Что происходит с интернетом при сбоях в мобильных сетях?

Используя данные ресурса Downdetector и собственные замеры, специалисты компании Ookla, которой принадлежит сервис Speedtest, проследили за тенденциями во время сбоев в мобильных сетях.



В ходе исследования были рассмотрены недавние инциденты с нарушениями работы сотовых сетей в семи странах мира:

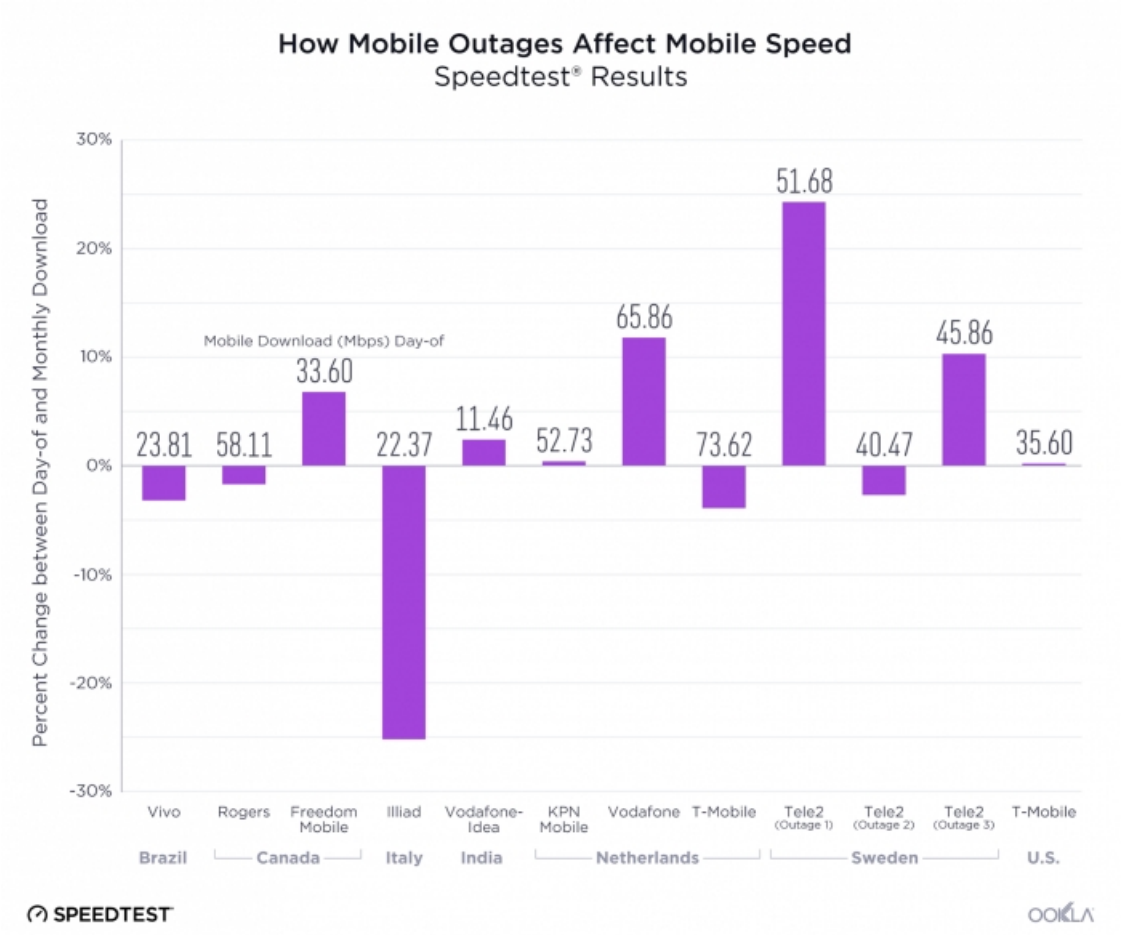
- Бразилии (22 августа 2019 года, оператор Vivo - 12994 жалобы на отказе сети).
- Канаде (7-8 июля, операторы Rogers и Freedom Mobile - 35685 жалоб).
- Италии (21 июня, оператор Iliad - 3018 жалоб).
- Индии (17 июля, Vodafone-Idea - 1386 жалоб).
- Нидерландах (24 июня, KPN Mobile, T-Mobile и Vodafone - 92391 жалоб).
- Швеции (17-19 июня, Tele2 - 7275 жалоб).
- США (6 сентября, T-Mobile - 95267 жалоб).

Перед тем, как приступить к анализу данных, исследователи выдвинули следующие рабочие гипотезы относительно того, что может происходить во время продолжительного и практически полного отключения мобильной связи:

1. Из-за существенного снижения нагрузки на сеть, скорость мобильного интернета во время перебоев должна вырасти (для тех, кому все-таки удастся подключиться).
2. Скорость проводного ШПД-интернета практически не изменится.
3. Число запросов в Speedtest на замер скорости с мобильных устройств возрастет, поскольку пользователи будут пытаться понять, что не так с их мобильным подключением.
4. Число запросов в Speedtest на замер скорости в проводных ШПД-сетях тоже увеличится, поскольку из-за отказа мобильной связи пользователи будут искать другие способы подключиться к интернету.

Сбои в работе мобильных сетей по-разному сказываются на скорости загрузки

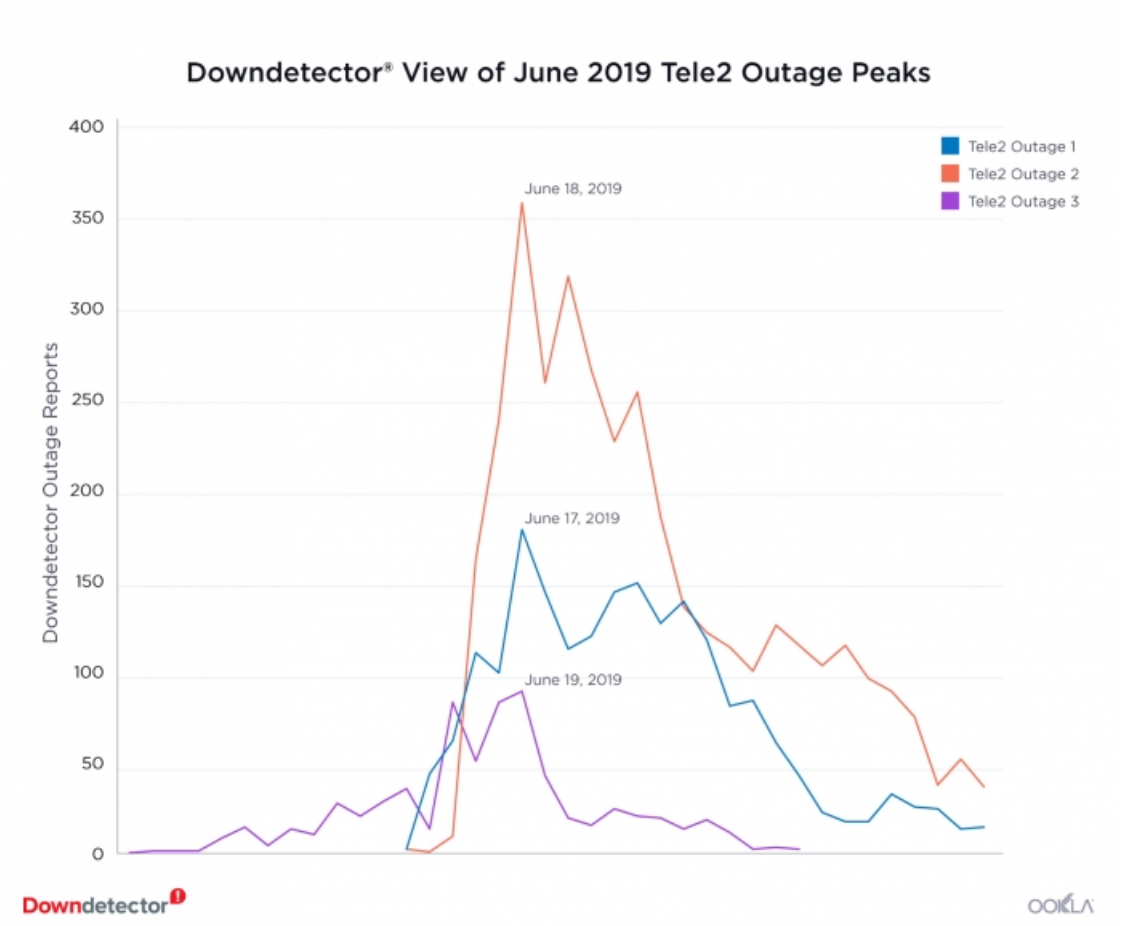
Для проверки первой гипотезы исследователи сравнили среднюю скорость загрузки у каждого из мобильных операторов в день сбоя и за весь месяц, в течение которого наблюдались проблемы в сети. Результаты получились неоднозначными.



В Индии и США предположение подтвердилось: скорость в день сбоя была действительно чуть выше, чем в среднем за месяц. Однако в Бразилии и Италии наблюдалась противоположная тенденция: скорость в день сбоя упала по сравнению со среднемесячным результатом. В Италии снижение было особенно сильным - на 25%.

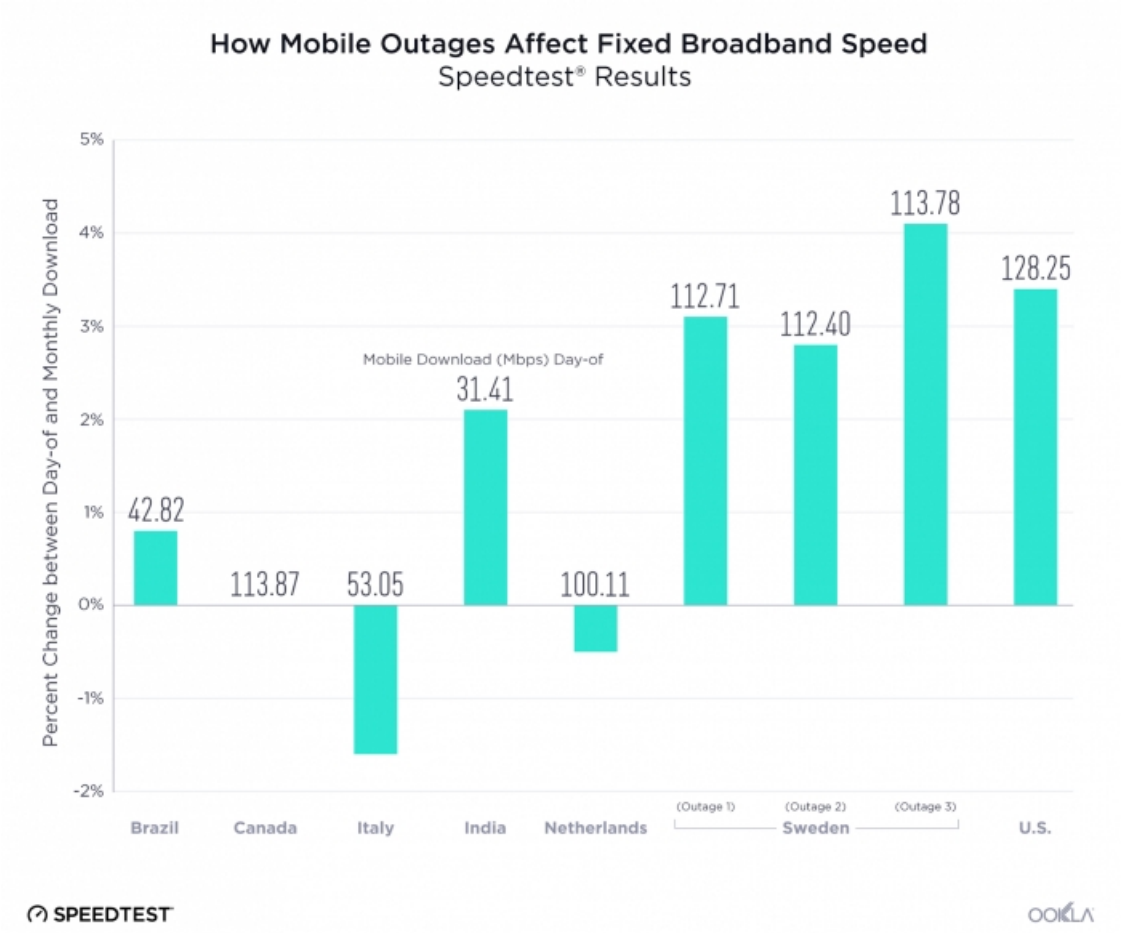
Данные по Канаде и вовсе противоречивые. У абонентов Rogers скорость загрузки в день сбоя немного снизилась, а у пользователей Freedom Mobile - повысилась. Схожая картина в Нидерландах: у клиентов Vodafone скорость в день сбоя возросла более чем на 10% по сравнению со среднемесячной, у абонентов KPN Mobile тоже наблюдался рост, но незначительный, а у пользователей T-Mobile просадка составила почти 5%.

В Швеции, где отказы в работе сети Tele2 происходили на протяжении трех дней, скорость выросла во время менее продолжительных сбоев 17 и 19 июня. Однако 18 июня, когда наблюдался самый длительный сбой, скорость упала.



Скорость проводного ШПД-интернета во время сбоев в мобильных сетях почти не меняется

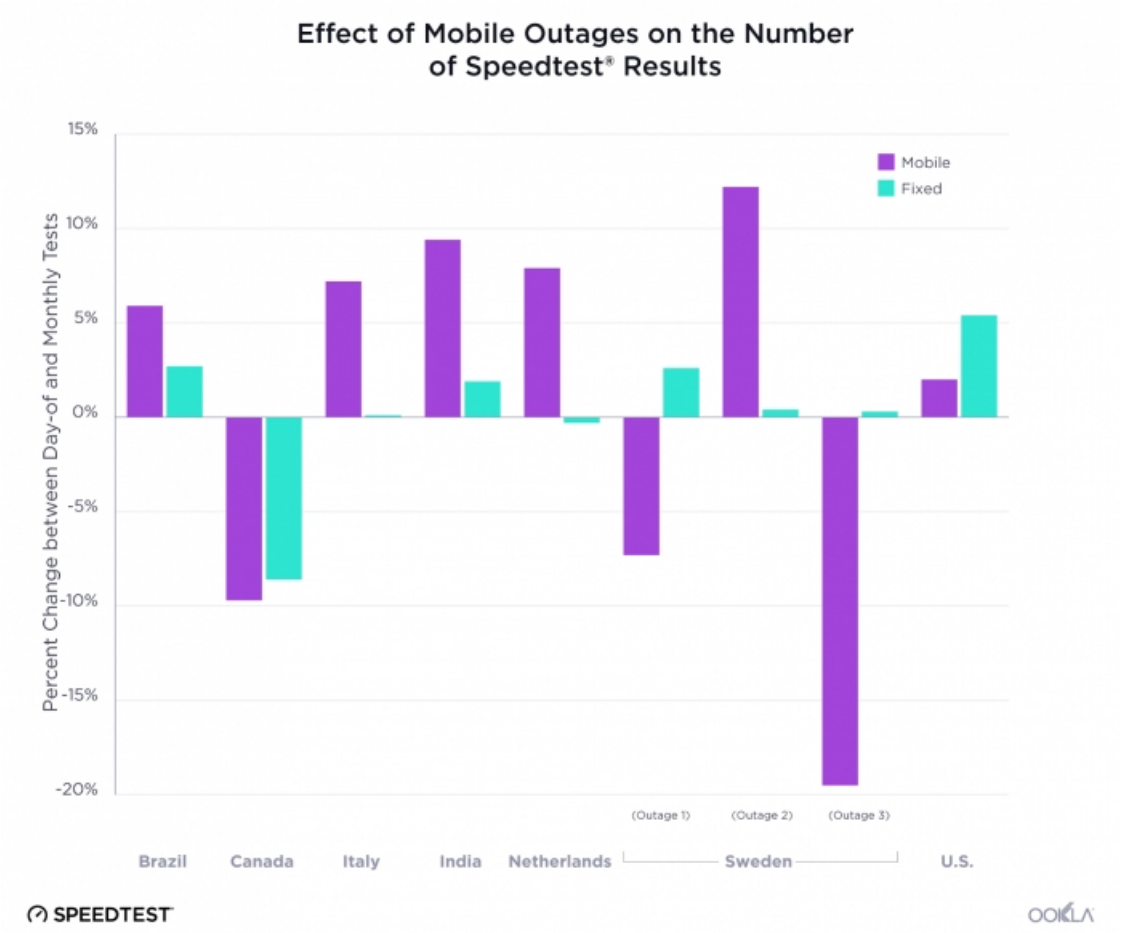
Для проверки второго предположения были сопоставлены данные о средней скорости фиксированного ШПД в стране за месяц и результаты замеров Speedtest в проводных ШПД-сетях в день/дни, когда наблюдались сбои в работе мобильных операторов. Выдвинутая гипотеза, в основном, подтвердилась.



В Италии и Нидерландах скорость во время сбоев оказалась лишь немногим ниже, чем в среднем за месяц, а в Канаде показатели в первом и втором случаях практически не отличались. В остальных странах - Бразилии, Индии, Швеции и США - результаты замеров в дни сбоев превзошли среднемесячные, но, опять-таки, разница была не настолько существенной, чтобы исключить повседневные колебания.

Число запросов на замер скорости в Speedtest в дни сбоев обычно возрастает

Третье предположение тоже, по большей части, оказалось верным. Как правило, в дни сбоев пользователи обеих категорий - мобильные и ШПД - чаще, чем в среднем за месяц, обращались к сервису Speedtest, чтобы проверить скорость.



Разница в обратную сторону среди мобильных пользователей была зарегистрирована лишь в Канаде и во время двух сбоев в Швеции, а в ШПД-категории - только в Канаде и Нидерландах, да и то небольшая.