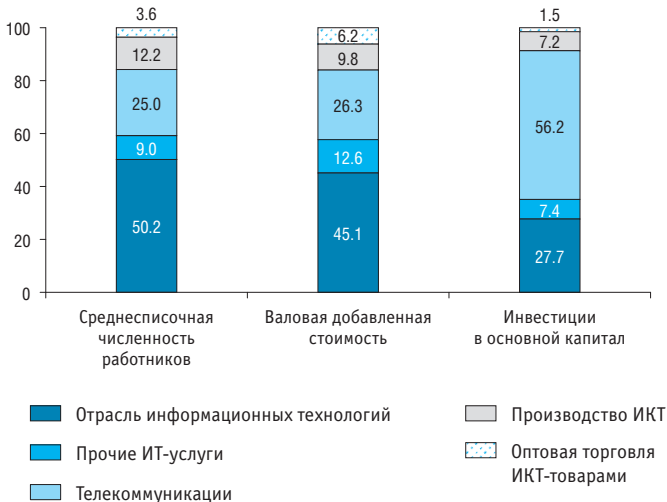
	2019	2020	2021	2022
Среднесписочная численность работников:				
тысячи человек	1203	1240	1285	1357
в процентах от общей численности работников	2.7	2.9	3.0	3.2
Валовая добавленная стоимость:				
миллиарды рублей	2860	3284	3729	4215*
в процентах от ВВП	2.9	3.4	3.1	3.0*
Инвестиции в основной капитал:				
миллиарды рублей	741	832	938	1043*
в процентах от общего объема инвестиций организаций в основной капитал	3.8	4.1	4.0	3.7*

* Предварительные данные.

Источник: здесь и далее (8.2–8.7) – расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

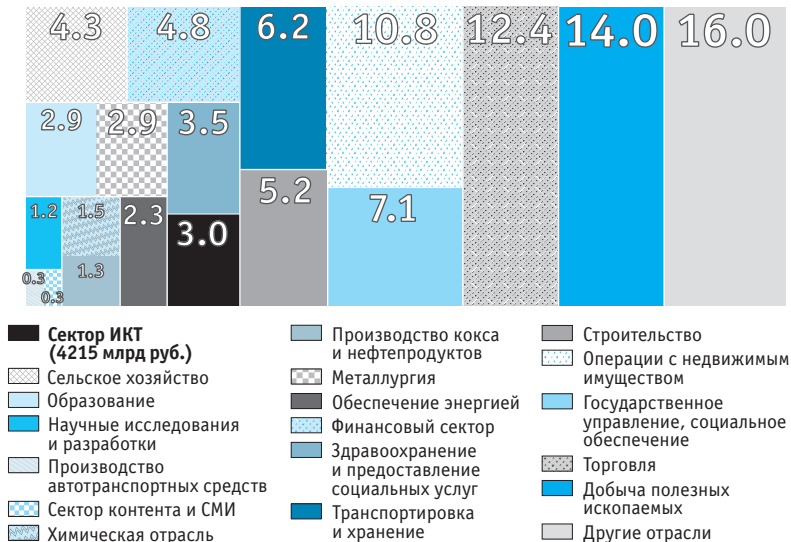
8.2. Структура сектора ИКТ по видам экономической деятельности: 2022

(проценты)



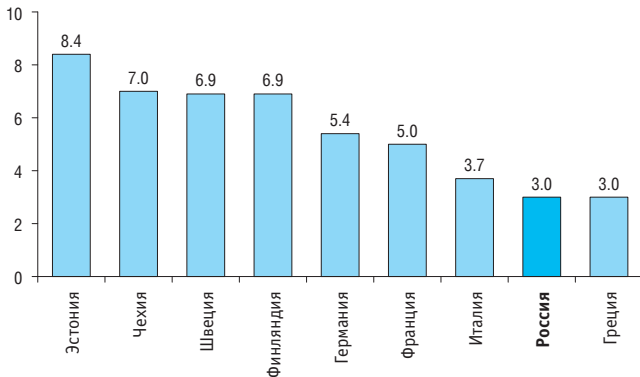
8.3. Вклад сектора ИКТ в развитие экономики: 2022

(в процентах от ВВП)



8.4. Удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости по странам: 2022*

(проценты)

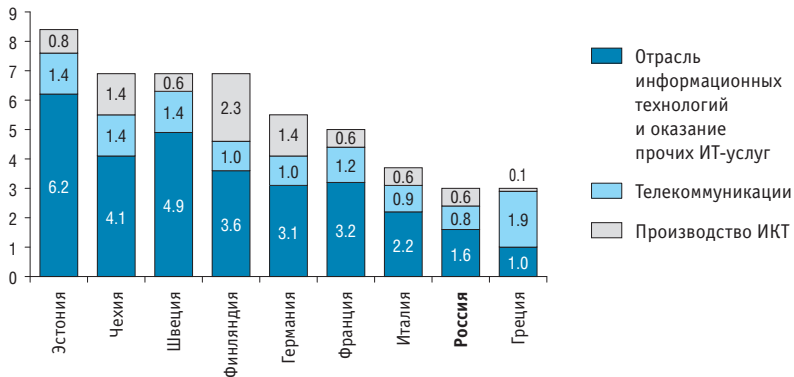


* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Данные по сектору ИКТ приведены по видам экономической деятельности с кодами по ОКВЭД2: 26, 61, 62, 63.

Источник: здесь и в 8.5: зарубежные страны – Евростат.

8.5. Удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности и странам: 2022*

(проценты)



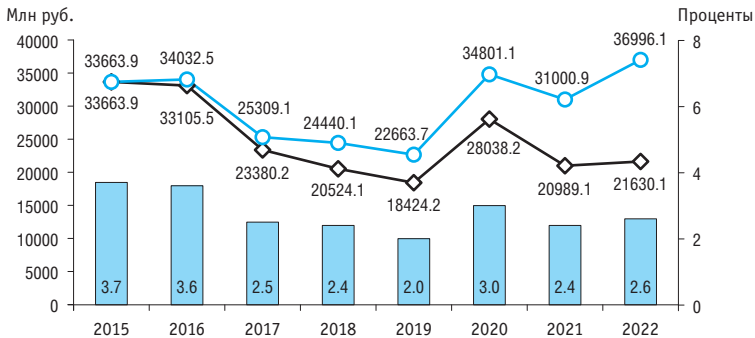
* Или ближайшие годы, по которым имеются данные. Для целей межстрановых сопоставлений отрасль информационных технологий и оказание прочих ИТ-услуг сформированы по организациям видов экономической деятельности с кодами по ОКВЭД2: 62, 63, телекоммуникации – 61, производство ИКТ – 26.

8.6. Основные показатели инновационной деятельности организаций сектора ИКТ*



* Приведены сводные данные по организациям видов деятельности с кодами по ОКВЭД2: 26.1–26.4, 26.8, 58.2, 61, 62, 63.11, 63.12; до 2017 г. – по ОКВЭД (ред. 1.1): 30, 32, 64, 72.

8.7. Исследования и разработки в организациях сектора ИКТ



■ Удельный вес сектора ИКТ в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки, проценты

—○— Внутренние затраты на исследования и разработки в организациях сектора ИКТ (в действующих ценах), млн руб.

—◇— Внутренние затраты на исследования и разработки в организациях сектора ИКТ (в постоянных ценах 2015 г.), млн руб.

8.8. Результативность исследований и разработок в области ИКТ

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Публикации российских авторов в области ИКТ в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus:								
единиц	6909	8755	11511	13388	17293	18695	18221	16423
в процентах от общемирового числа публикаций в области ИКТ	1.80	2.10	2.60	2.70	2.95	3.35	3.00	2.47
Патентные заявки на изобретения в области ИКТ*, поданные российскими заявителями:								
единиц	2334	1978	2270	2062	2706	2489	2161	...
в процентах от общемирового числа патентных заявок на изобретения в области ИКТ	0.39	0.33	0.35	0.30	0.35	0.30	0.24	...

* Приведены данные по следующим технологическим областям: аудиовизуальные технологии, телекоммуникации, цифровая связь, базовые коммуникационные процессы, компьютерные технологии, информационные технологии в управлении, полупроводники.

Источники: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ за период с 23.06.2023 по 19.07.2023 по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) и изданий, индексируемых в базе данных Scopus.

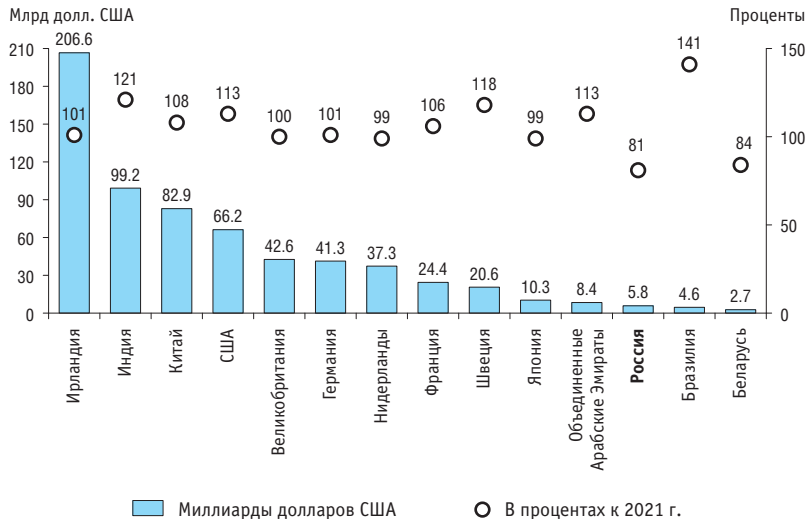
8.9. Экспорт и импорт услуг ИКТ

(миллионы долларов США)

	Экспорт			Импорт		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Услуги ИКТ – всего	5936	7232	5831	5982	6653	4423
Компьютерные услуги	5093	6354	5111	4503	5162	3358
Телекоммуникационные услуги	723	735	626	968	984	827
Информационные услуги	120	143	94	511	507	238

Источник: Банк России.

8.10. Экспорт услуг ИКТ по странам: 2022



Источники: Россия – Банк России; зарубежные страны – ЮНКТАД.

Глоссарий

Абоненты доступа к интернету – физические/юридические лица, заключившие договор/договоры на пользование услугами сети передачи данных в соответствии с выбранным тарифным планом **мобильного/фиксированного (в том числе широкополосного)** доступа к интернету на конец отчетного периода.

Валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики – совокупность расходов организаций на выполнение собственными силами работ, услуг по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг, а также домашних хозяйств на использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг. Внутренние затраты организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг, включая внутренние затраты на исследования и разработки в области цифровых технологий, представляют собой **внутренние затраты на развитие цифровой экономики за счет всех источников. Затраты домашних хозяйств на цифровые технологии и связанные с ними продукты и услуги** – фактический объем денежных средств, потраченных членами домашних хозяйств на приобретение, эксплуатацию, ремонт оборудования, связанного с цифровыми технологиями, оплату услуг электросвязи. Методика расчета внутренних затрат на развитие цифровой экономики одобрена подкомиссией по цифровой экономике Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол заседания от 27.09.2019 № 577пр).

Веб-сайт – место в сети Интернет, которое определяется адресом, имеет владельца и состоит из веб-страниц. В статистическом наблюдении организация считается имеющей

веб-сайт, если у нее есть хотя бы одна собственная страница в сети Интернет, на которой публикуется и регулярно (не реже одного раза в полгода) обновляется информация.

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

Государственные и муниципальные услуги в электронной форме – государственные и муниципальные услуги, предоставляемые с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, в том числе через единый и/или региональные порталы государственных и муниципальных услуг. Государственные и муниципальные услуги считаются предоставленными в электронной форме при условии использования заявителем механизма аутентификации в ЕСИА в процессе получения услуги, применяемой на Едином портале государственных и муниципальных услуг и/или региональных порталах государственных и муниципальных услуг.

Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, – занятые, профессиональная деятельность которых с высокой вероятностью требует выполнения задач с помощью ИКТ (от использования интернета, работы с текстами и таблицами до программирования). В их состав входят специалисты по ИКТ, руководители и высококвалифицированные специалисты в области финансово-экономической и административной деятельности, сбыта, маркетинга, развития, социальных услуг, а также физики и химики, архитекторы, проектировщики, топографы и дизайнеры, профессорско-преподавательский персонал организаций высшего образования. Перечень профессий определен экспертами ОЭСР: <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>. К специалистам по ИКТ относятся работники, способные разрабатывать, эксплуатировать и обслуживать ИКТ, для которых деятельность, связанная с ИКТ, составляет основную часть профессиональной деятельности. В соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОКЗ) в их состав входят:

- руководители – руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий (код по ОКЗ – 133);
- специалисты высшего уровня квалификации – разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений (код по ОКЗ – 251), специалисты по базам данных и сетям (252), другие группы занятий, связанные с ИКТ (инженеры-электроники (2152), инженеры по телекоммуникациям (2153), графические и мультимедийные дизайнеры (2166), преподаватели по обучению компьютерной грамотности (2356), специалисты по сбыту ИКТ (2434));
- специалисты среднего уровня квалификации – специалисты-техники по эксплуатации ИКТ и по поддержке пользователей ИКТ (код по ОКЗ – 351), специалисты-техники по телекоммуникациям и радиовещанию (352); техники-электроники (3114);
- квалифицированные рабочие – монтажники и ремонтники электронного и телекоммуникационного оборудования (код по ОКЗ – 742).

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

Индекс развития электронного правительства (*E-Government Development Index*) оценивает степень готовности стран к реализации и использованию услуг электронного правительства. Разработчик индекса – Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН (The United Nations Department of Economic and Social Affairs, UN DESA). Рассчитывается на основе трех субиндексов: «Телекоммуникационная инфраструктура» (Telecommunication Infrastructure Index), «Человеческий капитал» (Human Capital Index) и «Государственные онлайн-сервисы» (Online Service Index). В 2022 г. индекс рассчитывался для 193 стран. Результаты опубликованы в аналитическом докладе “E-Government Survey 2022. The Future of Digital Government”: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>.

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

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

Интернет – глобальное (всемирное) множество независимых компьютерных сетей, соединенных между собой для обмена информацией по стандартным открытым протоколам.

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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – технологии, использующие средства микроэлектроники для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных, текстов, образов и звука.

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.

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

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

Патент на изобретение – охраненный документ, удостоверяющий приоритет, авторство и исключительное право на использование в течение срока действия патента. 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. Изобретение должно обладать новизной, изобретательским уровнем, быть промышленно применимым.

Подготовка кадров в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ, – планомерное и организованное обучение и выпуск квалифицированных кадров, владеющих специальными знаниями, умениями, навыками в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ. **Перечень профессий, специальностей и направлений подготовки в сфере информационных технологий и смежных областей образования, связанных с интенсивным использованием ИКТ**, сформирован на основе перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказами Минобрнауки России от 29.10.2013 № 1199 и Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336, перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденных приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061, с учетом:

- разработанного Институтом статистики ЮНЕСКО перечня областей образования и профессиональной подготовки, относящихся к сфере ИКТ («Руководство по оценке информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании», опубликовано Институтом статистики ЮНЕСКО в 2011 г.). В терминах Международной стандартной классификации областей образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013), опубликованной Институтом статистики ЮНЕСКО в 2014 г., к ним относятся следующие области образования и профессиональной подготовки:

06 Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

061 Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

0611 Использование компьютера

0612 Создание баз данных и информационных сетей

и их администрирование

0613 Разработка и анализ программного обеспечения

07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

071 Инженерия и инженерное дело

0714 Электроника и автоматизация

02 Искусство и гуманитарные науки

021 Искусство

0211 Аудиовизуальные средства и медиапроизводство

Соответствие российской классификации профессий, специальностей и направлений подготовки областям в сфере ИКТ МСКО-О 2013 определено с использованием Общероссийского классификатора специальностей по образованию (ОКСО, ОК 009-2016), утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.12.2016 № 2007-ст, где зафиксирована принадлежность профессий, специальностей и направлений подготовки к определенным областям образования и профессиональной подготовки МСКО-О 2013;

- требований федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к профессиональным компетенциям и областям профессиональной деятельности, связанным с информационно-коммуникационными технологиями.

Межстрановые сравнения выпуска со средним профессиональным образованием по программам подготовки специалистов среднего звена и высшим образованием по научной области «Информационно-коммуникационные технологии» представлены в соответствии со ступенями образования Международной стандартной классификации образования 2011 (МСКО 2011) и Международной стандартной классификацией

областей образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013). Соответствие научной области «Информационно-коммуникационные технологии» в МСКО-О 2013 и российской классификации направлений подготовки и специальностей приводится в таблице:

Научная область МСКО-О 2013	Российский эквивалент – укрупненные группы, специальности, направления подготовки из перечня специальностей среднего профессионального образования и перечней направлений подготовки и специальностей высшего образования
06 Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Компьютерные и информационные науки (код 02.00.00)
061 Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Информатика и вычислительная техника (код 09.00.00)
0611 Использование компьютера	Информационная безопасность (код 10.00.00)
0612 Создание баз данных и информационных сетей и их администрирование	Бизнес-информатика (коды 38.03.05, 38.04.05) Аддитивные технологии (код 15.02.09)
0613 Разработка и анализ программного обеспечения	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (код 21.02.06)

Показатели патентной активности в области ИКТ рассчитаны на основе данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). При этом к ИКТ относятся следующие направления: аудиовизуальные технологии, базовые коммуникационные процессы, информационные технологии в управлении, компьютерные технологии, полупроводники, телекоммуникации, цифровая связь. Перечень направлений, относящихся к ИКТ, сформирован на основе таксономии ОЭСР (Inaba T., Squicciarini M. (2017) ICT: A New Taxonomy Based on the International Patent Classification / OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2017/01. Paris: OECD Publishing) и классификации технологических областей ВОИС (Schmoch U. (2008) Concept of a Technology Classification for Country Comparisons: Final Report to the World Intellectual Property Organization. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research).

Показатели публикационной активности рассчитаны для изданий (научных журналов, монографий, сборников публикаций, трудов конференций), проиндексированных в базе данных Scopus. Под публикациями понимаются документы следующих типов: статьи (articles), доклады на конференциях (conference papers), научные обзоры (reviews), монографии (books), главы в монографиях (book chapters). Выделяются следующие тематические категории Scopus, связанные с направлениями ИКТ: взаимодействие человека и компьютера; вычислительная механика; информационные системы; искусственный интеллект; компьютерная графика и компьютерное проектирование; компьютерное зрение и распознавание образов; компьютерное оборудование и архитектура; компьютерные сети и коммуникации; контроль и системное проектирование; медицинская информатика; наука об информации и библиотечное дело; обработка сигналов; прикладные компьютерные науки; применение ИКТ в на-

уках о Земле; разработка программного обеспечения; теория и методы компьютерных наук; общие вопросы компьютерных наук; компьютерные науки (прочее).

Промышленные роботы / автоматизированные линии – автоматизированные производственные системы, оснащенные манипуляторами с тремя или более степенями подвижности, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям; могут применяться как для производственной обработки (сварки, резки, покраски и др.), так и для выполнения вспомогательных операций (сборки, сортировки, транспортировки, упаковки и др.).

Сектор ИКТ определяется как совокупность видов экономической деятельности, связанных с производством продукции, предназначенной для выполнения функции (или позволяющей выполнять функцию) обработки информации и коммуникации с использованием электронных средств, включая передачу и отображение информации. В структуре сектора ИКТ по видам экономической деятельности выделяются: отрасль информационных технологий (коды по ОКВЭД2 – 62.01, 62.02, 62.03, 63.11), прочие ИТ-услуги (58.2, 62.09, 63.12, 95.1), телекоммуникации (61), производство ИКТ (26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.8) и оптовая торговля ИКТ-товарами (46.5). Состав сектора ИКТ определен в соответствии с приказом Минкомсвязи России от 07.12.2015 № 515.

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

Цифровая платформа – информационная система, объединяющая значимое количество независимых участников, в рамках которой формируется новая бизнес-модель,

позволяющая сократить транзакционные издержки и ускорить взаимодействие между участниками.

Цифровая экономика – деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг.

Цифровые навыки населения – компетенции людей в области применения персональных компьютеров, интернета и других видов ИКТ.

Широкополосный доступ к интернету включает фиксированный широкополосный доступ – xDSL-технологии, подключение через кабельные модемы, по оптоволоконным каналам, спутниковое подключение, фиксированный проводной и беспроводной доступ (WiMax подключение и др.), другие виды фиксированного доступа со скоростью доступа 256 Кбит/с и выше; мобильный широкополосный доступ – подключение по скоростным мобильным телефонным сетям со скоростью доступа 256 Кбит/с и выше.

Экспорт (импорт) ИКТ-товаров формируется на базе Товарной номенклатуры внешне-экономической деятельности (ТН ВЭД) в соответствии с классификацией ИКТ-товаров ОЭСР, базирующейся на Гармонизированной системе описания и кодирования товаров (Harmonized Commodity Description and Coding System, HS) 2007 г., и включает следующие товарные группы с кодами по ТН ВЭД:

- компьютеры и периферийное оборудование (844331, 844332, 847050, 8471, 847290, 847330, 847350, 852351, 852842, 852852, 852862);
- оборудование связи (8517, 852550, 852560, 853110);
- потребительская электронная аппаратура (8518, 8519, 8521, 8522, 852580, 8527, 852849, 852859, 852869, 852871, 852872, 852873, 990450);

- прочие компоненты и ИКТ-товары (852321, 852329, 852341, 852352, 852359, 852380, 8529, 8534, 8540, 8541, 8542, 9013).

Экспорт (импорт) телекоммуникационных, компьютерных и информационных услуг формируется Банком России. В соответствии с «Руководством по статистике международной торговли услугами, 2010 год (РСМТУ-2010)» **телекоммуникационные услуги** охватывают передачу звука, изображений, данных или другой информации с помощью телефона, телекса, телеграфа, радио- и телевизионного кабельного и трансляционного вещания, спутниковой связи, электронной почты, факсимильной связи и т. д., в том числе обслуживание коммерческих сетей, проведение телеконференций и оказание сопутствующих услуг; **компьютерные услуги** включают услуги, связанные с аппаратным и программным обеспечением, и услуги по обработке данных; **информационные услуги** объединяют услуги информационных агентств и услуги, связанные с разработкой, хранением и распространением данных и баз данных (как в онлайн-режиме, так и на магнитных, оптических или печатных носителях), услуги по поиску информации в интернете, подписку на газеты и журналы с использованием почты, электронных каналов или других средств передачи информации, другие информационные услуги.

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

Цифровая экономика: 2024

Краткий статистический сборник

Редактор *О. М. Климова*

Дизайн *О. В. Васильев, Г. В. Подзолкова, И. В. Цыганков*

Компьютерный макет *В. А. Александров, Т. Ю. Кольцова, В. В. Пучков*

Подписано в печать 13.11.2023. Формат 84х108 ¹/₆₄. Бумага мелованная.
Печ. л. 1.94. Уч.-изд. л. 2.12. Тираж 500 экз. Заказ № 0790/23.

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Отпечатано: ИП Медников Кирилл Борисович
127490, Москва, Бирюлевская ул., д. 41/7
Тел.: +7 (985) 410-33-39

По вопросам приобретения сборника обращаться
в Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ:
101000, Москва, Мясницкая ул., 20
Тел.: +7 (495) 621-28-73
issek.hse.ru, e-mail: issek@hse.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ НИУ ВШЭ



АДРЕС: 101000, МОСКВА, МЯСНИЦКАЯ УЛ., 20

ТЕЛ.: +7 (495) 621-28-73

ISSEK.HSE.RU

ISSEK@HSE.RU