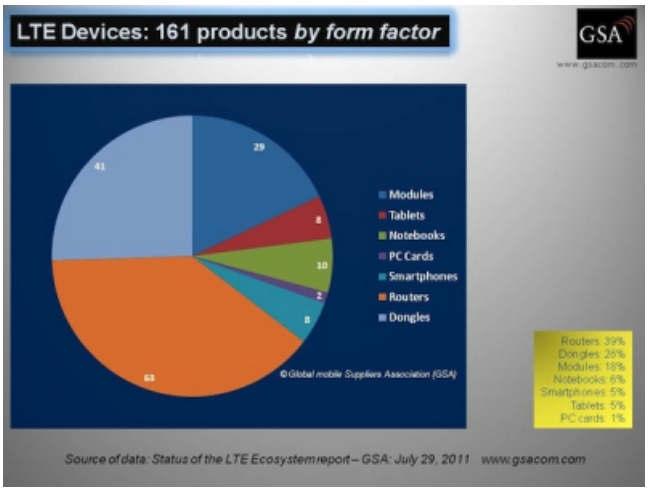
Все грани LTE

По данным Global mobile Suppliers Association (GSA) на конец июля 2011 года 45 производителей предлагают уже 161 устройство для абонентов операторов LTE. Много это или мало для технологии четвертого поколения, которая вошла в коммерческую эксплуатацию только полтора года назад? Временной срез по различным аспектам LTE с точки зрения абонента.

Если посмотреть на форм-факторы, то представлены все аналоги современных устройств для сетей 2G и 3G. На рынке в настоящее время есть семь типов устройств с поддержкой LTE (и дополнительно других) сетей: Wi-Fi-роутеры, USB-модемы, смартфоны, планшетники, отдельные PC-карты (платы), ноутбуки и встраиваемые LTE-модули. Так что с этой стороны всё в порядке.

Больше всего выпущено роутеров - причинами могут быть, как и попытка оператора "зафиксировать" новых абонентов в условиях недостаточного покрытия, так и совпавшее активное внедрение на рынок таких устройств и интерес к ним. Тот же уровень важности имеет и желание получить трафик (и деньги) от владельцев устройств с Wi-Fi, но не имеющих "прямого" выхода на сети 4G.

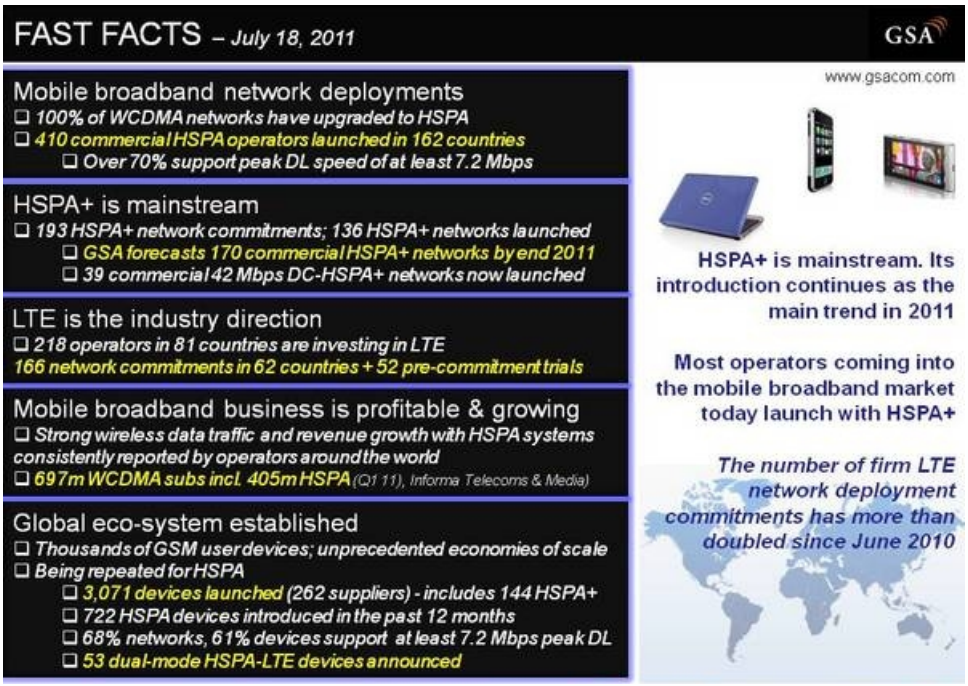
Второе место - у LTE USB-модемов. Нацеленность на весь парк компьютеров: и настольных, и переносных. И, хотя, LTE Wi-Fi-роутеры в преобладающем количестве случаев - это небольшие, с автономным питанием, "коробки", но USB-модемы более удобны. Чуть меньшая популярность у производителей может быть связана со сложностью размещения "начинки" (часто двухчиповой) в корпусе приемлемых размеров.



Источник: Отчет GSA "Status of the LTE Ecosystem", июль 2011

Видно, что более 80 процентов устройств - это так сказать "посредники", реализующие радиодоступ для других устройств, а для "визуалов" выпущено только в общей сложности 20 моделей: по восемь смартфонов и планшетников, и еще 10 моделей ноутбуков.

Обязательным является и поддержка разнообразных сетей 2G и 3G - это HSPA и даже HSPA+, а также EV-DO и TD-SCDMA. Связано это с традиционными трудностями внедрения новой технологии: "рваная" зона покрытия, малый охват территорий страны, поддержка возможности роуминга при зарубежных поездках. По данным GSA около 100 моделей поддерживают HSPA или еще и HSPA+.

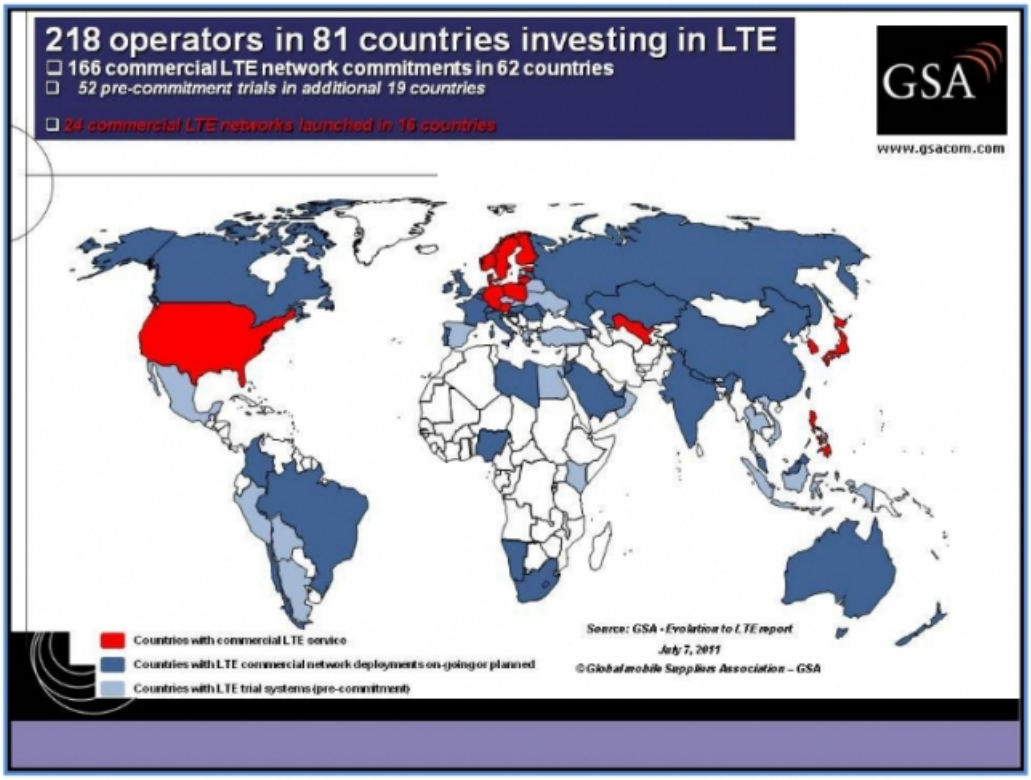


Сетей HSPA уже более 400 по всему миру, поэтому роуминг LTE-абонентам не страшен

Кроме локальных реализаций для одного или нескольких операторов, возможен и универсальный, но более сложный и дорогостоящий вариант "комбайнов" с поддержкой как можно большего числа диапазонов и стандартов. Huawei, например, вчера сообщил о коммерческой доступности в 3-м квартале этого года своей новинки - первой в мире "USB data card" Huawei E392, которая поддерживает LTE TDD / LTE FDD / UMTS / GSM / CDMA. В феврале этого года на выставке MWC-2011 характеристики этого модема, как и он сам, не привлекали внимание.

География для абонента LTE

В начале июля GSA сообщила о том, что уже 166 операторов на этапе коммерческого развертывания сетей LTE (62 страны): из них 24 сети уже находятся в коммерческой эксплуатации. Еще 52 оператора в других 19 странах проводят испытания, тесты или исследования технологии LTE.



В общей сложности 218 операторов в 81 стране по состоянию на середину 2011 года инвестировали в новую технологию:

- 24 LTE-сети в коммерческой эксплуатации в 16-и странах: Австрия, Дания, Эстония, Финляндия, Германия, Гонконг, Япония, Литва, Норвегия, Филиппины, Польша, Сингапур, Южная Корея, Швеция, США, Узбекистан.

- 62 страны - это Андорра, Армения, Австралия, Австрия, Бахрейн, Бельгия, Бразилия, Канада, Чили, Китая, Колумбия, Хорватия, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Гонконг, Венгрия, Индия, Ирландия, Италия, Ямайка, Япония, Джерси, Иордания, Казахстан, Кувейт, Латвия, Ливия, Литва, Люксембург, Малайзия, Молдова, Монако, Намибия, Непал, Нидерланды, Новая Зеландия, Нигерия, Норвегия, Филиппины, Польша, Португалия, Катар, Румыния, Россия, Саудовская Аравия, Сингапур, Словения, Южная Африка, Южная Корея, Шри-Ланка, Швеция, Швейцария, Тайвань, Тунис, ОАЭ, Великобритания, Уругвай, США, Узбекистан.

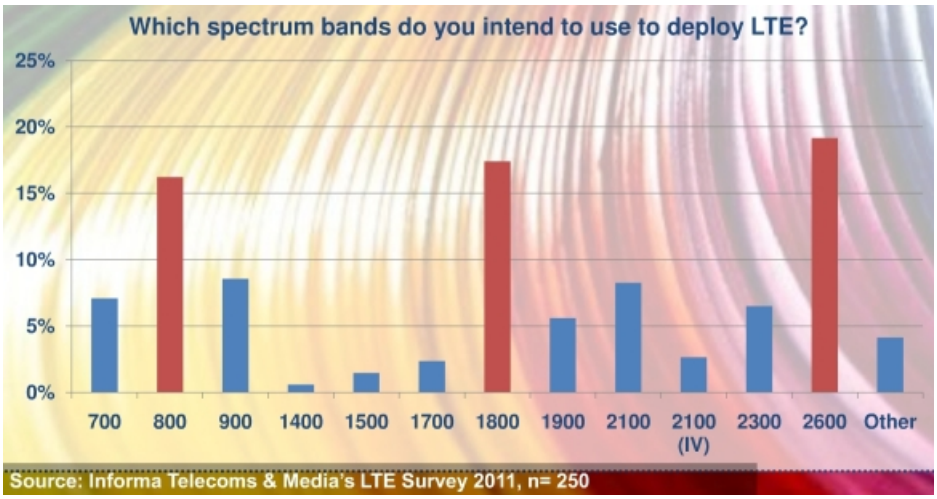
- Как минимум 91 сеть LTE будет к концу 2012 года в коммерческой эксплуатации.

Нестандартные стандарты или стандартные не стандарты?

Правда, не все типы устройств доступны для покупки любому абоненту. Причины разные. Некоторые абонентские устройства появились благодаря традиционному взаимодействию того или иного оператора с телеком-производителями (пример - США) и поэтому по радиоинтерфейсу "заточены" только под сеть этого оператора. Подталкивает к этому конкуренция и деньги. Понятно, что каждый оператор вкладывает определенные усилия и свои финансы для появления моделей "под себя", пытаясь не только наполнить ассортимент, но и в чем-то обойти конкурента, привлечь и удержать абонентов. И результатом является зачастую "маркетинговая" несовместимость схожих устройств.

Поэтому, несмотря на то что для американского LTE-лидера Verizon Wireless, запустившего LTE в диапазоне 700 МГц, есть уже и смартфоны, и USB-модемы, и планшетники, и ноутбуки со встроенным LTE-модулем, будущим LTE-абонентам другого американского оператора AT&T, который также будет работать в этом диапазоне, ничего "не обрыбиться" и придется ждать что-либо "LTE для AT&T". Несовместимость в упомянутой ситуации более серьезная, так как есть еще "детская" болезнь в LTE, связанная с обработкой голосовых вызовов и поэтому голосовой трафик пока идет через сети 3G, а они, в этом случае с Verizon и AT&T, основаны на разных "ветвях" сотовой связи: CDMA и GSM/UMTS.

Абонентам нужно учитывать, что технологии LTE "прописаны" множество диапазонов, какие-то из них можно назвать "универсальными" и они в наличии во многих странах, а другие имеют национальные особенности и внесены в таблицу, так как "принадлежат" крупнейшим странам.

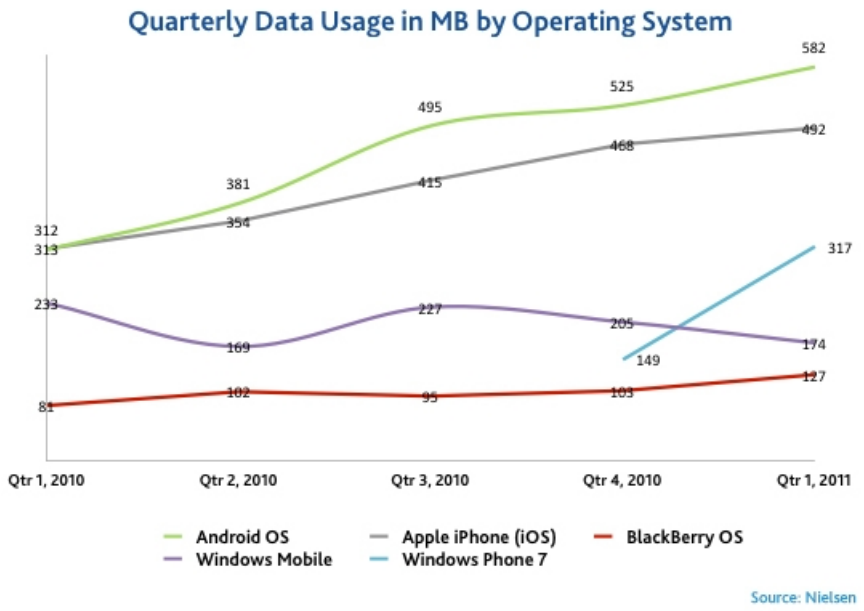


Ответы 250 представителей телеком-отрасли (опрос Informa Telecoms & Media)

В России первые LTE-сети можно ожидать в диапазонах 2,3-2,4 ГГц и 2,5-2,7 ГГц, а после 2015 г и на частотах "цифрового дивиденда" 800 МГц. Дополнительная возможность для операторов сетей 2G появится в случае внедрения принципа "технологической нейтральности", тогда можно ожидать запусков LTE-сетей в диапазонах 900 и 1800 МГц при наличии достаточного частотного ресурса.

Тарифы и тарифные планы

Попытки подойти по-новому к "упаковке" и ценнику на технологию 4-го поколения после нескольких месяцев закончились. Объемы трафика, потребляемого при пользовании смартфоном или планшетом, сильно отличаются от объемов, прокачиваемых при пользовании USB-модемом или Wi-Fi-роутером, который еще и поддерживает одновременную работу нескольких (до 4-5) устройств. Если это стало заметно уже в сетях 3G, то при 4G-скоростях в десятки Мб/с трафик придется считать десятками и сотнями гигабайт.



Операторы "испугались" трафика в сотни мегабайт от смартфонов и отменили "безлимитку" для всех

Операторы, запустившие сети LTE, по-разному выходили на рынок: кто-то пытался подчеркнуть "избранность, престиж и новизну" LTE путем дополнительных наценок к 3G-тарифам, кто-то заманивал некосмическими ценами за безлимитный и высокоскоростной доступ.

Что было на старте той или иной LTE-сети и как ситуация менялась в первые полгода-год можно прочитать в "Сколько стоит LTE?". Операторы больше "не балуются" с безлимитным LTE, тарифная политика "пакетов" стала почти одинакова и для 3G, и для 4G.

Как будет в России - трудно сказать, так как кроме экономики много чего еще замешано. Положительным моментом может стать неторопливое (контролируемое российским изобретением - "Консорциумом 4G") движение к сетям 4G, так как первые и не первые "грабли" будут уже пройдены другими. Правда в зоне неопределенности остается реализация "голоса" в LTE, которая обещана в 2012 г, и тарификация звонков в сети "all-IP".

А может вообще за ближайшие пару лет счет для оплаты услуг (звонки, смс, ммс, доступ в интернет, ТВ) от LTE-оператора станет единым и будут считать только трафик данных?