

# Машинные горизонты

Игорь АГАПОВ

**Сегмент услуг широкополосного доступа, как и вся телекоммуникационная отрасль, находится на этапе трансформации в связи с развитием технологий и переходом к новым бизнес-моделям на основе распространения сервисов следующего поколения. Эти обстоятельства требуют оптимизации деятельности операторов связи, производителей оборудования, а также государственных структур, отвечающих за регулирование и надзор в сфере телекоммуникаций.**

Пути технологического развития рынка широкополосного доступа и трансформации бизнеса в данном сегменте стали предметом дискуссий участников Международного форума «Broadband Russia Forum 2016 – Развитие сетей нового поколения в России», организованного ComNews. В форуме приняли участие более 300 представителей компаний – операторов фиксированной, мобильной и спутниковой связи, органов государственной власти и международных отраслевых бизнес-сообществ, производителей телекоммуникационного оборудования, системных интеграторов, провайдеров контента, консультантов и экспертов индустрии.

Поприветствовав участников форума, заместитель руководителя Федерального агентства связи (Россвязь) Игорь Чурсин остановился на актуальных тенденциях развития телекоммуникационной отрасли в целом и сегмента широкополосного доступа в частности. «Одно из основных направлений развития в телекоммуникациях – беспроводная связь, где ожидаются большие новшества, такие как появление технологий пятого поколения (5G), адаптация сетей к передаче тяжелого контента и другие. Еще одна важная тенденция – все больший удельный вес оптоволоконных сетей в общей транспортной инфраструктуре, что оказывает влияние на особенности ее эксплуатации, состоящие,

в частности, в необходимости периодического обновления инфраструктуры из-за старения оптического волокна», – отметил замглавы Россвязи.

Член Радиорегламентарного комитета Международного союза электросвязи (МСЭ) Виктор Стрелец сообщил, что, по прогнозам Комиссии ООН по широкополосному доступу, к концу 2016 года число пользователей услуг фиксированного ШПД в мире достигнет 884 млн, а мобильного – 1,8 млрд человек. Он также назвал основные показатели развития ШПД, отслеживаемые комиссией. Кроме того, Виктор Стрелец констатировал увеличение количества стран, в которых приняты национальные планы развития ШПД, со 102 в 2010 году до 151 в 2016 году. «Другой ориентир, имеющий ключевое значение для массового распространения ШПД, – его ценовая доступность. В 83 развивающихся странах и большинстве развитых стран совокупные затраты пользователей на услуги ШПД составили менее 5% валового национального продукта. Доля подключенных к услугам ШПД домохозяйств в среднем в мире составляет 52%, причем в развитых странах она равна 84%, а в развивающихся – 41%», – рассказал представитель МСЭ.

Участники форума сошлись во мнении, что одним из главных факторов, определяющих будущее рынка



Заместитель руководителя Федерального агентства связи **Игорь Чурсин** подчеркнул, что телекоммуникации являются базой для развития многих отраслей экономики



Член Радиорегламентарного комитета МСЭ **Виктор Стрелец** отметил, что 3,9 млрд человек еще не пользуются услугами ШПД

Фото: СТАНДАРТ

Фото: СТАНДАРТ

**Председатель РГ по телекоммуникациям и информации АТЭС Андрей Муханов сообщил, что Россия занимает в АТЭС девятое место по проникновению фиксированного ШПД и десятое – по проникновению мобильного**



фото: СТАНДАРТ

ШПД, станет распространение Интернета вещей (IoT), или Интернета всего, предполагающего обмен данными между множеством подключенных к Сети автоматических устройств (машина – машина) и между устройствами и человеком (человек – машина).

По мнению Игоря Чурсина, за Интернетом вещей большое будущее, в связи с чем хранение и обработка больших массивов данных приобретают особое значение, особенно с учетом требований российского законодательства. При этом он уточнил, что если с хранением данных все более или менее понятно, то механизмы их обработки и анализа должны гарантировать актуальность собранной информации.

Старший вице-президент ООО «Корпорация ЗТИ – Связьтехнологии» (ZTE Corporation) Тигран Погосян заявил, что перспектива Интернета всего учтена компанией при разработке стратегии М-ICT. «Среди тенденций развития телекоммуникационной отрасли – бурный рост количества подключенных устройств и интеграция цифрового и физического миров. Цифровая трансформация достигнет максимального уровня в течение ближайших пяти лет: к этому времени обмен большими объемами данных по направлениям человек – устройство и устройство – устройство станет повсеместным», – пояснил Тигран Погосян.

В этих условиях, по мнению вице-президента ZTE, потребуется внедрять не только технологические, но и структурные новации в работу игроков телекоммуникационной отрасли. «Станет неизбежным объединение капитала различных участников рынка для разработки и внедрения новых решений в рамках отраслевых объединений. При таком подходе будут пересмотрены роли участников ИКТ-рынка: будет осуществлен переход от конкуренции в сфере закрытых разработок к сотрудничеству в открытой экосистеме и к конкуренции в ее же рамках», – считает Тигран Погосян.

Директор по транспортным решениям Huawei в России Владимир Староватов обратил внимание на то, что развитие Интернета вещей не только создает для телекоммуникационных компаний новые возможности, но и предъявляет к ним новые требования. «Интернет вещей станет для телекоммуникационных компаний входом на вертикальные рынки: ЖКХ, транспорт, здравоохранение, промышленность и другие. При этом требования к сетям IoT жесткие, так как они требуют передачи трафика с минимальными задержками, иначе вся система работать

не будет и большие деньги, вложенные в инфраструктуру, никогда не окупятся», – подчеркнул представитель компании Huawei.

Тенденция распространения межмашинных соединений не обойдет и подвижную спутниковую связь. По оценке генерального директора ФГУП «Морсвязьспутник» Андрея Куропятникова, этот фактор станет одним из драйверов роста данного сегмента. «Рынок подвижной спутниковой связи будет развиваться преимущественно в секторе B2B. В первую очередь это будет определяться требованиями глобальных организаций, таких как Международная организация гражданской авиации (ICAO) и Международная морская организация (IMO), к оборудованию воздушных и морских судов автоматическими средствами передачи данных о местоположении и технических параметрах», – заявил Андрей Куропятников.

Менеджер по техническим решениям департамента производных технологий ООО «Корпорация ЗТИ – Связьтехнологии» (ZTE Corporation) Константин Константинов привел статистику, подтверждающую рост количества подключенных автоматических устройств в рамках концепции «умного дома». «По данным Gartner, в 2008 году в мире было 2,4 млн подключенных автоматических устройств в «умных домах», в 2015 году их стало уже 8,6 млн, а к 2022 году их количество превысит 500 млн», – сказал он.

Директор департамента по продажам и маркетингу решений IoT компании Huawei в России Марат Нуриев отметил, что Интернет вещей имеет большой коммерческий потенциал для всей ИКТ-отрасли. «Внедрение Интернета вещей создает несколько точек роста для телекоммуникационной индустрии: наполнение сетей передачи данных, продажа услуг хранения данных, продажа самих сервисов IoT. Можно ожидать, что утверждение в 2017 году международным консорциумом 3GPP релиза 14 стандарта NB-IoT для беспроводных сетей позволит более динамично развиваться сервисы следующего поколения и создавать IoT-сети операторского класса», – добавил Марат Нуриев.

Директор департамента по маркетингу ПАО «Московская городская телефонная сеть» (МГТС) Максим Гарусев остановился на перспективах трансформации операторского бизнеса в связи с грядущими преобразованиями сервисных моделей. «Возникновение цифрового мира не оставляет оператору связи иного выбора, кроме эволюции в оператора цифровых сервисов. Для этого он должен создавать хранилища данных, внедрять современные сервисные платформы. Кроме того, чтобы сохранить конкурентоспособность в цифровом мире, оператор должен реорганизовать систему разработки новых сервисных решений», – отметил представитель МГТС.

Территориальный менеджер по продажам компании Sagemcom Бертран Паскаль также указывает на изменение модели операторского бизнеса. «Компании переходят от предоставления услуг широкополосной связи к оказанию сервисов на базе широкополосных сетей. Это, в свою очередь, стимулирует внедрение новых технологий доступа, таких как Wi-Fi 802.11ac, G.fast, 10GPON и других», – рассказал Бертран Паскаль.

### Партнерами форума выступили

Huawei, ZTE, Tata Communications, ООО «АСД Технолоджиз» (ASD Technologies), Cambridge Broadband Networks (CBNL), ФГУП «Морсвязьспутник», Ericsson, ЗАО «ОС групп», ООО «РДП.РУ»

Материалы



форума

**Денис Пальцин,**  
начальник Управления контроля и надзора  
в сфере связи Роскомнадзора:  
«Количество жалоб граждан на качество услуг  
беспроводного ШПД растет. Учитывая, что  
в перспективе абонентская база этих услуг  
и генерируемый ею трафик будут увеличиваться,  
Роскомнадзор планирует внедрять новые  
методы контроля качества, в частности  
краудсорсинговое решение»



**Владимир Староватов,**  
директор по транспортным решениям  
Huawei в России:  
«Для того чтобы построить новый цифровой мир  
на базе 5G, IoT или чего бы то ни было другого,  
необходимо определить, как заработать деньги,  
нужные для его создания»

**Андрей Куропятников,**  
генеральный директор  
ФГУП «Морсвязьспутник»:  
«Создание наземной инфраструктуры подвижной  
спутниковой связи в соответствии с установленными  
в России правилами, предусматривающими  
строительство станций сопряжения, требует  
инвестиций в размере около 1,5 млрд рублей.  
Поэтому лишь две компании – Inmarsat и Iridium –  
построили такую инфраструктуру»



**Константин Константинов,**  
менеджер по техническим решениям департамента  
проводных технологий  
ООО «Корпорация ЗТИ – Связьтехнологии»  
(ZTE Corporation):  
«Хотя для IoT пока нет единых стандартов и четких  
моделей бизнеса, потребители уже проявляют  
очевидный интерес к разным сегментам Интернета  
вещей: ресурсосбережению, безопасности,  
управлению бытовой техникой и другим»



Фото: СТАНДАРТ

**Лариса Цыцуро,**  
глава представительства в России и СНГ  
Cambridge Broadband Networks Ltd (CBNL):  
«Ситуация в России требует от операторов связи сокращения расходов. Один из возможных путей экономии – создание беспроводных сетей, построенных по схеме «точка – многоточка», которая обеспечивает сокращение количества используемых радиоустройств и радиоканалов»

**Николай Михайлов,**  
архитектор решений RECA  
Ericsson:

«В перспективе к одной и той же сети связи будет подключаться наряду с индивидуальными все больше «индустриальных» пользователей. Такая тенденция потребует более широкого внедрения виртуализации сетевых функций (NFV), а для координации работы множества виртуальных машин – технологии SDN»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

**Максим Азаров,**  
соучредитель ООО «АСД Технолоджиз»  
(ASD Technologies), президент проекта Cloudike:  
«К 2019 году облачные хранилища данных станут важнее аппаратных средств хранения и каждый потребитель будет пользоваться несколькими облачными хранилищами. Операторам связи целесообразно предлагать эту услугу в пакете с другими телекоммуникационными сервисами»

**Сергей Никулин,**  
генеральный директор  
ООО «РДП.РУ»:

«Зачастую применяемая схема анализа только части интернет-трафика с его предварительной фильтрацией оставляет доступными около 1-2% запрещенных ресурсов, которые должны быть заблокированы по решению государственных органов. Выход состоит в том, чтобы фильтровать весь трафик в сети с помощью специальных решений»



Фото: СТАНДАРТ

**Дмитрий Зуев,**  
коммерческий директор  
ЗАО «ОС групп»:

«Управление ресурсами сетей связи имеет ключевое значение для оператора из-за высокого уровня капитальных затрат на их создание. Один из важнейших компонентов управления – организация актуального учета сетевых ресурсов, что позволяет выявлять свободные ресурсы и за счет этого оптимизировать затраты»



**Михаил Медриш,**  
директор по эксплуатации  
ГК «Акадо»:

«Попытка исполнить «закон Яровой» является с технической точки зрения крайне амбициозной и беспрецедентной в мировой практике задачей. Это хороший шанс понять, что такое современный Интернет и почему записать и сохранить все, что передается в нем всеми пользователями, технически невыполнимо»

**Владимир Валькович,**  
заместитель генерального директора по технике  
Virgin Connect:

«Начало практической реализации «закона Яровой» (середина 2018 – начало 2019 года) совпадает по времени с грядущим переоснащением телекоммуникационных сетей в России для адаптации к растущему трафику, что делает финансовую нагрузку на операторов чрезвычайно тяжелой»



**Константин Кокуш,**  
генеральный директор  
ООО «Севстар МТ» (SevStar):

«Использование операторами связи инновационных решений и подходов позволяет повышать эффективность бизнеса без больших финансовых затрат. Такие решения могут быть разными – от внутреннего аутсорсинга функций до удаленного доступа сотрудников к корпоративным ресурсам с собственных устройств по схеме BYOD»