Коронавирус — стресс-тест для ШПД-сетей?

Коронавирус вот уже несколько месяцев не сходит с заголовков главных лент новостей и оказывает влияние едва ли не на все сферы жизнедеятельности человечества. Рушатся мировые финансовые рынки, останавливаются заводы, рвутся мировые цепочки поставок разнообразных товаров. Но вот до телекоммуникационной отрасли последствия распространения вируса неожиданно добрались и с другой стороны.

Появившись в Китае, коронавирус именно там, в первую очередь, и проявил себя в полной мере, дав телекоммуникационной отрасли первые звоночки о том, что в скором времени возможны проблемы. Так, в середине февраля, когда сразу несколько провинций Китая ушли на карантин (например, жителям восьмиллионного Уханя вообще запретили выходить из дома), в стране начались серьезные проблемы с интернетом.

Вечером в воскресенье упал китайский стриминговый сервис iQiyi с более чем 100 миллионами подписчиков. На следующий день перебои в работе начались у образовательного приложения Xuexitong. Когда в 8 утра понедельника на Xuexitong зашли больше 12 миллионов человек одновременно, серверы компании не выдержали. Постоянные проблемы возникали в работе сервисов DingTalk и WeChat Work именно по утрам, когда десятки миллионов трудящихся пытались провести утренние совещания.

Tencent также временами с трудом выдерживал приток геймеров, некоторые из них жаловались, что не могли подконнектиться к онлайн-играм, таким, как PUBG Mobile и and Arena of Valor. То ли количество игроков выросло, то ли традиционные маршруты движения трафика столкнулись с нетрадиционными "пробками".

На фоне эпидемии коронавируса COVID-19, которую Всемирная организация здравоохранения 11 марта официально объявила пандемией, все больше компаний по всему миру переводят сотрудников на дистанционную работу. Alphabet, родительская структура Google, рекомендовала всему своему персоналу в Северной Америке работать из дома.



> "Из соображений крайней предосторожности и стремления защитить Alphabet и широкую общественность, мы рекомендуем вам работать из дома, если это позволяют ваши обязанности", - говорится в письме от имени вице-президента Google по глобальной безопасности Криса Ракова (Chris Rackow), разосланном персоналу 10 марта. Выдержки из сообщения опубликовало агентство CNN.

Сколько именно сотрудников перейдут на надомный режим, не уточняется. Из отчета корпорации за 2019 год известно, что в ее штате по всему миру насчитывается почти 120 тысяч человек.

С целью защитить персонал и не допустить дальнейшего распространения COVID-19, другие американские компании, в том числе Amazon, Microsoft, Facebook, Twitter и JPMorgan, также просят людей, которые могут работать из дома, не приходить в офисы. Однако, некоторые специалисты опасаются, что интернет-инфраструктура, не рассчитанная на такую нагрузку, на фоне увеличения трафика начнет давать сбои, пишет Bloomberg.

> "Слабым звеном, где в системе может произойти перегрузка, станут домашние ШПД-сети.

> Люди столкнутся с заторами, как на [перегруженной] автостраде, где скорость падает с 95 до 30 километров в час", - поясняет аналитик Gartner в области сетевых технологий и коммуникаций Лиза Пирс (Lisa Pierce).



В первую очередь качество интернета может пострадать в районах и домах, подключенных к каналам связи с низкой пропускной способностью, либо там, где вместо оптоволоконных использованы медные линии. Кроме того, проблемы со скоростью, вероятно, возникнут в семьях, где одним Wi-Fi-сигналом одновременно будут пользоваться для работы, просмотра ТВ-программ и онлайн-развлечений, предупреждают обозреватели.

Впрочем, пересекающие страну магистральные ВОЛС, продолжат исправно работать, заверяют американские телекоммуникационные гиганты.

> "Вот что я вам скажу, как инженер: у нашей системы достаточно потенциала, и мы обеспечим необходимую пропускную способность, которая требуется потребителям и сотрудникам в такие моменты", - заявил Bloomberg гендиректор AT&T Джефф Макэлфреш (Jeff McElfresh).

По мнению обозревателей, уверенность операторов в возможностях своих сетей отчасти связана с тем, что общий объем передаваемых данных не обязательно изменится. Перемены могут произойти в распределении нагрузки. Трафик из офисов с более скоростными подключениями переместится в жилые районы, где сети интернет-провайдеров на это не рассчитаны.

Источником перегрузок могут стать популярные видеосервисы и социальные сети, такие как Netflix, YouTube, Facetime и Skype, говорит аналитик Recon Analytics Роджер Энтнер (Roger Entner).



> "На видео и так приходится почти 70% всего трафика. Представьте, что к нагрузке от онлайн-шоу, которые смотрят сидящие дома дети, поскольку школы закрыты, прибавится еще и видеоконференцсвязь. Когда в интернет пытаются выйти все одновременно, это может вызвать проблемы", - пояснил специалист.

В подобной ситуации возможны сбросы соединений, медленная загрузка и снижение качества видео. Эти проблемы хорошо знакомы жителям регионов с суровым климатом: в непогоду люди сидят по домам и нередко сталкиваются с ограничениями из-за недостаточной пропускной способности домашнего ШПД.

Еще одним узким местом могут стать внутренние сети самих компаний, поскольку далеко не все из них готовы к большому потоку запросов извне, предупреждает Bloomberg. Дело в том, что многие сотрудники используют для удаленного доступа к своему рабочему месту защищенное VPN-соединение. Обычно пропускной способности этих каналов хватает для небольшого числа сотрудников, работающих дистанционно, но если речь пойдет о массовом использовании, то проблем не избежать. Компании могут расширить VPN-каналы, но специалисты говорят, что в некоторых случаях на это потребуются дни или даже недели.

Между тем, в Британии провайдеры недавно также отрапортовали о готовности к повышенным нагрузкам на инфраструктуру, сообщает Press Association. Из-за коронавируса в Соединенном Королевстве сотрудников тоже переводят на работу из дома.



> "Интернет-провайдеры готовы справиться с любым возможным дополнительным трафиком и постоянно следят за нагрузкой на свои сети", - заявил агентству председатель отраслевой ассоциации провайдеров (Internet Services Providers' Association, ISPA) Эндрю Гловер (Andrew Glover).

В свою очередь, в принадлежащем BT подразделении Openreach, которое владеет большей частью ШПД-инфраструктуры Великобритании, отметили, что пропускная способность их сети рассчитана на пиковые нагрузки в вечерние часы, которые могут десятикратно превышать дневные.

> "Мы уверены, что ШПД-сеть Великобритании способна выдержать массовый переход на надомный режим работы", - подчеркнул пресс-секретарь Openreach.

Правда, заверения провайдеров убеждают далеко не всех. Ряд экспертов продолжают опасаться, что скорость и качество интернета упадут. В частности, сомнения по поводу способности британский опорных сетей справиться с нагрузкой при массовом переходе на дистанционную работу высказал профессор кафедры инженерных коммуникаций Университетского колледжа Лондона (University College London, UCL) Иззат Дарвазех (Izzat Darwazeh). Он считает, что проблемы могут начаться, даже если работать из дома придется только сотрудникам Лондонского Сити, которым нужна видеоконференцсвязь и доступ к торговым системам.

Аналогичными тревогами поделился и обозреватель экспертного сайта по коммуникациям broadbandchoices.co.uk, Марк Покок (Mark Pocock).

> "Если Великобритания окажется в таком же положении, как Италия, где вся страна ограничена в передвижениях и до трети жителей самоизолировались на карантин, есть все шансы, что качество и скорость домашнего ШПД-интернета окажется под угрозой", -

предупредил специалист.

Коронавирус обнажил проблемы ШПД в США

Между тем в США вопрос возможных проблем в телекоммуникационных сетях из-за коронавируса, вынесли на обсуждение в сенате. В США эпидемия уже очень серьезно проявила себя, и в ближайшие недели и месяцы все большее число граждан США будут вынуждены работать на дому, находясь на карантине.

При этом, как пишет издание Vice, американский широкополосный интернет во-первых, не способен обеспечить качественным доступом всех желающих, а во-вторых, может попросту не выдержать возросших нагрузок.

На слушаниях в Сенате утром 12 марта несколько Комиссаров FCC предупредили, что коронавирус вскоре прольет очень яркий свет на "цифровое неравенство" в стране.

> "С учетом необходимости социального дистанцирования и даже карантина, как это может вскоре произойти во многих американских регионах, широкополосный доступ станет еще более жизненно важным", - сказал комиссар FCC Джеффри Старкс.

Старкс рекомендовал FCC ускорить утверждение экспериментальных лицензий для расширения существующих беспроводных сетей, оказать давление на перевозчиков для доставки переносных вышек сотовой связи в наиболее пострадавшие американские штаты и ускорить развертывание широкополосной связи в регионах, находящихся на карантине.



> "Сейчас самое подходящее время. Американцы будут нуждаться в широкополосной связи в своих домах. Интернет нужен, чтобы помочь им работать, чтобы сохранить сильную экономику; чтобы помочь им в получении медицинского обслуживания и необходимой информации, а также для обучения студентов и школьников", – заявил Старкс.

Ранее в конгрессе уже касались темы доступности интернета в стране. Согласно официальным данным, около 141 миллиона человек в США не имеют доступа к фиксированной широкополосной связи со скоростью 25 Мбит/с. Недавнее исследование показало, что примерно 42 миллиона американцев вообще не имеют доступа ни к фиксированной, ни к беспроводной широкополосной связи.

Отсутствие конкуренции означает, что американские потребители платят одни из самых высоких ставок за широкополосную связь в развитом мире. Это также означает, что американские интернет-провайдеры имеют очень мало стимулов, чтобы поддерживать ужасное обслуживание клиентов, расширять широкополосную связь на сельских рынках.

Это проблема, которая не является исключительной для сельских районов. В Нью-Йорке 29 процентов домашних хозяйств не имеют широкополосной связи, а 46 процентов семей, живущих за чертой бедности, не имеют услуг - как правило, из-за высоких цен.



По мере того, как США стремятся снизить темпы и распространение COVID-19, всё больше школ и предприятий будут побуждать студентов и работников к дистанционной работе. В одном из школьных округов Сиэтла в течение следующих двух недель были закрыты классные комнаты, что вынудило около 23 500 учащихся выйти в интернет. В таких условиях отсутствие приемлемого широкополосного доступа может стать серьезной проблемой и нанести критический удар по экономике штатов.

В России все спокойно

Между тем, российские операторы не переживают по-поводу возможных проблем в телекоммуникациях страны, которые гипотетически могут возникнуть, если эпидемия приобретет серьезные масштабы в России.

Во всяком случае, в "ЭР-Телекоме" пока не видят тренда на повышение нагрузки сетей, отмечая, что такие эпизоды, как правило, связаны с выходом различных популярных сериалов, игр и патчей к ним, и новых версий операционных систем.

> "Объем трафика в сети "ЭР-Телеком" ("Дом.ru", "Дом.ru Бизнес") ежегодно растет в среднем до 20%. Это связано с увеличением количества устройств с доступом в интернет, числа клиентов, потреблением видео-контента. Каждую секунду через сеть компании проходит 3,3 Тбит трафика (в 2018 году – 2,6 Тбит). Чтобы обеспечить стабильную скорость соединения, мы регулярно модернизируем собственную сеть, расширяем пропускную емкость каналов связи, организуем прямые стыки с крупнейшими контент-генераторами, строим участки собственной магистральной и городской транспортной сети", – рассказали в пресс-службе компании.

В компании отмечают, что готовы к неожиданным нагрузкам на сеть.

> "Во-первых, у нас есть регламентированная и отработанная схема действий в условиях повышенных нагрузок. Так, например, в преддверии Чемпионата мира по футболу мы протестировали резервные линии связи, системы мониторинга компании, провели профилактические работы, ввели усиленный режим работы на центральных головных станциях. Во-вторых, мы считаем, что нагрузка не будет повышаться резко. Ее основные часы совпадают с окончанием рабочего времени, так что это не зависит напрямую от занятости населения. Заболевшие люди не могут много времени проводить за работой в интернете, так как зрительная нагрузка является одной из самых трудно переносимых ослабленным организмом. Можно ожидать, что увеличится телесмотрение, особенно детского контента, и трафик пользования видеохостингами и онлайн-кинотеатрами", - пояснили в пресс-службе.

При этом, в компании считают, что массовый уход российского населения на карантин может сказаться на существенном росте интернет-трафика и даже нарушить работу некоторых сервисов.

> "Да, такие варианты возможны. Интересный пример тому - история, случившаяся в Китае, где школьники обрушили рейтинг приложения DingTalk, через которое они получали домашние задания, чтобы не выполнять его. И, повторимся, во время домашней изоляции люди часто фоном запускают фильмы, сериалы, музыку, активнее общаются в соцсетях. В

этот период возможен рост трафика видеохостингов, соцсетей и игровых и околоигровых ресурсов", – подчеркнули в "ЭР-Телеком".

В "Мегафоне" также не считают, что гипотетический карантин в России может привести к проблемам на сетях операторов. В компании уверены, что даже массовый перевод сотрудников на работу из дома не приведет к таким нагрузкам, с которыми бы не могли справиться современные сети.

"Трафик рабочего места офисного сотрудника в два-три раза меньше, чем нужно для просмотра онлайн-видео в формате высокой четкости. Решения вроде VPN или VDI, которые используются для удаленного доступа, требуют совсем небольшой пропускной способности канала – 3-5 Мбит/с. Весь технологический траффик замыкается в контуре ресурсов компании, а удаленное рабочее место используется в основном для доступа сотрудника к приложениям, которые используют внутренние технологические ресурсы", – рассказала директор по эксплуатации инфраструктуры и сервисов МегаФона, Елена Серегина.

Глава интернет-провайдера "Интерра" Виталий Листраткин также считает, что в России не стоит ожидать каких-то проблем.

"Численность населения РФ не идет ни в какое сравнение с населением Китая. Не думаю, что возникнут какие-то тотальные сбои. Так что, в случаях тотального карантина увеличение трафика будет, но не кратное, а скорее всего, процентов 10-20.

При этом нынешняя ситуация демонстрирует всю важность стабильного и высокоскоростного интернета для поддержания всех институтов общества в государстве. Связность госучреждений, больниц, для карантинных каких-то мероприятий, так и социальном ключе - людям важно общение друг с другом, пусть не лично, так хотя бы через интернет", - считает Виталий Листраткин.

Солидарен с операторами связи исполнительный директор "Общества защиты интернета" и постоянный автор Nag.Ru, Михаил Климарев. По его мнению, инфраструктура российского интернета готова к повышению нагрузки, а вот телекоммуникациям в Европе и США следует опасаться возможных проблем.

"Сейчас существует устойчивая гипотеза, что трафик должен кратно вырасти и телеком-инфраструктура к этому не готова. Но пока что это гипотеза никак не подтверждается. Сейчас другие факторы гораздо больше влияют на рост трафика – например, выход какой-то новой "тяжелой" игры.

Что касается истории с Китаем, то ведь по-большому счету это достаточно локальная ситуация. Когда вдруг всех жителей многомиллионного города разом закрыли дома. В России это невозможно. У нас, кроме Москвы, нигде нет такой скученности населения. Кроме этого, наша телеком-инфраструктура построена совершенно иначе, нежели в Китае. У нас максимальная загруженность каналов 50% и то, когда этот показатель достигается, все уже начинают это замечать, как нечто из ряда вон выходящее. Наши операторы отлично справляются с пиками трафика во время Нового года, поэтому и в этот раз никаких проблем не должно произойти.

Считаю, что проблемы могут возникнуть в США, потому что там рынок монополизирован, что оказывает негативное влияние на развитие сетей. Именно поэтому у них такой большой процент домохозяйств не обеспечен широкополосным доступом. В Европе, наверно, дела обстоят точно также. В России более конкурентная среда, поэтому у нас проблем не возникнет. Тоже самое касается и рынка близлежащих стран", – отмечает Михаил Климарев.

Коронавирус уже обнажил многие проблемы человечества, нанеся удары по важным общественным институтам и финансовым рынкам. Когда массовый карантин - уже не какая-то гипотетическая угроза, а сегодняшняя реальность, интернет становится тем самым инструментом, который может если не спасти положение, то хотя бы не дать всему развалиться окончательно. Именно такая проверка мира на прочность еще раз может продемонстрировать власть имущим важность стабильной и доступной связи, наличие конкуренции и необходимость развития и инвестиций в телекоммуникационную отрасль. Вполне возможно, что до тех, кто принимает решения там наверху, дойдет, что излишняя зарегулированность столь важной отрасли, которая на корню убивает конкуренцию и возможности развития компаний, создающих телеком в нашей стране, крайне вредна и губительна.

А там глядишь и "суверенный интернет" отменят.