3G или GSM? Что умрет раньше?

Как бы банально это не звучало, но всему рано или поздно приходит конец. Пару десятков лет назад сотовая связь была диковинной услугой, доступной лишь людям при деньгах, а громадная телефонная трубка с антенной была признаком принадлежности к высшему классу. Но в 2021 году практически каждый может позволить себе не один сотовый телефон и даже таксист "Яндекса" использует одну трубку как навигатор, а вторую для связи с родными.

В этой связи справедливо было бы поразмышлять, а какова судьба устаревающих технологий сотовой связи в век, когда LTE-сети стали нормой, а связь пятого поколения все быстрее приближается к аналогичному статусу. Когда мир начнет отключать 2G и даже 3G? И где это случается уже сейчас.

Азия отключила 2G, а Европа и США отказываются от 3G-связи

Так, согласно данным ресурса Vuirtual-Sim, глобальный закат 2G и 3G уже явно заметен в некоторых регионах планеты и преимущественно в наиболее развитых в технологическом плане Азии и Северной Америке. Например, Восточная Азия уже занимает первые места по количеству стран, где 2G перестала существовать, как жизненно необходимая технология. В Японии, Макао, Сингапуре и Южной Корее 2G недоступна уже сейчас, а в Тайване и Таиланде от этой технологии отказались основные операторы связи.

Дата выключения	Сетевой оператор	Страна	Технологии
2025	Grameenphone	Бангладеш	GSM
2017	Reliance JIO	Индия	GSM
2019	Airtel	Индия	GSM
30.06.2015	CTM, Хатчисон, Смартоне	Макао	GSM
01.08.2019	CTM, Хатчисон, Смартоне	Макао	GSM
2022	Теленор Мьянма	Мьянма	GSM
2025-2027	Теленор Мьянма	Мьянма	UMTS
После 2020 года	Digi	Малайзия	GSM, UMTS
2023	Telenor	Пакистан	UMTS
01.04.2018	M1, Сингтел, Стархаб	Сингапур	GSM
2011	KT, LG Uplus, CK Телеком	Южная Корея	GSM
31.10.2019	DTAC, AIS, TrueMoveH	Таиланд	GSM
XX.XX.XXXX	DTAC	Таиланд	UMTS
31.12.2017	Chunghwa, Дальний Восток Тон, Тайвань Мобайл, Тайвань Стар	Тайвань	GSM
31.12.2018	Chunghwa, Дальний Восток Тон, Тайвань Мобайл, Тайвань Стар, Азия Тихоокеанский Телеком	Тайвань	UMTS

В Северной Америке 2G уже также практически отключена.

Дата выключения	Сетевой оператор	Страна	Технологии
01.12.2016	Манитоба Телеком	Канада	CDMA
01.01.2017	колокол	Канада	CDMA
31.01.2017	Telus	Канада	CDMA
31.07.2017	SaskTel	Канада	CDMA
2019	AT & T	Мексика	GSM
2020	Movistar	Мексика	GSM
31.12.2016	AT & T	США	GSM
31.12.2019	Verizon Wireless	США	CDMA
XX.XX.2020	T-Mobile	США	GSM

Что касается Европы, то здесь может возникнуть несколько парадоксальная ситуация, когда 2G переживет связь третьего поколения. Дело в том, что с развитием 5G операторам понадобилось освобождать частоты, которые заняты бесперспективной технологией 3G, в то время как 2G им никак не мешает. Так, норвежский оператор мобильной связи Telenor объявил об отключении 3G в 2020 году - за пять лет до 2G. Vodafone объявил о том, что он намерен отказаться от сетей 3G в Европе в 2020 и 2021 годах, в то время как Deutsche Telekom планировал поддерживать 3G, UMTS до конца 2020 года. Однако ни Vodafone, ни Deutsche Telekom, ни Telefonica не планируют отключение 2G.

В июле British Telecom, в управлении которой находится мобильный оператор Everything Everywhere, объявила о планах по сворачиванию собственной сети 3G, чтобы освободить частоты для связи пятого поколения. На это оператор планирует затратить пару лет, а уже затем начать развивать связь пятого поколения.

Аналогичное отношение к 3G складывается и в США. Там операторы еще в апреле заявили о постепенном отключении этой технологии. Например, Verizon планирует завершить отключение до конца 2022 года. T-Mobile планирует избавиться от 3G в январе 2022 года.

Примечательно, что в США отключение 3G может обернуться еще и не совсем приятными последствиями, связанными с безопасностью граждан. Как писал Nag.ru, большинство охранных и пожарных сигнализаций в стране используют беспроводное соединение 3G в качестве резервного на случай, если случатся неполадки с проводным соединением. Отключение же 3G может создать реальную угрозу жизни людей.

В общем и целом, как ни крути, но в развитых с экономической и технологической точек зрения регионах связь 2G и 3G в скором времени исчезнет.

Несколько иначе дело обстоит в Африке, Южной Америке и Центральной Америке, где о планах по отключению 2G и 3G пока не заикались.

Живучая GSM

Примечательно, что живучесть GSM даже по сравнению с 3G вполне себе объяснима рядом технических и социальных факторов. Согласно данным исследования Real Wireless, сейчас безболезненный отказ от 2G себе могут позволить лишь страны с небольшими территориями и населением страны. Во-первых, эту технологию активно использует старшее поколение, которое уже привыкло пользоваться кнопочными телефонами и сталкивается с трудностями при освоении современных смартфонов. Кроме того, в больших странах 2G гарантировано есть в сельской местности, чего не скажешь о других технологиях, а лишать людей связи государство себе позволить не может.

Если говорить чисто о технической стороне вопроса, то на GSM сейчас завязано подавляющее большинство сервисов m2m. Перевод датчиков, сенсоров, счетчиков и других элементов, использующих 2G для передачи телематических данных на новое поколение связи возможен лишь тогда, когда срок службы этих устройств истечет, а это – 15-20 лет. Ну и еще один весомый аргумент, который может сохранить жизнь связи 2G - это необходимость европейским автомобилям иметь оснащение модулем связи

с системой eCall, аналогом российской ЭРА-ГЛОНАСС, запущенной ранее. Связь в этой системе осуществляется по сетям GSM, и прежде, чем отключить эту сеть, нужно обеспечить переход автопроизводителей на систему, поддерживающую связь как минимум в LTE. Так что, можно быть уверенным, что 2G во многих странах протянет еще долго и переживет 3G.

А как в России?

Внедрение 5G в России идет со скрипом, а если точнее, то пока дело даже не сдвинулось с мертвой точки. Да и с покрытием страны LTE также есть весомые проблемы, которые власти пытаются решать сообща с операторами связи. Поэтому и отключение GSM вместе с 3G в родном отечестве в скором времени не предвидится. При этом, операторы подчеркивают, что вопрос отключения 3G-связи в России встанет гораздо раньше, чем вопрос с отключение GSM.

По словам технического директора "МегаФон" на Урале Антона Щербакова, частотный ресурс ограничен, и вопрос его эффективного использования остается актуальным. Интернет-трафик в сети "МегаФона" ежегодно увеличивается на 30%. Разумное освобождение спектра под более совершенные поколения связи позволит пропустить больший объем данных. Уже сейчас сетью 4G пользуется наибольшее число абонентов и с каждым годом оно продолжает активно расти. Около 80% интернет-трафика в России приходится на эту сеть.

> "На Урале в зоне действия связи четвертого поколения проживает порядка 95% населения. В ближайшие годы технология останется ключевой. Мы видим, что интерес российских пользователей к 3G снижается в 2-3 раза быстрее, чем к сетям второго поколения, но о полном прекращении работы говорить преждевременно. Например, устройства стандарта 2G продолжают пользоваться популярностью. У абонентов и корпоративных пользователей по-прежнему остается порядка 15 миллионов 2G-устройств. Это обычные кнопочные телефоны, детские часы, различные GSM-модули для автосигнализаций, GPS-трекеры и прочие M2M-устройства. Такое количество устройств продолжает оставаться востребованным пользователями, поэтому стандарт 2G, вероятнее всего, проработает еще длительное время и будет выведен из эксплуатации даже позднее, чем 3G", - отмечает Антон Щербаков.

В Tele2 также подчеркивают, что технология GSM в ближайшие годы окажется более востребованной, чем 3G.

> "Сеть LTE в регионах присутствия Tele2 покрывает территорию, на которой проживает 96% населения. Мы уже проводим рефарминг частот 3G под технологию LTE: в перспективе 3-5 лет возможен полный перевод частот 3G в диапазоне 2100 МГц под технологию LTE. Однако рефарминг частот GSM возможен в более долгосрочной перспективе, поскольку на рынке остаются абоненты, которые продолжают пользоваться только стандартными голосовыми сервисами и не собираются менять привычек. Чтобы провести рефарминг частот GSM, необходимо насытить рынок конечным пользовательским оборудованием с поддержкой

> VoLTE. Пока же девайсы с поддержкой VoLTE относятся к категории премиальных смартфонов. Когда проникновение устройств с поддержкой VoLTE достигнет высокого уровня и клиентская база будет готова, мы проведем рефарминг частот GSM под VoLTE. По нашему мнению, технология 4G заместит 3G быстрее, чем VoLTE – 2G.
>
> Если проанализировать пользовательские терминалы, можно также увидеть, что вымывание устройств 2G из сети Tele2 происходит медленнее аппаратов 3G. Устройства 3G и 4G сравнимы по цене, поэтому пользователи интернета при замене аппаратов выбирают более продвинутые устройства LTE. Что касается устройств 2G, то альтернативы им практически нет – пользователи, которым телефон нужен исключительно для звонков, не видят смысла в их замене на более дорогие фичефоны 3G", - рассказали в пресс-службе Tele2.

В "МТС" рассказали, что именно успешная комбинация 2G, 3G и 4G помогает оператору связи успешно решать все проблемы с покрытием, которые неизбежно возникают, учитывая громадную территорию России.

> "За счёт комбинации разных стандартов мы эффективно решаем задачи по покрытию. При этом цена для абонентов на связь в России одна из самых дешёвых в мире. В сельских районах, лесах и полях приоритетней GSM , где одна БС обеспечивает покрытие на территории до 30 км. В мегаполисах другие задачи и другие потребности в трафике, здесь даже стандарта 4G+ может быть недостаточно. 5G позволяет выйти на новый уровень взаимодействия с техникой. Как пример, развитие беспилотного транспорта. Через высокоскоростной беспроводной интернет автомобили, дроны, строительная техника, и даже самолёты смогут общаться между собой и диспетчерами. 5G поможет развитию виртуального пространства. Технологии по типу VR станут применяться повсеместно. Это может быть дистанционная работа над дизайном и проектированием зданий, обучении, моделировании поведения людей в неожиданных и экстремальных условиях , гейминг", - рассказали в пресс-службе компании.

Новые технологии неизбежно заменяют собой другие, чей функционал уже не так востребован в современном мире. Но, как видно по примеру GSM, в некоторых случаях преимущества вроде бы устаревшей технологии и ее применение в новых форматах могут существенно продлить ей жизнь. Так что с GSM мир явно не распрощается еще как минимум десятилетие, а дальше кто его знает. Может быть ей найдется еще множество вариаций по применению.