



Концепция 5G Iskratel и стратегия ее реализации

А. РОБНИК, руководитель исследовательской группы и координатор работы Iskratel в организациях по стандартизации, Я. ОРИ, директор по стратегии и развитию бизнеса

Введение

Постоянная эволюция коммуникационных технологий влечет за собой инновации по целому ряду аспектов. Эволюция технологий 5G является главной движущей силой внедрения инноваций в сфере коммуникаций и оказывает существенное воздействие почти на все вертикальные сектора.

Три ключевых фактора развития — усовершенствованная мобильная широкополосная связь (eMBB, enhanced Mobile BroadBand) со значительно увеличенной полосой пропускания, массовые машинные коммуникации (mMTC, massive Machine Type Communications) и ультранадежные коммуникации с малым временем задержки (URLLC, Ultra-Reliable and Low Latency Communications) — позволяют технологиям 5G стать фундаментом для многих инноваций, таких как расширенная реальность с элементом присутствия, беспилотные летательные аппараты и автономные транспортные средства. Это, скорее всего, серьезно изменит отношение людей к технологиям и их взаимодействию, переопределит сценарии

и возможности использования технологий, что в конечном итоге приведет к коренным изменениям как самих услуг, так и дохода от предоставления данных услуг.

Требования к сетям 5G в сценариях использования для цифровизации промышленного и других секторов, как и ожидания самих потребителей, предполагают значительные изменения существующих сетей. Технологии 5G должны быть готовы к применению в рамках концепций “Умный город” и “Безопасный город”, “интеллектуальный транспорт” и др. Новые возможности организации связи и предоставления услуг могут стать источником дополнительного дохода для операторов связи.

Конечно, единого определения сетям 5G не существует, и процесс стандартизации такими организациями, как ETSI, 3GPP, IEEE, ONF и МСЭ (стандарт IMT-2020), еще продолжается. Тем не менее, мы ожидаем, что сети 5G будут обладать следующими возможностями: интегрируемость, масштабируемость, надежность, сервис-ориентированность, многоканальность, а также поддержка бизнес-моделей, управляемых приложениями.

Некоторые узкие толкования понятия 5G определяют ее как беспроводную сеть следующего поколения: действительно, по сравнению с сетями стандарта 4G LTE, решения 5G New Radio будут использовать более высокие радиочастоты и такие технологии, как миллиметровые волны, многоканальный вход — многоканальный выход (MIMO, Multiple Input Multiple Output), более эффективные методы модуляции и дуплексирования.

Однако большинство представителей отрасли согласны с тем, что архитектура сети 5G включает в себя все типы доступа и технологий нового поколения (включая оптоволоконно), ядро нового поколения и эффективное ПО управления и оркестрации (MANO, Management and Orchestration), соединенное с системами управления и бизнес-системами для предоставления цифровых услуг. Что касается самих услуг, возможности 5G не только включают улучшение качества голоса, видео и данных, но и — что еще более важно — предоставляют платформу для виртуализации сетевых ресурсов и открытых интерфейсов для приложений и поставщиков контента. Исходя из этого создание бизнес- и технологических экосистем и бизнес-моделей является ключевой целью операторов связи для получения дополнительного дохода и выгодного позиционирования себя на рынке цифровых услуг.

Таким образом можно утверждать, что 5G является всеобъемлющей промышленной концепцией, включающей следующие возможности (рис. 1):

- усовершенствованная мобильная широкополосная связь;
- массовые машинные коммуникации;
- ультранадежные коммуникации с малым временем задержки;



Рис. 1. Сценарии использования технологий 5G по стандарту IMT-2020