



СВЕТЛАНА РАГИМОВА,
РЕДАКТОР BUSINESS GUIDE
«СЕТИ 5G. ЭВОЛЮЦИЯ СВЯЗИ»

ХОДЯТ СЛУХИ

Одна из теорий, объясняющих эволюцию homo sapiens от человекоподобных обезьян до разумных существ, решающую роль в этом процессе отводит навыку распространять слухи. Именно способность рассказывать за глаза другим собратам о том, что сделал представитель сообщества, помогла развить абстрактное мышление. Коммуникации сделали нас умнее — это бесспорно. Передача сообщений на расстоянии с помощью барабанов, сигнальных огней, духовых музыкальных инструментов помогла первым людям построить более безопасное и устойчивое общество. Телекоммуникации сегодня снова меняют все. Умные фабрики, дома, автомобили, города передают данные по сетям связи в центры, где они анализируются и превращаются в ценные сведения и советы по улучшению жизни. Благодаря 5G произойдет также эволюция роботов из автономных, но ограниченных машин в системы, подключенные к безграничным источникам знаний в компьютерных облаках. Главное — не упустить момент и продолжить контролировать ситуацию, когда искусственный интеллект станет гораздо умнее человеческого.

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (Business Guide-Сети 5G. Эволюция связи)

Владимир Желонкин — генеральный директор АО «Коммерсантъ»
Сергей Яковлев — шеф-редактор АО «Коммерсантъ»
Анатолий Гусев — автор дизайн-макета
Павел Кассин — директор фотослужбы
Рекламная служба:
Тел. (495) 797-6996, (495) 925-5262
Алексей Харнас — руководитель службы «Издательский синдикат»
Светлана Рагимова — выпускающий редактор
Ольга Боровягина — редактор
Сергей Цомык — главный художник
Виктор Куликов — фоторедактор
Екатерина Бородулина — корректор
Адрес редакции: 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301

Учредитель: АО «Коммерсантъ».
Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2.
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство о регистрации СМИ — ПИ № ФС77-38790 от 29.01.2010

Типография: Punamusta
Адрес: Kosti Aaltosen tie, 9, 80140 Joensuu, Финляндия
Тираж: 75000. Цена свободная

Рисунок на обложке: Мария Заикина

ЖАЖДА СКОРОСТИ

ТРАФИК В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ, ОСОБЕННО В МОБИЛЬНЫХ, РАСТЕТ ОГРОМНЫМИ ТЕМПАМИ. ПО СТАТИСТИКЕ КОМПАНИИ ERICSSON, В МИРЕ КАЖДУЮ СЕКУНДУ АКТИВИРУЕТСЯ 20 НОВЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ К МОБИЛЬНОМУ ИНТЕРНЕТУ. ПО МЕРЕ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ СИТУАЦИЯ УСУГУБИТСЯ. ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И IOT ВЫНУЖДАЮТ ИСКАТЬ НОВЫЕ СПОСОБЫ КОММУНИКАЦИЙ. РЕШЕНИЕМ СТАНЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ПОКОЛЕНИЕ СВЯЗИ — 5G. СВЕТЛАНА РАГИМОВА



В третьем квартале 2015 года мобильный трафик данных вырос на 65% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Каждый месяц по сотовым сетям в 2015 году передавалось в среднем 5,3 эксабайта. Как известно, вкус приходит во время еды, и в будущем абоненты станут использовать трафикоемкие сервисы еще активнее. Если в 2014 году лишь 45% всех данных приходилось на видео, то в 2020 году этот тип контента будет генерировать 70% всего передаваемого по мобильным сетям трафика. После 2020 года сети беспроводной связи должны быть готовы принять объемы данных, в тысячу раз превосходящие существующие.

Сегодня к сетям беспроводной связи на планете подключено более 5 млрд устройств. В основном это телефоны, ноутбуки и планшеты. В будущем количество подключенных устройств вырастет на порядки. Множество датчиков, сенсоров, регуляторов самых разных типов будут встроены в предметы обихода вместе с чипами для связи, превращающими обычные вещи в гаджеты. Промышленные установки, медицинское оборудование, транспортные пассажирские и грузовые средства, городская инфраструктура — все окажется подключенным к проводным и беспроводным сетям. Все эти гаджеты будут генерировать трафик: какие-то редко и понемногу (например, счетчики электропотребления), какие-то постоянно и в больших объемах (например, умные автомобили). Подключенный мир будет построен на сетях передачи данных, основу которых будут составлять именно мобильные сети. Обеспечить их стабильную работу в таких условиях — нетривиальная задача. Особенно если учесть, что новые онлайн-сервисы и приложения требуют сокращения времени сетевой задержки при подключении устройств друг другу до нескольких миллисекунд, а также повышения скорости передачи данных до нескольких гигабит в секунду. Иначе интеллектуальная

транспортная инфраструктура, приложения виртуальной реальности и прочие сервисы просто не будут работать.

ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ Существующие технологии связи не удовлетворяют потребностям интернета вещей и индустрии 4.0. Назрела необходимость в стандарте нового поколения 5G. Сегодня он находится на самых ранних стадиях разработки. Согласно плану, принятому Международным союзом электросвязи, его коммерческое внедрение должно начаться в 2020 году. Компания Ericsson ожидает, что уже год спустя после запуска коммерческих сетей в мире будет 150 млн абонентов 5G. Главные преимущества, которые даст 5G, — высокая скорость передачи данных, надежность сетей и способность подстраиваться под конкретные задачи и потребности приложений.

Андрей Бородин, вице-президент по продажам компании «Техносерв», объясняет: «Принципиальное отличие 5G для пользователей — это повышение скорости доступа почти в десять раз и уменьшение задержек. Максимальная анонсированная скорость в сетях 5G — 12 гигабит в секунду. Пока это трудно даже вообразить, но фильмы в сетях 5G будут скачиваться почти мгновенно».

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ СВЯЗИ НЕ ГОДЯТСЯ ДЛЯ МАССОВОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ 4.0

На первых этапах новая технология будет внедряться на основе инфраструктуры 4G. И это хорошая новость для операторов: задача строительства сетей пятого поколения не будет слишком сложной и затратной. Эволюционный переход к 5G даст время, чтобы окупить затраты, ушедшие на развертывание сетей 4G, сумма которых в мире, по данным GSMA Intelligence, к 2020 году достигнет \$1,7 трлн. Сети 2G/3G к этому времени придут к пику своего развития. А число абонентов 4G достигнет 2,5 млрд, показав проникновение примерно в 65% мирового населения.

Идея пятого поколения заключается в том, чтобы обеспечить функционирование различных типов сетей как одной системы, в которой переключение происходит бесшовно. В сетях 5G могут поддерживаться различные частотные диапазоны и технологические стандарты. По сути, пятое поколение — это не одна технология, а целый комплекс технологий, как существующих, так и совершенно новых. Инфраструктура LTE в пятом поколении будет дополнена инновационными разработками радиодоступа, →

К 2021 ГОДУ, ЗА ОДИН ГОД КОММЕРЧЕСКОЙ РАБОТЫ СЕТЕЙ 5G ИХ АБОНЕНТАМИ СТАНУТ 150 МЛН ЧЕЛОВЕК



ИННОВАЦИИ