

ПОДВИЖНАЯ НАЗЕМНАЯ РАДИОСВЯЗЬ: ОТ МАРКОНИ ДО LTE-ТЕХНОЛОГИЙ

Сорочинская Е.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Ошаровская Е.А.
Одесская национальная академия связи им. А.С.Попова, Украина

E-mail: Jane_smile@ukr.net

Аннотация — Рассмотрены этапы развития мобильной связи от изобретения Маркони до четвертого поколения.

1. Введение

Многие представители молодого поколения и не представляют себе, как выглядели первые «мобильные» телефоны, устройства, которые «мобильными» назвать сегодня кажется неправильным, так как просто их поднять было достаточно проблематично, ведь их масса достигала 50 кг, недавно выпущенный iPhone 5 весит около 110 г, некоторые покупатели даже возмущены столь малой массой, так как считают, что это не «солидно». Рассмотрим эволюцию мобильной связи.

2. Основная часть

В 1901 году Гульельмо Маркони установил приемопередающее устройство на паровой автомобиль марки «Торникрофт», тогда и было положено начало развития подвижной наземной радиосвязи. Конечно, сконструированный Маркони аппарат, умел работать только с азбукой Морзе, да только во время остановки. В 1921 году полиция города Детройта, США, получила возможность использовать мобильную связь в автомобилях. Использовались частоты в диапазоне около 2 МГц, связь была ненадежной, и постоянно возникали помехи.

Первая сеть подвижной радиосвязи, рассчитанная на частных клиентов, запущена 17 июня 1946 г. в американском Сент-Луисе (штат Миссури) совместными усилиями Службы Мобильной Телефонии (МТС) AT&T и Bell Telephone Laboratories. Вес аппарата-первооткрывателя сотовой связи составлял 30 кг и для работы он требовал подключения к электросети, это стало причиной, почему первые в мире «мобильники» устанавливались в машинах.

В России в 1958 году началась работа над системой автоматической мобильной связи «Алтай». «Алтай» должен был стать полноценным телефоном, устанавливаемым в автомобиле. По нему просто можно было говорить, как по обычному телефону (то есть звук проходил в обе стороны одновременно, т.н. дуплексный режим).

Новый толчок в развитии мобильной связи произошел после того как в компанию Motorola взяли на работу инженера Мартина Купера (Martin Cooper), в 1973 году в Нью-Йорке была установлена первая базовая станция новой сети, которая могла обслуживать 30 абонентов, а 3 апреля 1973 года Мартин Купер сделал первый в мире звонок с мобильного телефона звонил Мартин — Джоэлю Энгелю, начальнику исследовательского отдела AT&T Bell Laboratories.

Motorola первой в мире стала выпускать сотовые телефоны. 10 лет потребовалось на то, чтобы мобильники вышли на рынок.

К первому поколению относят стандарт, появившийся в эксплуатации в 1981 году — это NMT (Nordic Mobile telephone). Второе поколение исправило некоторые недостатки первого, и были введены некоторые услуги. К стандартам второго поколения относят GSM, DAMPS, GPRS, TDMA.

Прогресс не стоит на месте и в 1989 г. в Великобритании началось освоение нового диапазона на

частотах 1800 МГц, стандарт получил название GSM 1800.

В 1995 году семейство сотовых систем второго поколения пополнилось стандартом IS-95a, в котором был впервые применен новый метод — кодовое разделение каналов с использованием шумоподобных сигналов или просто CDMA (Code Division Multiple Access). Принципиальное его отличие заключается в том, что каждый пользователь имеет специальный цифровой код.

Одним из самых популярных нововведений второго поколения является услуга SMS — это короткие текстовые сообщения. Это изобретение немецкой компании Materna появилось в сетях GSM. Эта услуга стала настолько популярной, что каждый день отправляются десятки миллиардов сообщений, введение SMS стало настоящей сенсацией. Пользуются популярностью голосовая почта (аналог автоответчика) и услуга MMS — возможность передавать звук и графику.

Второе поколение сотовой связи дало нам более качественную связь, конфиденциальность разговоров и широкий выбор мобильных телефонов, но что, же принесло нам третье поколение?

На смену второму поколению в 2001 году пришло третье поколение сотовой связи. Использование 3G дает возможность работать в Интернете со скоростью 2 Мбит/с. Достаточно ли сегодня такой скорости передачи данных, достиг ли прогресс своего завершения? Очевидно, нет.

Четвертое поколение дало нам LTE. Long Term Evolution (LTE) — название технологии мобильной передачи данных. Скорость передачи данных по стандарту 3GPP LTE в теории достигает 326,4 Мбит/с (download) и 172,8 Мбит/с на отдачу (upload).

LTE — это шаг в будущее, продвижение к новым стандартам и новым возможностям.

3. Заключение

Мобильная связь от своего развития и до сегодняшнего дня прошла длинный путь. Она стала самым доступным средством связи, без которого стало очень трудно обходиться в современном обществе.

4. Список литературы

- [1] Афанасьев В.В. Эволюция мобильных сетей / В.В. Афанасьев, Ю.М. Горностаев. — М.: МЦНИТИ, 2000. — 140 с.
- [2] Шмалько А.В. Цифровые сети связи: основы планирования и построения / А.В. Шмалько. — М.: ЭКО-ТРЕНДЗ, 2001. — 279 с.

MOBILE TERRESTRIAL COMMUNICATION: FROM MARCONI TO LTE-TECHNOLOGY

Sorochinskaia E.A.

Scientific adviser: Osharovskaia E.V.

Odessa National Academy of Telecommunications
named after O.S. Popov, Ukraine

Abstract — The stages of the development from the invention of a mobile Marconi to the fourth generation are considered.