

# ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА

## ОТ ЦИФРОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ К ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД

### О докладе

Аналитический доклад «Тенденции развития интернета: от цифровых возможностей к цифровой реальности» – пятый в серии публикаций, подготовленных НИУ ВШЭ по заказу Координационного центра национального домена сети Интернет. Он составлен на основе актуальных статистических данных за 2020 г. и первое полугодие 2021 г., а также прогнозов на среднесрочную перспективу.

Тенденции развития интернета рассматриваются в докладе через призму его развития в прошлые периоды, когда он воспринимался как «возможность», и в условиях новых реалий, возникших под влиянием пандемии COVID-19 и ключевых трендов третьего десятилетия XXI в., когда в глобальной сети стала формироваться «цифровая реальность».

[Первый](#) выпуск серии докладов посвящен исследованию трансформационных сдвигов, происходящих в экономике, социальной сфере и жизни людей под влиянием сетевых технологий. Во [второй](#) книге акцент сделан на анализ государственной политики в области цифровой экономики и развития «сквозных» цифровых технологий. [Третий](#) доклад сфокусирован на изучении тенденций развития интернета в России и зарубежных странах. Основная идея [четвертого](#) выпуска – рассмотрение тенденций развития интернета через призму готовности экономики и общества к функционированию в цифровой среде.

Исследование проводилось по четырем основным направлениям: «анатомия» интернета (доменное пространство, телекоммуникационная инфраструктура, безопасность в сети), интернет для экономики (цифровизация отраслей экономики и социальной сферы, электронная торговля), интернет для общества (население в интернете, цифровые навыки и профессиональная деятельность), тренды развития интернета.

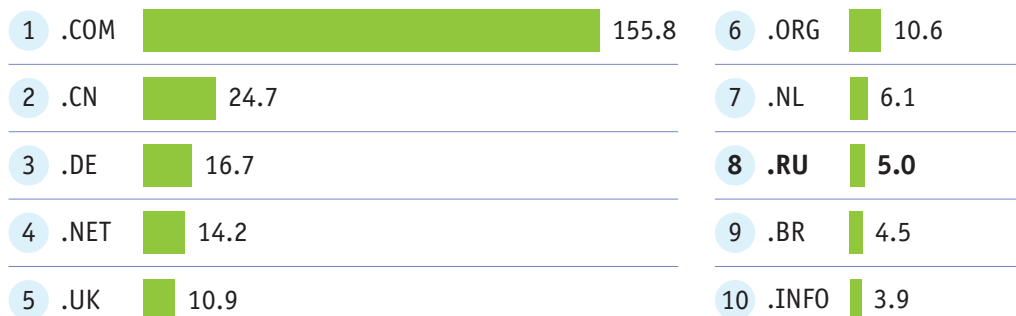
Результаты исследования сопровождаются комментариями ведущих российских и международных экспертов.

## Ключевые выводы

- **На российском рынке доменных имен наблюдается устойчивый спрос на национальные домены верхнего уровня**

В 2020 г. российский домен.RU сохранил тенденцию к росту, укрепившись на восьмой строчке топ-10 доменов верхнего уровня с результатом 5 млн доменных имен.

Место России в топ-10 доменов верхнего уровня, млн ед.



Интернационализованный домен.РФ (711.8 тыс. ед.) лидирует среди кириллических доменов и стабильно входит в топ-20 национальных доменов Европы.

- **Сохраняется тенденция к расширению рынка телекоммуникаций и смещению фокуса на технологии беспроводного доступа**

В 2020 г. число абонентов фиксированного широкополосного доступа к интернету (ШПД) в России выросло по сравнению с 2019 г. на 3.7%, мобильного – на 3.3%.

В условиях пандемии и с развитием технологий связи, позволяющих загружать большие объемы данных, стремительно вырос годовой объем интернет-трафика.



Абоненты ШПД



Годовой объем  
интернет-трафика



Средний объем интернет-трафика  
на одного абонента

Фиксированный

**33.6 млн**

**23.0 ед.**

на 100 человек населения

**62.0 эксабайт**

**+35%**

к 2019

**153.9 Гбайт/мес.**

**+31%**

к 2019

Мобильный

**145.6 млн**

**99.6 ед.**

на 100 человек населения

**22.6 эксабайт**

**+47%**

к 2019

**12.9 Гбайт/мес.**

**+43%**

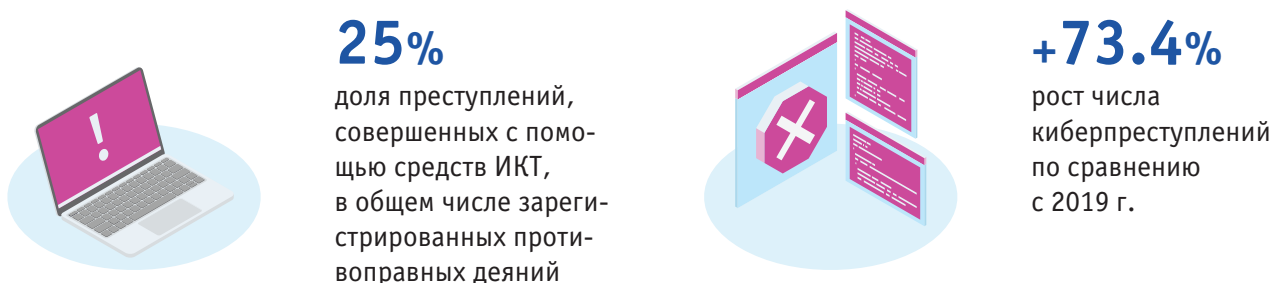
к 2019

О спросе на более быстрое соединение свидетельствует рост доли абонентов, подключающихся на скорости 100 Мбит/с и выше. Их доля в 2020 г. впервые превысила долю тех, кто выходит в сеть на скорости 10–100 Мбит/с (42.2% против 39.8%).

- **Киберугрозы остаются проблемой для пользователей интернета**

В 2020 г. в России было зарегистрировано порядка 750 тыс. преступлений, совершенных с помощью средств ИКТ.

С различными рисками, связанными с информационной безопасностью, сталкивались 29.1% российских пользователей интернета возрасте от 15 до 74 лет. Самыми распространенными видами угроз безопасности стали несанкционированная рассылка и заражение вирусами, приведшее к потере информации: с ними соприкасались 21.8 и 6.4% пользователей сети соответственно.



Самым распространенным способом защиты информации остаются антивирусные программы: их используют 73% пользователей интернета.

- **Во всех отраслях экономики и социальной сферы растет спрос на надежное высокоскоростное подключение к интернету**

Доля компаний, использующих широкополосный доступ к интернету, в 2020 г. достигла 93%, прирост за год составил 6.4 п.п. – это максимальное значение за последние семь лет.



Востребованность того или иного типа доступа зависит от специфики отрасли. Так, в организациях финансового сектора и торговли уровень использования мобильного интернета (57.8 и 53.1% соответственно) значительно выше, чем по экономике в целом. В сфере здравоохранения приоритет отдается фиксированному доступу (82.5%), а мобильные сети связи используются реже, чем во всех остальных рассматриваемых отраслях (28.7%).

- **В цифровизации заложен значительный потенциал роста всех отраслей экономики и социальной сферы, при этом уровень проникновения и темпы внедрения цифровых технологий в них существенно различаются**

Наиболее востребованы облачные сервисы: в 2020 г. их использовали четверть российских компаний (25.7%). Технологии анализа больших данных применялись чуть реже (22.4%). Самыми популярными источниками данных оказались веб-сайты компаний (8.9%), данные учетных систем предприятия, таких как ERP, CRM, SCM и др. (7.5%), и данные социальных сетей (7.1%). На третьем месте по уровню распространения – цифровые платформы: в 2020 г. их использовали 17.2% отечественных компаний.



**25.7%**  
организаций использовали  
облачные сервисы



**22.4%**  
организаций использовали  
технологии сбора,  
обработки и анализа  
больших данных



**17.2%**  
организаций использовали  
цифровые платформы

Топ-3 отраслей по использованию технологии

Финансовый  
сектор

Финансовый  
сектор

Финансовый  
сектор

Оптовая и розничная  
торговля

Здравоохранение

Оптовая и розничная  
торговля

Здравоохранение

Обрабатывающая  
промышленность

Здравоохранение

Доля компаний, использующих подключенные к интернету устройства или системы, составила 13%. Основная цель применения технологий Интернета вещей – отслеживание передвижения транспортных средств или продукции (5.4%). Геоинформационные системы, так же как и Интернет вещей, оказались востребованы в 13% компаний. Несмотря на значительное внимание технологиям искусственного интеллекта (ИИ) их используют всего 5.4% российских организаций. Наиболее востребованными субтехнологиями ИИ стали интеллектуальный анализ данных и обработка естественного языка (по 3.8%).



**13.0%**  
организаций использовали  
Интернет вещей



**13.0%**  
организаций использовали  
геоинформационные  
системы



**5.4%**  
организаций  
использовали  
искусственный  
интеллект

Топ-3 отраслей по использованию технологии

Оптовая и розничная  
торговля

Финансовый  
сектор

Финансовый  
сектор

Энергообеспечение

Энергообеспечение

Оптовая и розничная  
торговля

Обрабатывающая  
промышленность

Добыча полезных  
ископаемых

Транспорт  
и логистика

● **Электронная торговля как способ взаимодействия между поставщиками и потребителями товаров (услуг) закрепляет за собой статус драйвера экономического развития**

В 2020 г. переход экономической активности в онлайн-режим стал одним из факторов роста включенности организаций и населения в электронную торговлю. В России возможности электронной торговли в 2020 г. использовали 40.3% взрослого населения – на 4.6 п.п. больше, чем в 2019 г.

По расчетам НИУ ВШЭ, объем электронной торговли российских организаций предпринимательского сектора в 2020 г. приблизился к 3.4 трлн руб., ее доля в общем объеме продаж оценивается в 17%. В структуре электронных продаж предпринимательского сектора почти половина объема приходится



**3.4 трлн руб.**

общий объем  
электронной  
торговли

**17%**

доля в общем объеме продаж

на оптовую и розничную торговлю, немногим более четверти – на обрабатывающую промышленность и деятельность в области информации и связи.

В России прослеживаются те же тенденции в сфере электронной торговли, что и в большинстве стран: доминирование электронных торговых площадок, в том числе встроенных в глобальные

экосистемы; диверсификация форматов продаж; кастомизация и персонализация услуг; переход с десктопных устройств на мобильные.

- **Востребованность населением интернета продолжает расти, при этом сохраняется цифровая дифференциация**

Интернет-аудитория нашей страны в 2020 г. выросла на 2%. Доля тех, кто когда-либо использовал интернет, достигла почти 90%, а для трех четвертей россиян это стало ежедневной практикой.



**89.6%**  
пользователи  
интернета



**76.7%**  
используют интернет  
ежедневно



**62.3%**  
используют смартфон  
для выхода в сеть

Максимальную активность в цифровой среде проявляют городские жители в возрасте 15–24 лет: 97.3% из них используют интернет ежедневно. Среди молодежи, проживающей в сельской местности, эта доля чуть ниже – 92.9%.

Для выхода в сеть все чаще используются смартфоны. Их популярность растет у населения всех возрастных групп.

Основным средством онлайн-коммуникаций на протяжении длительного времени остаются социальные сети. В 2020 г. этот способ был самым востребованным как у молодежи, так и у представителей среднего поколения.

**Чаще всего приобретавшие товары и услуги через интернет заказывали:**



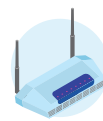
**60.7%**  
одежду, обувь  
и спорттовары



**44.3%**  
финансовые  
услуги



**28.6%**  
предметы  
домашнего  
обихода



**28.6%**  
телекоммуника-  
ционные услуги

- **Цифровые навыки становятся необходимостью, однако уровень владения ими остается невысоким**

В 2020 г. цифровыми навыками на базовом уровне владели 26.2% россиян. Группа населения с низким уровнем цифровых навыков остается самой многочисленной (40.1%), а с уровнем выше базового – самой малочисленной (12.1%).

Уровень цифровых навыков занятого населения в среднем выше, чем у неактивных на рынке труда и безработных граждан. Повышение квалификации чаще проходят не те работники, которые имеют наименьший уровень цифровых навыков, а, напротив, специалисты с более высоким уровнем квалификации.

Среди цифровых навыков у россиян наиболее востребованы коммуникационные и навыки работы с информацией.

### Топ-6 цифровых навыков россиян



**61.1%**  
телефонные  
и видеоразговоры  
через интернет



**45.5%**  
интернет-банкинг



**43.0%**  
получение информации  
с сайтов госорганов/служб



**59.6%**  
участие в социальных  
сетях



**44.5%**  
поиск информации  
о товарах и услугах



**40.4%**  
работа с текстовым  
редактором

● Коммуникационные  
навыки

● Навыки решения  
задач

● Навыки работы  
с информацией

● Навыки работы с программным  
обеспечением

### ● В результате развития интернета и новых технологий цифровой мир становится неотъемлемой частью реального

Дальнейшие процессы цифровизации требуют более высокой скорости и качества интернет-соединения. Технологии мобильного интернета нового поколения будут способствовать виртуализации бизнес-операций, расширению программируемой сетевой инфраструктуры, появлению все большего числа умных зданий и фабрик, развитию иммерсивных технологий (виртуальной и дополненной реальности, тактильного интернета), развитию беспилотного транспорта и дистанционной медицины. Следующим этапом развития может стать квантовый интернет, более быстрый и надежный по сравнению с классическим.

В цифровую эпоху, когда информация стала фактором производства, растет потребность в высоком качестве данных. Накопленные с помощью устройств Интернета вещей данные (цифровой след человека) позволяют уже сегодня говорить о зарождении Интернета поведения (Internet of Behaviors, IoB). Новым этапом развития может стать создание Интернета чувств (Internet of Senses, IoS) – технологии на базе искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, сетей связи последних поколений.



**2000**

**2020**

**2030**

#### Краткая характеристика

- Значительные ограничения по объему и качеству размещаемого в сети контента из-за невысокой скорости соединения
- Мобильный интернет был дорогим и медленным
- До распространения соцсетей с личными профилями пользователи заводи собственные веб-сайты

- Цифровизация всех сфер деятельности человека определила необходимость в надежности, повсеместности, высокой скорости соединения
- Распространились платформенные экосистемы
- Обострились вопросы информационной безопасности

- Интернет сотрет границы между виртуальным и реальным мирами
- Благодаря высокой скорости передачи данных распространятся автономные роботы, беспилотный транспорт, удаленная хирургия и пр.
- Использование интерфейсов «мозг-мозг» ознаменует переход к новому уровню взаимодействия между людьми