

РАЗВИТИЕ 5G В РОССИИ

Евлушина Дарья Андреевна

студент, Поволжский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики, РФ,
г. Самара

В настоящее время в телекоммуникационную отрасль Российской Федерации начинается внедрение пятого поколения мобильной связи, что будет являться основой для построения инфраструктуры цифровой экономики. Согласно новому стандарту мобильной связи скорость передачи данных, по сравнению с предыдущими технологиями, увеличится в 40 раз, при этом себестоимость доставки услуг уменьшится примерно в 30 раз.

По прогнозам аналитиков, к 2024 году 30% мобильного трафика будет проходить через устройства поддерживающие 5G. К 2025 году на новый стандарт мобильной связи будет приходиться 15% всего мирового сектора мобильной телефонии, 30% для Европы и Китая и 50% для США.

В 2019 году началось активное развертывание коммерческих сетей нового поколения мобильных сетей 5G.

По данным компании Ericsson к концу года услугами сотовых сетей пятого поколения воспользовались 13 миллионов абонентов.

Строительство 5G в России уже началось, однако, покрытия сетями нового поколения городов-миллионников еще далеко. В настоящее время запуск сетей 5G в тестовом режиме.

Небольшие фрагменты опытных сетей с мая 2018 года разворачивает ПАО «Ростелеком».

Первая запущена в Иннополисе (Республика Татарстан).

Тестовая зона была развернута на оборудовании компании Huawei с элементами технологии 5G Massive MIMO.

Так же ограниченные зоны покрытия были развернуты в Эрмитаже (Санкт-Петербург) и Сколково (Москва).

Так же тестовые участки разворачивают и другие сотовые операторы.

В феврале текущего года так же сообщил о подключении базовых станций 5G. Сеть была создана на основе волоконно-оптической сети МГТС. Базовые станции 5G МТС действуют в постоянной пилотной зоне ВДНХ.

Так же МТС совместно с Ericsson провели тестирование на московском стадионе «Открытие Арена».

Тестовая базовая станция, работая в диапазоне 14,5-15,3 ГГц, передала сигнал на прототип движущегося смартфона на скорости 25 ГГбит/с.

Свою пилотную зону совместно с компанией Ericsson организовала и компания Tele2. К концу 2019 года она обеспечила сплошное покрытие пилотной зоны в районе ул. Тверская от Кремля до Садового кольца.

В сентябре 2019 года компания «Мегафон» сообщила об открытии цифровой лаборатории в СПбГУ и она получила название «5G Dream Lab». Здесь оборудована тестовая зона 5G, которая станет местом для разработки услуг на основе технологии сетей пятого поколения.

Так же в феврале компания «Мегафон» запустила международный роуминг 5G. Партнером стала телекоммуникационная группа Orange. Первой страной, где будет доступна эта услуга, стала Румыния.

Так же о запуске тестовой зоны в сентябре 2019 года объявила компания Вымпелком. Совместно с компанией Huawei была развернута пилотная зона 5G на территории спортивного комплекса «Лужники».

Так же в ноябре компания сообщила о проведенном совместно с компанией Huawei, Российским обществом хирургов (РОХ), Российским обществом эндоскопических хирургов (РОЭХ) на базе клиники GMS Hospital удаленном консилиуме для сопровождения двух операций с использованием медицинского оборудования и сетей 5G.

Однако, запущенные операторами тестовые сети столкнулись с рядом проблем.

Все тестовые зоны использовали для работы диапазон 26,5—29,5 ГГц. Выделенный диапазон обеспечивает высокую пропускную способность и низкие задержки, но с другой стороны характеризуется высоким затуханием сигнала и низкой проникающей способностью в помещениях.

Во всем мире 5G разворачивается в диапазоне 3,4 — 3,8 ГГц.

В России использовать этот диапазон на данный момент не предоставляется возможным т.к. он зарезервирован для нужд Министерства обороны Российской Федерации и в августе 2019 Президент РФ наложил запрет на использование диапазона для коммерческих сетей 5G.

В России для развертывания сетей 5G Российская Государственная комиссия по радиочастотам (ГКРЧ) рекомендовала диапазоны 4,8-4,99 ГГц и 25,5-29,5 ГГц.

Т.к. мировые производители производят в основном оборудование под диапазоны 3,4-3,8 ГГц, которые запрещены в России, развитие проекта 5G в нашей стране несколько отстает от других стран.

Требуется время на разработку индивидуального оборудования, что достаточно затратно, но совершенствование технологии поможет решить эту задачу.

Список литературы:

1. 5G Пятое поколение мобильной связи [Электронный ресурс]. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:5G_\(пятое_поколение_мобильной_связи\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:5G_(пятое_поколение_мобильной_связи)) (Дата обращения: 20.05.20)
2. 5G в России. Перспективы, подходы к развитию стандарта и сетей [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/5g-in-russia.html> (Дата обращения: 20.05.20)
3. Почему и как 5G изменит все: технологии, поэтапное внедрение и элементная база для абонентского оборудования [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/490404/> (Дата обращения: 20.05.20)
4. Представление мировой индустрии мобильной связи.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.gsma.com/> (Дата обращения: 20.05.20)
5. Как развиваются сети 5G в России и мире. А. Жданов [Электронный ресурс]. URL: <https://telesputnik.ru/materials/tekhnika-i-tehnologii/article/seti-5g-v-mire-i-v-rossii/> (Дата

обращения: 20.05.20)