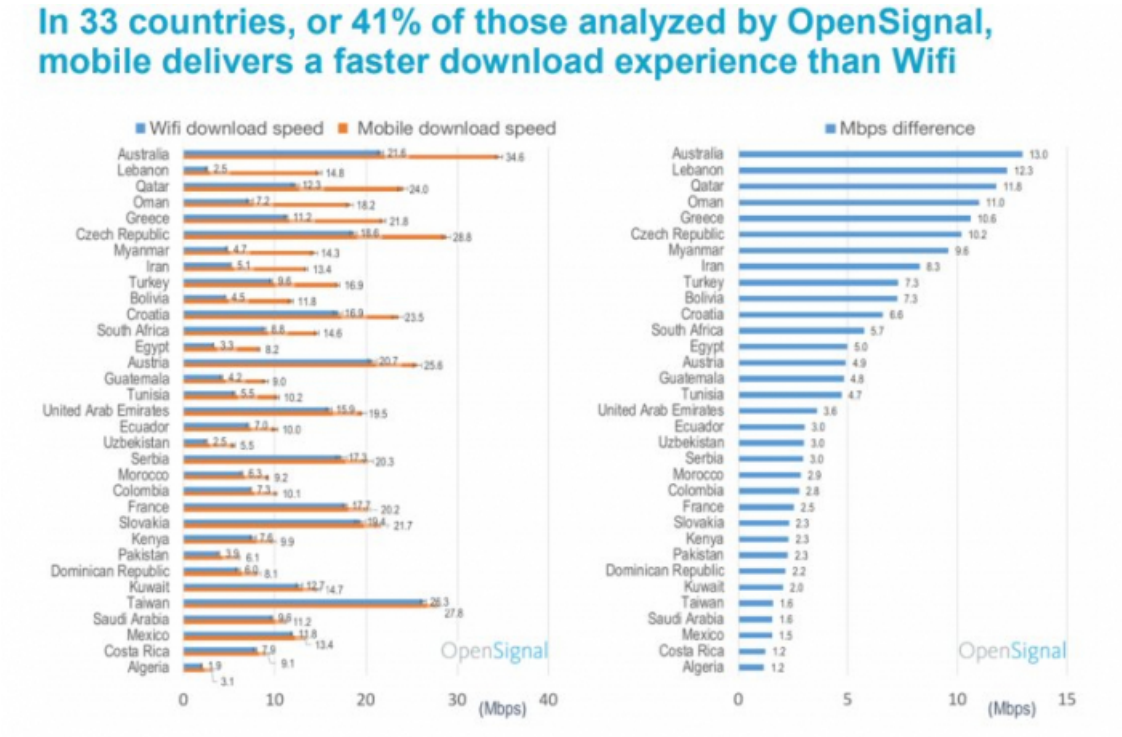
Приход 5G убьет Wi-Fi?

Долгое время скорость передачи данных через Wi-Fi была выше, чем при использовании мобильного подключения. Вот почему во всех смартфонах предусмотрена возможность автоматического переключения на Wi-Fi, если рядом с устройством появляется доступный Wi-Fi-сигнал.

Однако, британская компания OpenSignal, специализирующаяся на оценке качества беспроводной связи, выяснила, что ситуация изменилась, и уже пора отказываться от привычных стереотипов. Замеры в 80 странах мира показали, что в 33 из них (то есть в 41% случаев) скорость доступа в интернет в мобильных сетях уже выше, чем по Wi-Fi. Исследователи считают, что с переходом на 5G тенденция усилится, и стран с более скоростным мобильным интернетом станет еще больше. Также, ожидается дальнейший рост разрыва по скорости между этими двумя типами связи.

Учитывая это, специалисты рекомендуют мобильным операторам и производителям смартфонов пересмотреть свою стратегию в области Wi-Fi, особенно в плане использования таких приемов, как снижение загруженности мобильных сетей за счет Wi-Fi, автоматическое переключение на Wi-Fi и развертывания Wi-Fi-сетей для связи внутри помещений. Это нужно, чтобы избежать случайного переключения пользователей на менее скоростное Wi-Fi-соединение вместо мобильной сети.



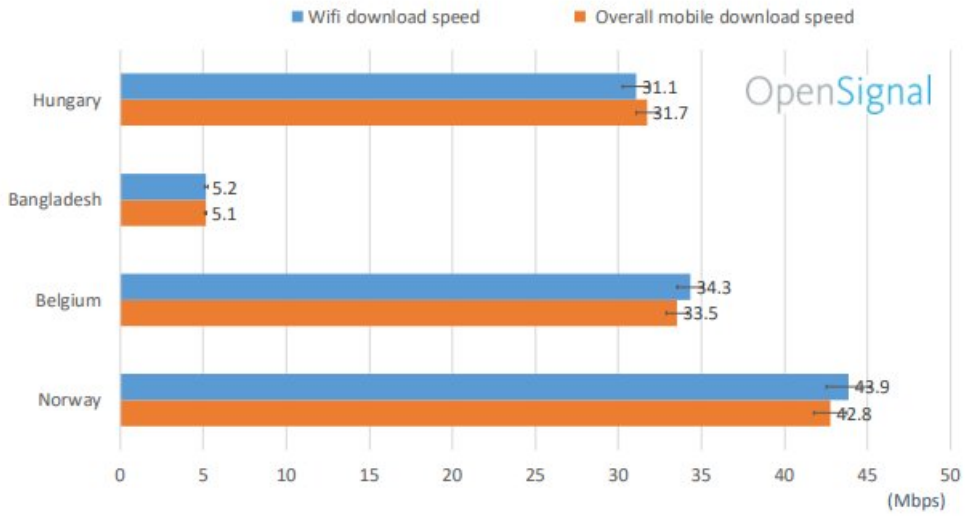
Интересно, что спектр стран, в которых мобильный интернет работает быстрее, чем Wi-Fi, очень разнообразен. В список вошли как более обеспеченные государства, такие как Австралия, Франция, Чехия и Австрия, так и страны с менее развитой экономикой, например, Кения, Мексика, ЮАР, Турция, Катар и другие.

При этом, в таких высокоразвитых государствах, как Гонконг, Сингапур, Южная Корея и США, сохраняется противоположная тенденция: связь по Wi-Fi у них по-прежнему более скоростная.

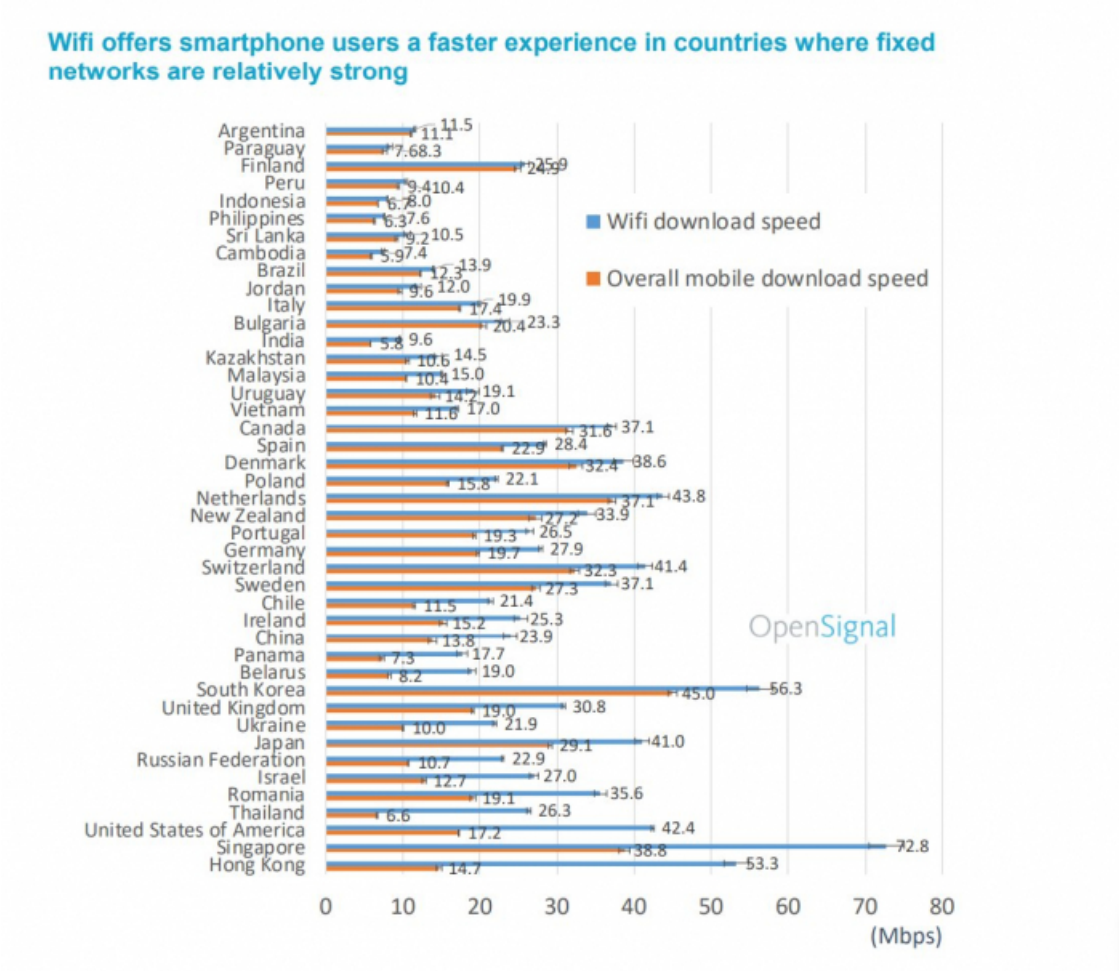
Исследование показало, что в Австралии у владельцев смартфонов с мобильным интернетом самое большое преимущество над пользователями Wi-Fi. В среднем, скорость загрузки в мобильных сетях пятого континента на 13 Мбит/с выше, чем по Wi-Fi.

Еще в шести государствах - Ливане, Катаре, Омане, Греции, Чехии и Мьянме - разница по скорости в пользу мобильных сетей составила примерно 10 Мбит/с. Правда, Ливан, в данном случае, отличился не столько высокой скоростью мобильного интернета, сколько низким качеством связи в местных Wi-Fi-сетях - скорость загрузки в них всего 2,5 Мбит/с.

В четырех странах - Венгрии, Бангладеш, Бельгии и Норвегии - скорости в сотовых и Wi-Fi-сетях оказались практически одинаковыми.



Вместе с тем, в мире все еще достаточно много стран, где Wi-Fi обеспечивает пользователям смартфонов более скоростной доступ. В исследовании OpenSignal таких государств оказалось 43, а их общей особенностью специалисты назвали достаточно развитую инфраструктуру проводных сетей.



Сильнее всего преимущества Wi-Fi ощущаются в США, Гонконге и Сингапуре, где скорость в мобильных сетях отстает на 25,2 Мбит/с, 34 Мбит/с и 38,6 Мбит/с соответственно.

В том же списке Россия, Украина и Белоруссия. По данным OpenSignal, средняя скорость загрузки в Wi-Fi-сетях нашей страны вдвое выше, чем при доступе через мобильные сети: 22,9 Мбит/с против 10,7 Мбит/с. Что касается украинских и белорусских соседей, то у них разница в пользу Wi-Fi достигает 11,9 Мбит/с и 10,8 Мбит/с соответственно.

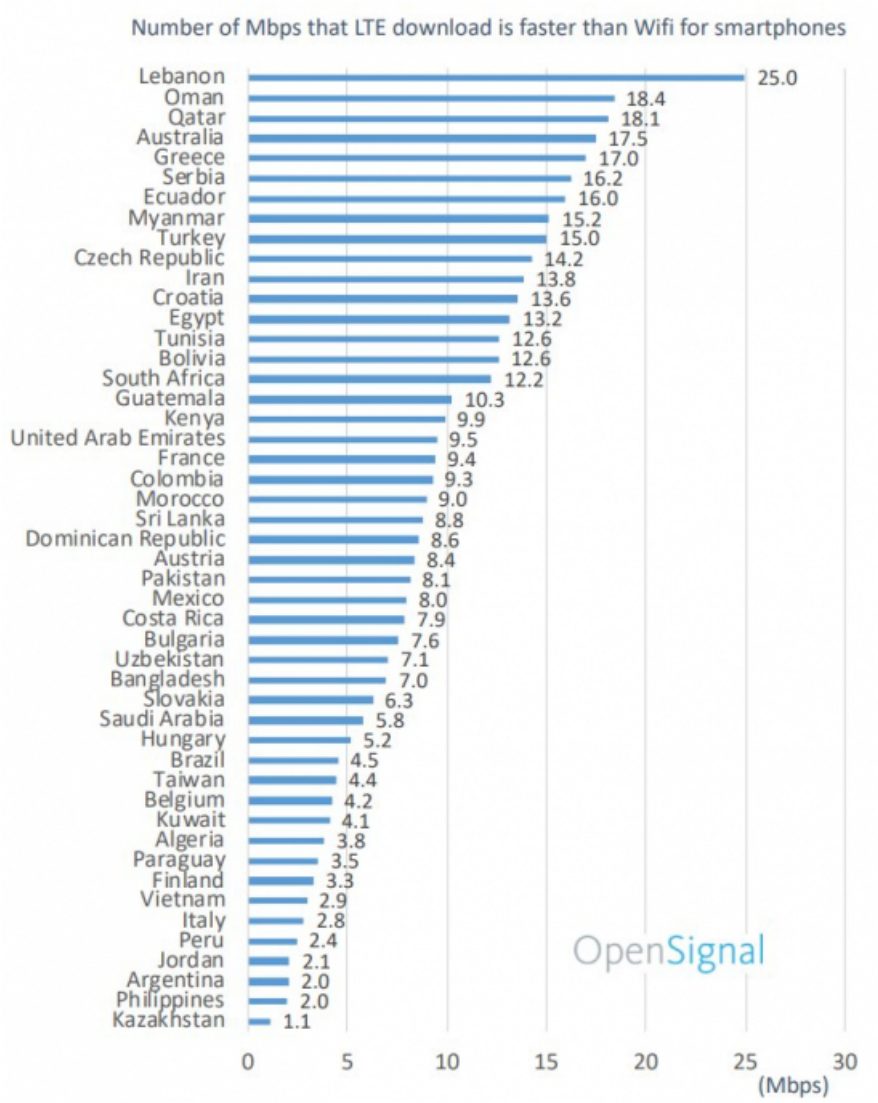
Замеряя и сопоставляя скорости в мобильных и Wi-Fi сетях, специалисты также заметили корреляцию: чем выше в стране показатель ВВП, тем больше времени люди находятся онлайн с помощью Wi-Fi-подключения вместо мобильной сети. По мнению исследователей, это объясняется не столько предпочтениями в пользу Wi-Fi, сколько большей доступностью Wi-Fi-сетей в странах с

высоким ВВП, за счет лучше развитой инфраструктуры в целом.

Кроме того, в OpenSignal проследили взаимозависимость между другими индикаторами стран с развитой инфраструктурой, характерной для повышенного уровня ВВП. Среди них - средняя скорость входящей и исходящей загрузки, общая скорость загрузки Wi-Fi и доступность LTE (время, которое смартфон подключен именно к LTE, а не к сетям предыдущих поколений).

В большинстве стран с лучшим качеством связи в мобильных сетях, превосходство в скорости, по сравнению с Wi-Fi, регистрировалось как при входящей, так и исходящей загрузке. Всего у четырех государств - Эквадора, Франции, Кувейта и Тайваня - преимущество наблюдалось только по скорости скачивания (download speed), а вот скорость выгрузки данных онлайн (upload speed) оказалась хуже, чем в Wi-Fi-сетях.

В семи странах - Аргентине, Индонезии, Чили, Израиле, Парагвае, Перу и Шри-Ланке - в мобильных сетях выше была только исходящая скорость, а по скорости скачивания победила связь Wi-Fi.



Еще один вывод специалистов: чем новее поколение сетей сотовой связи, тем больше преимущество по скорости над Wi-Fi. В 50 странах (или в 63% от всего числа рассмотренных государств) скорость мобильного интернета в сетях 4G (LTE) была выше, чем при Wi-Fi-подключении. Например, в Австралии у владельцев смартфонов, выходящих онлайн с помощью LTE, превосходство по скорости составило 17,5 Мбит/с, а в Ливане перевес 4G над Wi-Fi достигал 25 Мбит/с.

Примечательно, что в сетях третьего поколения (3G) скорость мобильного интернета быстрее Wi-Fi всего в семи странах, причем разница очень скромная - максимум 3 Мбит/с в Ливане.

Несмотря на многочисленные доработки, которые претерпел первоначальный стандарт 3G с момента своего появления в 1999 году, в сетях, работающих на этой технологии, существенно ниже максимальная пропускная скорость: в теории она может достигать лишь 0,042 Гбит/с, тогда как 4G LTE обеспечивает показатель до 1,4 Гбит/с.

Учитывая результаты, в OpenSignal полагают, что с внедрением 5G скоростное преимущество мобильной связи над Wi-Fi будет только расти. Это связано, главным образом, с высокими темпами инноваций в индустрии сотовой связи, а также с зависимостью Wi-Fi от проводной ШПД-инфраструктуры, модернизация которой за счет строительства оптоволоконных сетей требует более значительных временных и денежных затрат.

Также, специалисты отметили, что при разработке смартфонов, компонентам Wi-Fi уделяется едва ли не наименьшее внимание среди остальных комплектующих, которые считаются более важными (сотовые модемы и антенны, дисплеи, аккумуляторы и т. п.). К тому же, многие аппараты не поддерживают 5-гигагерцовый диапазон Wi-Fi и вынуждены работать на сильно загруженной частоте 2,4 ГГц.

5G-сети обеспечат множество преимуществ для мобильной широкополосной связи, которыми смогут воспользоваться владельцы смартфонов. Прежде всего, с переходом на более современный стандарт, увеличится скорость. По оценкам операторов, она будет варьироваться в диапазоне 1-3 Гбит/с. Также, существенно возрастет пропускная возможность каналов связи за счет использование новых высокочастотных диапазонов.

По мере того, как вводятся новые частоты, у сотовых операторов появляется больше выбора. Например, американская компания T-Mobile US планирует строить базовую сеть в диапазоне 600 МГц, а в центре внимания Verizon, AT&T и многих азиатских операторов - миллиметровый спектр. Правда, в OpenSignal оговорились, что хотя частоты mmWave обеспечивают сверхвысокую скорость и пропускную способность, они требуют практически прямой видимости, что делает их плохо подходящими для связи внутри помещений.

Вероятно поэтому большинство европейских операторов выбрали компромиссное решение и сосредоточились на диапазоне 3,4-3,6 ГГц, чтобы обеспечить достаточно высокую скорость и уверенное покрытие.

Что касается перспектив Wi-Fi, то хотя эта технология больше не гарантирует преимуществ по скорости над сотовой связью, у нее все же остаются свои достоинства. Среди них - более низкая стоимость связи и повсеместная поддержка различными видами устройств (телефонами, смартфонами, носимой электроникой). Плюс, хотя скорость доступа в интернет через Wi-Fi зависит от частоты, на которой работает Wi-Fi-роутер, и качества проводной инфраструктуры, к которой он подключен, у многих Wi-Fi-сетей все же меньше ограничений пропускной способности, чем у загруженных базовых станций сотовой связи в районах с повышенным уровнем трафика.

Поэтому Wi-Fi продолжит играть свою роль и сосуществовать рядом с мобильными сетями, признают в OpenSignal. Тем не менее, операторам, производителям и потребителям следует пересмотреть свое отношение к этой технологии в свете наступающей эры 5G, резюмировали специалисты.