

На пути к цифровому равенству **46**

Экономический и регуляторный аспекты развития ШПД в России **48**

Рынок ШПД Крымского ФО: состояние, проблемы, перспективы **49**

Социально значимые объекты в российском законодательстве **50**

Построение сетей на базе облачных платформ: тренды, опыт, результаты **51**

Точка зрения **52**

Broadband Russia Forum 2014

Индустрия широкополосного интернет-доступа (ШПД) переживает новый виток развития, связанный с замедлением роста проникновения услуг и насыщением рынка в городах-миллионниках, с повышением спроса на мобильный доступ, а также с популяризацией ОТТ-сервисов и онлайн-видео на фоне усложнившейся экономической и политической ситуации в стране. Что в результате этого ждет рынок ШПД-услуг в следующем году, как его ведущие игроки реагируют на изменения и как планируют корректировать стратегии, обсудили участники конференции «Broadband Russia Forum 2014 – Развитие широкополосных сетей нового поколения в России».

Конференцию поддержали: Alcatel-Lucent, Calix, Detecon Consulting, JDSU, Huawei, Nokia, Sagetcom, ООО «Лайфстрим», ООО «Торговый дом «Опτικο-волоконные системы» («Роспромсвязь»), ЗАО «Петер-Сервис», ФГУП «Российские сети вещания и оповещения» (РСВО), ООО «Старт инноваций», ЗАО «Компания ТрансТелеКом» (ТТК).

На пути к цифровому равенству

Данила ШЕПОВАЛЬНИКОВ

Отечественный рынок услуг широкополосного интернет-доступа придерживается вектора развития, заданного отраслевым регулятором, и постепенно устраняет разрыв в уровне проникновения современных услуг связи между крупнейшими городами и глубинкой. Такой вывод сделали участники конференции «Broadband Russia Forum 2014 – Развитие широкополосных сетей нового поколения в России», которую в конце ноября провела в Москве группа компаний ComNews.

По оценке отраслевой организации FTTH Council Europe, задача которой – ускорение распространения высокоскоростных оптоволоконных сетей доступа, по уровню развития ШПД Россия не отстает от Европы. А совокупная база ШПД-подписчиков в СНГ уже больше, чем аналогичный европейский показатель, при этом основная их часть приходится именно на нашу страну. Директор по коммуникациям FTTH Council Europe Надия Бабаали, выступая на конференции, отметила, что Россия занимает пятое место по доле сетей ШПД, построенных с использованием оптических линий связи, и первое место по приросту количества подписчиков ШПД-услуг за год среди всех стран Европы и СНГ. «Россия достигла того уровня, когда телекоммуникационный рынок обсуждает развитие не ШПД, а сервисов поверх него», – подчеркнула Надия Бабаали.

Начальник отдела развития VAS-услуг департамента маркетинга фиксированного бизнеса и ТВ ОАО «Мобильные Теле-Системы» (МТС) Станислав Журавлев обозначил основные тренды развития рынка ШПД в России, особо отметив увеличение спроса на высокие скорости доступа, а также разнообразие и лавинообразный рост количества подключенных к Интернету устройств. Кроме того, он назвал ряд негативных

трендов, к которым относятся сокращение темпов роста абонентской базы, поступательное снижение ARPU крупных ШПД-операторов и продолжающаяся консолидация рынка. Важнейшей задачей российской отрасли связи на ближайшие несколько лет остается развитие ШПД в малых населенных пунктах. «Наша стратегия направлена как раз на развитие ШПД-сетей в регионах. В фокусе внимания населенные пункты с численностью менее 20 тыс. жителей», – сообщила в выступлении вице-президент – руководитель блока «Доступ» ЗАО «Компания ТрансТелеКом» Светлана Шамзон. По ее словам, инвестиции в таких городах оператору возвращать очень сложно, но поскольку минимум треть населения России живет в малых населенных пунктах, то именно они являются главной точкой роста для ШПД-бизнеса.

Отраслевой регулятор намерен активно помогать операторам связи. В частности, по словам директора Департамента регулирования радиочастот и сетей связи Минкомсвязи РФ Кирилла Степаненко, ведомство будет развивать принцип технологической нейтральности, повышающий эффективность использования радиочастот. При этом часть спектра, пока что выделенная для применения нелицензируемых радиоэлектронных средств связи малого радиуса



Директор Департамента регулирования радиочастот и сетей связи Минкомсвязи РФ **Кирилл Степаненко** сообщил, что регулятор продолжит развивать принцип технейтральности, повышающий эффективность использования частотного спектра



Директор по коммуникациям FTTH Council Europe **Надия Бабаали** констатирует, что Россия достигла того уровня, когда телекоммуникационный рынок обсуждает развитие не ШПД, а сервисов поверх него

По данным директора департамента маркетинга фиксированного бизнеса и ТВ ОАО «МТС» **Натали Братчиковой**, причиной оттока абонентов примерно в 50% случаев является несоответствие сервиса заявленному уровню качества



ФОТО: СТАНДАРТ



ФОТО: СТАНДАРТ

Вице-президент – руководитель блока «Доступ» ЗАО «Компания ТрансТелеКом» Светлана Шамзон убеждена, что поскольку минимум треть населения России живет в малых населенных пунктах, то именно они являются перспективной точкой роста для ШПД-бизнеса

действия (например, для Wi-Fi-сетей), в 2015 году будет переведена в разряд лицензируемых частот со всеми вытекающими требованиями и обязательствами. «Мы хотим, чтобы Wi-Fi в лицензируемых диапазонах частот стал эффективным инструментом для развития «последней мили» сетей доступа», – пояснил Кирилл Степаненко. Также регулятор намерен упрощать порядок регистрации сетей и доступа операторов в многоквартирные жилые дома, параллельно работая над тем, чтобы новые дома строились уже с заложенной в проекте пассивной инфраструктурой, которой могли бы воспользоваться все желающие оказывать услуги операторы.

Президент ГК «Акадо» Виктор Кореш подчеркнул, что вся отрасль связи с нетерпением ждет появления законодательной базы для обеспечения недискриминационного доступа операторов связи в многоквартирные дома. Эту работу регулятор намерен завершить в 2015 году.

Участники конференции заявили о том, что особое значение для текущего этапа развития российского рынка ШПД приобретает качество оказываемых услуг, подразумевающее высокую скорость интернет-доступа, непрерывность сервисов, а также предоставление востребованного контента. Так, по словам директора департамента маркетинга фиксированного бизнеса и ТВ ОАО «МТС» Натали Братчиковой, 80-90% новых подключений ШПД-операторов дают абоненты, переходящие от конкурентов. При этом, согласно проведенным компанией МТС исследованиям, причиной оттока абонентов примерно в 50% случаев является именно несоответствие сервиса заявленному уровню качества.

Для того чтобы привлекать чужих абонентов, операторам крайне важно изучать все нюансы спроса и уметь оперативно выводить новые сервисы, приоритетные для пользователей. А чтобы удерживать собственных абонентов, необходимо знать о них как можно больше. Вместе с тем ведущий аналитик подразделения «Лаборатория разработки» ЗАО «Петер-Сервис» Иван Ульянов отметил, что весь массив операторских данных об абонентах сам по себе является ценным товаром и крайне интересен для рынка интернет-рекламы, поскольку может использоваться для повышения эффективности рекламных кампаний.

«Если раньше ключевым критерием выбора ШПД-оператора для абонентов была стоимость услуг, то теперь на первое место вышло их качество. По нашей оценке, качество сервиса определяется несколькими параметрами: прежде всего скоростью обмена данными, достаточной для комфортного использования сервисов поверх ШПД, непрерывностью ШПД-подключения, а также качеством самого контента, потребляемого абонентами», – убеждена

Светлана Шамзон. «Действительно, качество услуг крайне важно, однако его развитие осложняется тем, что по сравнению с Европой Россия сильно отстала в ценообразовании на услуги ШПД: при крайне низкой стоимости все ждут от операторов высокой эффективности сервисов», – считает Виктор Кореш. Тем не менее, по его мнению, такой параметр качества услуг, как скорость ШПД, постоянно растет, и в городах-миллионниках средний показатель уже достиг 60 Мбит/с. Что же касается качества контента, то с решением этой задачи, по словам Виктора Кореша, есть проблемы, обусловленные сложностями во взаимодействии между операторами и правообладателями. В этой связи операторам ШПД необходимо искать новые эффективные модели сотрудничества с владельцами контента.

Генеральный директор ООО «Компания 2КОМ» («2КОМ») Антон Румянцев поделился опытом реализации стратегии по привлечению и удержанию абонентов на рынке услуг ШПД. В рамках этой стратегии «2КОМ» ввел персонализированный тариф на интернет-доступ, который может komponоваться каждым абонентом из широкого набора платных и бесплатных опций, а также исходя из планируемой продолжительности потребления услуги. По словам Антона Румянцева, такой подход позволяет операторам выделиться на фоне конкурентов и предложить клиенту именно то, что ему необходимо, по той цене, которую он готов заплатить. Этот инструмент успешно используется «2КОМ» не только для удержания абонентов, но и для повышения ARPU. На специальной секции конференции поставщики телекоммуникационных решений представили широкую линейку систем для мониторинга сетевой инфраструктуры и управления качеством услуг. Участники конференции пришли к выводу, что оптические линии связи должны прокладываться как можно ближе к абонентам, благодаря чему операторы смогут обеспечивать гигабитные скорости доступа и надлежащую надежность соединения. При этом директор департамента технического сервиса ОАО «МГТС» Николай Ильюшкин отметил, что мониторинг качества сервиса также должен осуществляться как можно ближе к абоненту.

Генеральный директор ООО «ОптикаТел» (входит в холдинг «Норильск-Телеком») Павел Минаев уточнил, что помимо качества операторам необходимо повышать эффективность существующих сетей, развивая конвергенцию мобильных и фиксированных услуг. В этом процессе рынок вряд ли поможет усиление регуляторных мер. Напротив, Павел Минаев убежден, что для дальнейшего развития отрасли ей необходима либерализация регулирования, особенно в вопросах, связанных с импортозамещением.



фото: СТАНДАРТ

Дмитрий Алхазов,
заместитель министра связи
и массовых коммуникаций
Российской Федерации

Экономический и регуляторный аспекты развития ШПД в России

Уровень развития ШПД является ключевым индикатором, по которому оценивается состояние отрасли связи в стране. При этом телекоммуникации – одна из многих инфраструктурных отраслей в России, которая развивается без участия государственного бюджета. Однако, несмотря на пока еще невысокий показатель проникновения ШПД, технологически отечественная отрасль связи находится на достаточно высоком уровне и не отстает от общемировых тенденций.

Благодаря поддерживаемой нами высокой конкуренции на рынке цены на услуги связи в России постоянно снижаются, причем на отдельные сервисы – очень сильно, чего нет более ни в одном секторе национальной экономики. В сочетании с текущими экономическими условиями, включая сильную импортозависимость отрасли, сокращение инвестиций в ее развитие и девальвацию рубля, это серьезный вызов как для операторского сообщества, так и для отраслевого регулятора. Со своей стороны мы намерены бороться с теми проблемами, которые, по нашей оценке, можно устранить.

В частности, мы находимся в режиме постоянного конструктивного диалога с операторами связи и рассчитываем, что они сами начнут выбирать для строительства сетей отечественное оборудование, не дожидаясь усиления нормативного прессинга в области импортозамещения с нашей стороны. Отрасль должна стать импортонезависимой по всем направлениям.

Одна из главных задач Минкомсвязи – повышение доступности услуг ШПД в России. Каждый месяц все больше населенных пунктов в регионах охватывается услугами ШПД, и мы намерены довести этот показатель до уровня, за который нам как регулятору будет не стыдно. Согласно решению Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ), принятому в декабре 2013 года, операторы мобильной связи должны обеспечить покрытие населенных пунктов с населением более 1 тыс. жителей в течение пяти-семи лет в соответствии с индивидуальным графиком, утвержденным для каждого оператора. Фиксированные операторы пока не имеют таких жестких обременений,

но мы пристально следим за развитием их сетей в регионах и при необходимости будем принимать меры для стимулирования этого процесса.

Для того чтобы отрасль могла эффективно справляться со сложностями, существующими в экономике страны, регулятор должен вкладывать в нее все больше ресурсов. Поэтому мы намерены последовательно развивать принцип технологической нейтральности, расширяющий возможности использования радиочастотного спектра. В частности, согласно решению ГКРЧ, принятому в декабре прошлого года, для развития сетей мобильной связи в диапазоне 1800 МГц теперь может использоваться и технология LTE. Отрадно, что за непродолжительное время, прошедшее с момента его принятия, уже поданы тысячи заявок мобильных операторов на получение соответствующих разрешений на радиочастоты. Эта мера напрямую связана с развитием ШПД в стране, поскольку благодаря ей в распоряжении операторов стало больше частот, на которых можно строить широкополосные сети мобильной связи.

Кроме того, мы изменили методику оплаты спектра. Раньше размер платы за использование спектра был прямо пропорционален количеству базовых станций (БС) на сети оператора. Мы отказались от этого принципа, и теперь оператор платит за всю полосу вне зависимости от количества работающих в ней БС. Благодаря этому операторам легче принимать решения о строительстве новых базовых станций. Кроме того, те из них, кто использует имеющийся спектр не в полной мере, все равно обязаны ежеквартально за него платить.

Также мы активно развиваем инициативы, которые должны помочь операторам фиксированного ШПД, – в частности, работаем над нормативно-правовым актом, который упростит их вход в многоквартирные дома. Кроме того, мы обсуждаем с Минэнерго возможность использования инфраструктуры энергосетей для прокладки линий связи. Поэтому я уверен, что, невзирая на трудности, рынок связи переживет кризисный период и выйдет из него с достоинством и без потерь.

Константин Кокуш,
генеральный директор
ООО «Севстар МТ»
**Рынок ШПД
Крымского ФО:
состояние, проблемы,
перспективы**



Фото: СТАНДАРТ

Я возглавляю небольшого по российским меркам оператора, который тем не менее является крупнейшим игроком рынка услуг ШПД в Крыму и Севастополе. По состоянию на начало этого года уровень проникновения ШПД в Севастополе (81,5%) был одним из самых высоких среди городов России, и даже выше, чем в Москве (80%), при этом подавляющее большинство абонентов было подключено по оптике (FTTB или FTTH). Средняя скорость подключения к Сети – 40 Мбит/с, среднемесячная абонентская плата за ШПД – 250 рублей. В Крыму картина на начало года была несколько хуже: уровень проникновения составлял 65%, что, однако, больше, чем в среднем по России (49%). Причем если в Севастополе, помимо нас, услуги ШПД оказывают всего два оператора, то в каждом городе Крыма насчитывается несколько десятков провайдеров.

События февраля-марта 2014 года, получившие название «крымская весна», дали рынку ШПД опыт существования в предвоенных условиях. Активно велась контрреволюционная деятельность, а мы сотрудничали с силами самообороны Севастополя и боролись с регулярными диверсиями на объектах связи. В этот период связь превратилась из коммерческой услуги в жизненно необходимый социальный сервис, который использовался не только для получения актуальной информации о происходящем, но и для координации действий севастопольцев. Поэтому некоторое время мы оказывали услуги связи безвозмездно, в том числе и предприятиям. При этом наши действия были политически нейтральными и направлены исключительно на обеспечение качества услуг.

Закончилась революция – начались проблемы. Во-первых, финансовая система приостановила работу из-за закрытия банков, а все деньги перешли в наличный оборот. В регионе на законных основаниях появилась еще одна валюта – рубль, поэтому нам пришлось срочно развернуть в биллинговой системе бивалютный учет. А резкая инфляция очень негативно отразилась на наших расходах, поэтому мы впервые за 10 лет вынуждены были поднять тарифы

на услуги связи на 25-30%. В конце мая, после присоединения Крыма и Севастополя к России, а также объявления запрета на хождение гривны на их территории, нам пришлось спешно перевести биллинг и учетные системы только на рубли.

Быстрые перемены крайне негативно отразились на бизнесе севастопольских операторов связи, особенно украинских. Начался переток абонентов от украинских операторов к российским. В этот период мы подключали до 250 подписчиков в день. Резко возникла потребность в повышении мощности инфраструктуры, и если обычно мы боремся за каждого абонента, то тут даже вынуждены были временно ввести приоритизацию для их подключения. Из-за возникшей путаницы с нумерацией телефонов нам пришлось завести для службы поддержки ряд российских и украинских номеров, как мобильных, так и стационарных, для того чтобы все абоненты могли до нас дозвониться и при этом не разориться на звонках.

В мае Роскомнадзор анонсировал постановление об упрощенной процедуре перехода крымских операторов в правовое поле РФ, но оно до сих пор не вступило в силу. Из-за этого операторы Крыма и Севастополя находятся в подвешенном состоянии. Мы самостоятельно получили российские лицензии на услуги связи и ведем работы по вводу сетей в эксплуатацию теперь уже по российским порядкам, но это крайне долгий процесс, и до конца года большинство операторов этого сделать не успеют, лишившись возможности работать на законных основаниях. Остро стоит и проблема СОПМ, поскольку ее организация по российским правилам – весьма дорогое удовольствие, которое большинству крымских операторов просто не по карману. Кроме того, в регионе очень затруднена и крайне дорога логистика, из-за чего все операторы испытывают трудности с доставкой оборудования, необходимого для развития сетей. Также с 2015 года в Севастополе в 40 раз дорожает аренда кабельной канализации. Все это вместе привело к тому, что для нас проект развития ШПД в Крыму на текущий момент не рентабелен.



фото: СТАНДАРТ

Светлана Алексеева,
координатор проектов
функциональной группы поддержки
взаимодействия с контролирующими
и надзорными органами
ОАО «Мобильные ТелеСистемы»

Социально значимые объекты в российском законодательстве

Операторы сотовой связи активно взаимодействуют с Минкомсвязи по вопросам реализации важных, социально значимых задач. К таковым, в частности, относится обеспечение мобильной связью участков автомобильных дорог для безопасности жизнедеятельности при дорожном движении в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 года №395-ФЗ «О государственной автоматизированной системе «ЭРА-ГЛОНАСС». Другой социально значимой задачей является создание единой системы оповещения населения в случаях угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций в соответствии с указом президента РФ от 13 ноября 2012 года №1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций». И наконец, необходимо обеспечить доступ граждан к экстренной оперативной службе по единому номеру 112 в соответствии с постановлением правительства от 21 ноября 2011 года №958 «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112».

Для реализации этих задач операторы вынуждены размещать оборудование на территориях, подпадающих под понятие «социально значимые объекты». При этом в рамках существующего законодательства понятие социально значимых объектов сильно размыто. При определенной трактовке элементов нормативной базы к нему можно отнести детские сады и детские дома, общеобразовательные учреждения, дома-интернаты для престарелых и инвалидов, лечебные учреждения, спортивные сооружения, метрополитен, ряд государственных объектов специального назначения (например, военные объекты), учреждения соцобеспечения, центры диспетчерского управления наземным и воздушным транспортом, а также коммунальные системы жизнеобеспечения. Кроме того, все муниципальные образования также издают подзаконные нормативно-правовые акты, содержащие собственные понятия социально значимых объектов.

В то же время заключение договоров на размещение телеком-оборудования не является обязательным для владельца недвижимости, то есть собственник вправе

отказать оператору в аренде помещения или земельного участка. На практике даже при «непротивлении сторон» возникает много проблем, связанных как непосредственно с размещением оборудования, так и с его оформлением. В ряде случаев разместить телекоммуникационное оборудование можно только на территориях, находящихся в государственной собственности. Обусловлено это и расположением населенных пунктов, и особенностями местности в том или ином регионе.

Отказ собственника от размещения оборудования связи, а также от оформления договорных правоотношений с оператором ведет к невозможности для последнего обеспечить качественные услуги связи. При этом он грозит операторам ростом организационных затрат и потерей запланированных доходов, абонентам – увеличением стоимости услуг связи, а государству – невозможностью исполнения социальных задач.

Для того чтобы избежать этого, необходимо четко закрепить на федеральном уровне единое определение социально значимых объектов, а также недопустимость демонтажа оборудования связи, обеспечивающего исполнение важных социальных задач, поставленных государством перед операторами.

Отдельно хотелось бы обратить внимание на необходимость внесения изменений в постановление правительства РФ от 3 апреля 2008 года №234 «Об обеспечении жилищного и иного строительства на земельных участках, находящихся в федеральной собственности». Оно прямо запрещает сделки, связанные с распоряжением земельными участками, находящимися в федеральной собственности. Из-за этого операторы связи сталкиваются со сложностями при оформлении договоров на аренду подобных земельных участков под размещение оборудования связи или линий его электроснабжения. Перечисленные меры помогут в реализации важных социальных задач, направленных на повышение уровня экономического развития как отдельных российских регионов, так и государства в целом.

Павел Крылов,
директор отдела продаж оборудования
опорной сети Huawei

Построение сетей на базе облачных платформ: тренды, опыт, результаты



Фото: СТАНДАРТ

Благодаря появлению технологий SDN (Software-Defined Network, программно определяемая сеть) и NFV (Network Functions Virtualization, виртуализация сетевых функций) телекоммуникационная индустрия находится на пороге трансформации существующей инфраструктуры. Суть концепции виртуализации сетевых функций заключается в новом подходе к построению сетевой архитектуры, согласно которому в унифицированной физической среде работают программные приложения, реализующие всевозможные сетевые функции – например, DPI, NAT Firewall и так далее. То есть NFV позволяет операторам внедрять все это на сети в качестве программных приложений, а не отдельных сетевых устройств. И хотя рынок решений NFV пока совершает лишь первые шаги от лабораторных тестов к промышленному применению, уже очевидно, что технологии виртуализации способны обеспечить операторам связи уникальные возможности по снижению капитальных и операционных затрат, а также способствуют существенному сокращению сроков вывода на рынок новых услуг и сервисов.

Несмотря на то что компания Huawei известна всему миру прежде всего как телекоммуникационный вендор, мы тоже меняем архитектуру для всех своих операторских решений, в том числе для ШПД-систем, и движемся в направлении облаков, по сути превращаясь в производителя ИТ-решений. Для нас это означает постепенную миграцию от специализированных телекоммуникационных платформ к общедоступным платформам на базе серверов x86. Фактически мы оставляем на аппаратной телекоммуникационной платформе лишь интерфейсные части инфраструктуры, тогда как все остальное переносим в облако из x86-серверов.

Происходящие изменения – не что иное, как очередной виток развития телекоммуникационной индустрии. Лет 10 назад шли ожесточенные споры о том, в каком направлении она будет развиваться, и тогда победили специализированные телеком-платформы. Теперь же никто не сомневается в том, что будущее за ИТ-облаками на базе платформы x86.

Основные предпосылки этого заключаются в том, что телекоммуникационному рынку как никогда ранее нужна высокая скорость вывода новых сервисов. То, на что у оператора связи уходит до 90 дней, успешные OTT-провайдеры запускают за несколько часов.

Не менее важным аспектом для операторов является эффективность вывода услуг на рынок. Телекоммуникационная платформа оправдывала себя, когда тащила на себе много «голоса»: тогда ее загрузка даже в пиковые моменты не более чем на 50% всех устраивала. Теперь же на первый план выходит степень использования инфраструктуры при росте количества услуг: чем больше она загружена, тем эффективнее выбранная платформа. Кроме того, у операторов должна быть возможность масштабирования инфраструктуры, то есть динамической активации ресурсов по мере необходимости. Все это обеспечивает облачная архитектура.

Как показывают исследования рынка, операторы планируют внедрять NFV прежде всего в сегментах клиентского оборудования, пакетного ядра, IMS и на магистральных сетях. Huawei пока фокусируется на NFV-решениях для двух сегментов: ядра сетей мобильной передачи данных и IMS, для внедрения технологии VoLTE в сетях 4G. Однако за ними последуют решения и для других сегментов.

В будущем все телекоммуникационные сети будут строиться на ИТ-платформах с использованием технологий виртуализации. По нашим прогнозам, операторы мобильного широкополосного интернет-доступа начнут активно переходить на облака уже в 2015 году. Пока же производители решений ведут интенсивную проработку требований к сетям на базе ИТ-платформ, превращая их в стандарты, и совместно с операторами занимаются тестированием сетевых узлов нового типа. Параллельно осуществляется работа с регуляторами и подготовка фундамента для формирования экосистемы сетей нового типа. По мере обновления российской нормативной базы и адаптации линеек решений к ней переход на коммерческое использование этих решений начнется и в России.

Евгений Новиков,
генеральный директор ООО «Брэдли Лаб»
(Bradbury Lab.):

«То, что затраты операторов на инфраструктуру для запуска OTT-сервисов в несколько раз выше, чем на IPTV, – это заблуждение»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Лидия Варукина,
эксперт по радиотехнологиям технологического
офиса Nokia в регионе Европа:
«Стоимость внедрения технологии VoLTE стала
намного дешевле, чем три-четыре года назад,
благодаря переводу инфраструктуры связи
на облачную архитектуру»

Арнольф Хойерманн,
управляющий партнер Detecon International GmbH:
«Чтобы емкость сетей ШПД поспевала за спросом,
от операторов требуются большие инвестиции
в инфраструктуру, полностью поглощающие
их выручку»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Михаил Николаев,
технический директор JDSU Russia:
«Операторам широкополосного доступа в Интернет
необходимо осуществлять мониторинг сетей
на всех уровнях»



Фото: СТАНДАРТ

Виталий Тихонюк,
главный эксперт подразделения
«Лаборатория разработки» ЗАО «Петер-Сервис»:
«Направление, которое должно быть включено
в стратегию развития каждого ШПД-оператора, –
встраивание в экосистему интернет-рекламы»



Фото: СТАНДАРТ

Стивен Ван Ден Берг,
менеджер по развитию бизнеса подразделения
фиксированных сетей Alcatel-Lucent в регионе EMEA:
«В некоторых регионах медные каналы связи могут
гармонично дополнять оптические, предлагая
сопоставимые скорости доступа»

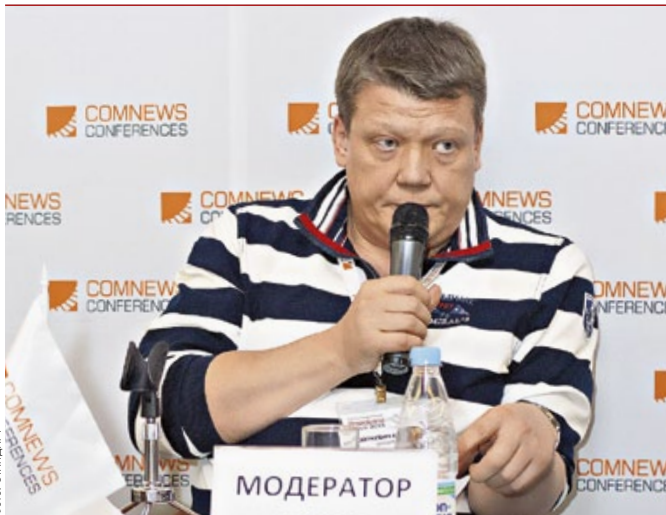


Фото: СТАНДАРТ

Казимир Войткевич,
генеральный директор ЗАО «Интертакс»:
«Операторы ШПД будут активно претендовать
на доходы ОТТ-провайдеров, юридически корректно
контролируя и регулируя пропускаемый через
их сети трафик»



Фото: СТАНДАРТ

Дмитрий Ершов,
управляющий ООО «ЗД-Медиагрупп»
(3D Media Group):
«Курс на импортозамещение государство должно
взять не только в сегменте оборудования связи,
но и в сфере контента»