

Сети 5G в России.

Данченков А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского
город Брянск, Россия

Аннотация: в статье рассматривается технология, внедрение и применение сети 5G в России.

Ключевые слова: Сети 5G, Интернет, Россия.

5G networks in Russia.

Danchenkov A.A.

Federal Government budget educational institution of higher education "The Bryansk State University named after academician I.G. Petrovsky"
Bryansk, Russia

Abstract: The article discusses the technology, implementation and application of the 5G network in Russia.

Keywords: 5G networks, Internet, Russia.

Сети 5G в России — технология и её внедрение

Сеть 5g – это пятое поколение мобильной связи, принципиально новый технологический стандарт телекоммуникаций. Для потребителей, главные особенности этой технологии – это высокая скорость передачи данных, достигающая 1-2 Гбит/сек, возможность прямых соединений между устройствами (D2D) в обход вышек сотовой связи, а также более низкий расход батареи в мобильных телефонах, планшетах и модемах. За счёт указанных плюсов и преимуществ, технология 5g даёт отличную базу для бурного роста интернета вещей, устройств виртуальной реальности и трансляции сверхчёткого видео.

5G Интернет в России полноценно планируется запустить в 2022 году. По планам Правительства Российской Федерации массовое строительство и запуск сетей пятого поколения начнется в конце 2021 года. Частоты, доступные операторам связи будут определены в конце этого года.

Технические характеристики 5G

Скорость 5G Интернета	1-2 Гбит/сек
Скорость в экспериментальных сетях	25 Гбит/сек
Рекордная скорость	35 Гбит/сек (рекорд был установлен в Москве)
Задержка (ping)	1 мс
Количество одновременных подключений	1 млн подключенных устройств в каждом квадратном километре местности
Частоты в США	28 ГГц, 37 ГГц и 39 ГГц
Частоты в России	Еще не выделены
Дальность 5G	При прямой видимости до 1-2 км. В среднем, 300-700 метров от базовой станции.

Возможности и применение 5G в жизни и в бизнесе

Для рядового пользователя в России поколение 5g связи даст возможность загружать фильмы за 15 секунд, использовать устройства виртуальной реальности с полным погружением (например, оказаться на стадионе во время спортивного матча или концерта) или играть в продвинутые многопользовательские игры.

Возможности стандарта 5G позволяют поддерживать устойчивую связь с объектами, движущимися на скорости до 500 км/ч без задержек, что даст возможность создать полноценную инфраструктуру для беспилотного транспорта, будь то поезда, грузовые или легковые автомобили, летательные беспилотники.

В промышленных отраслях это даст возможность массового применения роботов на производстве.

В сельском хозяйстве России будет возможно полностью удаленное управление фермерскими хозяйствами, от комбайнов до автоматизированных коровников и мониторинга полей.

В образовании будут массово распространены устройства виртуальной реальности, позволяющие видеть картинку и манипуляции опытного профессионала своими глазами от первого лица.

В медицине будет возможно проводить удаленные операции. Когда опытный хирург из другого города сможет подключиться к операционной маленькой больницы и произвести сложные профессиональные вмешательства.

Это лишь малый перечень того, для чего нужен 5G в России. После широкого распространения новой технологии, эксперты ожидают полное вытеснение Wi-Fi и домашних роутеров из обихода. Если мобильные сети 5G будут доступны везде, нет смысла в каждой квартире выстраивать отдельную беспроводную сеть.

Операторы 5G в России

В России над созданием мобильной связи 5G работают операторы: Билайн, МТС, Мегафон и Tele2. Они тесно сотрудничают с вендорами Huawei, Nokia и Ericsson, которые помогают им разрабатывать необходимое оборудование и конечные устройства.

- Мегафон развернул первую сеть в России на площадке Санкт-Петербургского экономического форума. Реальная скорость передачи 5G составила 1,24 Гбит/сек. Позже на другом мероприятии – Нижегородском бизнес-саммите была взята планка в 5 Гбит/сек.
- МТС проводила пилотные запуски сотовой связи 5g во время Чемпионата мира по футболу. Реально достигнутая скорость – 4,5 Гбит/сек на оборудовании Nokia. Кроме этого, МТС планирует использовать технологии от Ericsson и Samsung.
- Теле2 подписал договор с Nokia для построения 5g networks.
- Билайн полноценных запусков сетей 5G и тестирований не проводил.

Кроме этого, российские операторы выразили готовность совместно использовать диапазон 3,4-3,8 ГГц и совместно развивать инфраструктуру. Что позволит существенно сократить расходы на запуск, примерно на 300-500 млн рублей. Есть прогноз, что к 2025 году сотовая связь 5G в России будет доступна 80% жителей нашего государства.

Поддерживает ли мой смартфон сигнал 5G?

Практически все нынешние смартфоны имеют сеть 4G. Только единицы могут поддерживать сеть 5G и цена за такое удовольствие «кусается». Стоимость смартфонов с поддержкой 5G вальсируется в ценовом сегменте от 50тыс. рублей. В настоящее время в розничную продажу в России поступают такие модели, как:

1. Huawei Mate Flex,
2. Nokia 10,
3. Samsung Galaxy S10,
4. Xiaomi Mi Mix 3,
5. Motorola Moto Z3,
6. LG V50 ThinQ,
7. ZTE 5G,
8. Oppo F11 Pro.

Список литературы:

1. 5G WORLD SUMMIT - 2018: Курс прежний - От 4G К 5G Тихвинский В.О. Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2018. Т. 8. № 7. С. 95-96.
2. ИННОВАЦИИ: 5G WORLD SUMMIT: "Достойная старость" 2G на фоне бурного роста 5G. Валерий Тихвинский ОБ ИТОГАХ 5G WORLD SUMMIT. Тихвинский В. Электросвязь. 2017. № 10. С. 18-21.
3. Перспективы развития связи 5G. Олейникова А.В., Нуртай М.Д., Шманов Н.М. Современные материалы, техника и технологии. 2019. № 2 (2). С. 233-235.
4. 5G - Работа над ошибками предыдущих поколений Мельник С.В. Вестник связи. 2020. № 7. С. 29-30.
5. Потребность в 5g. проблемы разработки и тестирования. Вайтакр Я. Вестник связи. 2017. № 8. С. 4-6.

6. 4G пишем, 5G в уме. Ганьжа Д. Журнал сетевых решений LAN. 2016. № 4. С. 1-3.

Электронный ресурс:

<https://5g-russia.ru/> - сети 5G в России