

## В ФОКУСЕ – Wi-Fi и IoT

Л.Павлова

DOI: 10.22184/2070-8963.2017.69.8.56.60

В фокусе юбилейной, 20-й по счету конференции "БЕСЕДА", традиционно проводимой компанией ComPTek, – тенденции развития в России рынков Wi-Fi и беспроводных решений для Интернета вещей, а также предлагаемые для этих рынков технологии.

### Куда идет Wi-Fi

Как отметил Константин Анкилов, управляющий партнер "ТМТ Консалтинг", неслучайно в последние два-три года рынку Wi-Fi на "БЕСЕДе" уделяется особое внимание. Дело в том, что на общем рынке беспроводного ШПД радикальных изменений не происходит: набор игроков стабилен, объем доходов растет на уровне единиц процентов. А вот рынок Wi-Fi сейчас переживает, по словам К.Анкилова, "развитие в самом хорошем смысле этого слова".

По прогнозу "ТМТ Консалтинг", к концу 2017 года число публичных хотспотов в России увеличится на 13% – с 85,5 тыс. в 2016 году до 96,2 тыс.; объем рынка в деньгах покажет еще больший рост – с 2,97 млрд руб. до 3,64 млрд (23%). Очевидно, что не за порогом знаковые отметки в 100 тыс. публичных хотспотов и 4 млрд руб. "Это немало для всей нашей "беспроводной истории", – уверен К.Анкилов. – Объем рынка БШПД, как мы его традиционно понимаем, составит в этом году 6 млрд руб. Конечно, в сравнении с мобильным интернетом, который, по нашим прогнозам, соберет в 2017 году 255 млрд руб., это мало. Но рядом с огромным сотовым рынком любой другой будет маленьким, а на фоне БШПД это – большие величины и, исходя из динамики, можно предполагать, что в долгосрочной перспективе операторы научатся неплохо зарабатывать на Wi-Fi".

Основные деньги рынка Wi-Fi сосредоточены в сегментах B2B (54% при 28% количества хотспотов) и B2C (43% при 48% хотспотов). Рост рынка обеспечивают крупные проекты на общественном транспорте. На B2B выделяется значительная часть средств, формируемых из "окологосударственных"

проектов. Эта тенденция будет укрепляться, что связано с присутствием нескольких бизнес-моделей, которые с разной степенью успешности работают на этом рынке, а также в сегменте B2C. В ближайшее время будет продолжена реализация проектов, так или иначе приуроченных к Чемпионату мира по футболу 2018 года (например, в Москве будет потрачено около 830 млн руб. на развитие Wi-Fi-сети на улицах, в парках, музеях, ВУЗах и ДК). И, разумеется, сегмент B2C остается крошечным с точки зрения доходов (3% при 24% количества хотспотов): в массе своей абонент за Wi-Fi не платит и платить не готов (за исключением, когда он платит опосредованно как посетитель кафе, как налогоплательщик и т.д.).

К слову, если традиционно аналитики сегментировали рынок по типу хотспотов на Indoor и Outdoor, то в нынешнем году выделен еще и транспорт. "Он стал настолько большим, что каждый раз возникает вопрос: а куда отнести метро, автобусы и трамваи? – пояснил К.Анкилов. – Чтобы избежать методологической путаницы, мы решили его выделить в отдельный сегмент". По прогнозу "ТМТ Консалтинг", в ближайшее время на "транспортные" хотспоты будет приходиться 25% установленных точек доступа, на сегмент Outdoor – 26%, на Indoor – 49%.

Что касается структуры игроков рынка, то с точки зрения доходов по-настоящему "выстрелил" оператор "МаксимаТелеком" – 38% при том, что количество хотспотов у него 12%. За ним следуют "Вымпелком" с 15% (хотспотов – 14%), "ЭР-Телеком" с 14% (соответственно 12%), "МегаФон" с 11% (11%), "Ростелеком" с 7% (10%), МТС с 6% (10%). По числу хотспотов "МаксимаТелеком" делит с "ЭР-Телекомом"

второе место после "Вымпелкома", но с точки зрения бизнеса эта компания значительно опередила остальных игроков. Очевидно, что рекламная модель очень хорошо работает. Как рассказал Илья Черкасов, заместитель генерального директора по инфраструктурному бизнесу АО "МаксимаТелеком", на сегодня услуги доступа по Wi-Fi предоставляются в 5,2 тыс. вагонов метро в Москве. Кроме того, сервис MT-FREE доступен в 8 тыс. единиц наземного транспорта и 1,1 тыс. вагонов железнодорожного транспорта (включая поезда МЦК, пригородные электрички и поезда "Аэроэкспресс"). "МаксимаТелеком" начала работать и в Санкт-Петербурге: сеть Wi-Fi запущена на четырех из пяти линий метрополитена, продолжается пилотный проект в наземном транспорте, около 400 точек доступа установлены на стадионе "Зенит-Арена".

Отраслевая структура рынка Wi-Fi в сегменте B2B (корпоративные заказчики, не платящие за рекламу) показывает, по данным аналитиков, что наибольший интерес к Wi-Fi проявляют предприятия и организации из сферы "общепита" (40%), финансов и бизнес-центров (19%), торговли (6%), красоты и здоровья (10%), развлекательной (6%), гостиничного бизнеса (9%). При этом, как отмечает К.Анкилов, основные изменения, которые произошли за последние два года в этой области, – в четыре раза вырос сегмент банков и бизнес-центров, вдвое – гостиничного бизнеса. Аналитики прогнозируют увеличение доли банков, гостиниц, салонов красоты, развлекательных заведений.

Что касается драйверов этого рынка, то в универсальном варианте это – повторимся – ЧМ-2018, а также регуляторные изменения (авторизация – в основном по SMS) и развитие 3G/4G (возможно развитие новых бизнес-моделей). В сегменте B2B это: относительная дешевизна организации и поддержания услуг, клиентоориентированность; увеличение проникновения мобильных устройств; интерес со стороны новых отраслей (АЗС салоны красоты, частные медицинские центры и т.п.), "коробочные" предложения. В сегменте B2C ведущими областями развития сегмента Outdoor станут: образование, здравоохранение, музеи. Ну и, конечно, транспорт. "Рынок продолжит динамично развиваться, – уверен К.Анкилов. – Во многом этот процесс подталкивает внимание со стороны государства. Это становится не то что городским стандартом, но одним из основных требований для современного города, по крайней мере в крупнейших городах". При этом емкость



рынка будет увеличиваться за счет развития сервисов для бизнес-сегмента, в том числе за счет обработки Больших данных. Пока что это – набор отдельных проектов, но уже в нынешнем или следующем году можно его будет назвать рынком со своим поведением, считает аналитик. "Мы видим, что этот рынок, небольшой в масштабах всего рынка телекоммуникаций, уже сопоставим с рынком БШПД в парадигме, существовавшей много лет, – и это одна из немногих точек роста на российском рынке", – резюмировал К. Анкилов.

### СИНДРОМ УПЛОТНЕНИЯ

Как отмечали многие выступавшие на конференции "БЕСЕДА-20" эксперты, одна из важных тенденций развития сетей Wi-Fi – повышение плотности абонентов и общий рост нагрузки. Большинство строящихся сегодня инфраструктур Wi-Fi – это, по сути, сети высокой плотности. Причем они требуются не только на стадионах, выставочных комплексах, в аэропортах и на других объектах массового скопления народа, но и в обычных офисах: все больше компаний переводят свои офисные комплексы на беспроводные технологии связи, и очень важно гарантировать их высокое качество, особенно для критичных приложений.

По словам Юлии Андриановой, менеджера по развитию беспроводных решений Cisco, сети Wi-Fi становятся не только средством подключения пользователем, но и инструментом для навигации и сбора различных данных. Такие данные позволяют определить, насколько эффективно используются площади объекта (офиса, магазина, транспортного узла и пр.), осуществлять персонализированный маркетинг и т.д. К слову, на "БЕСЕДЕ-20" высиделся целый десант компании: ведущие специалисты рассказали о реализованных проектах

построения сетей Wi-Fi высокой плотности для выставочного комплекса, где проводят свои конференции сами производители оборудования; для стадионов, салонов мебельной фабрики "Мария", Музея русского импрессионизма – причем уже с реализацией функций аналитики.

Примечательно, что перед участниками круглого стола, организованного в рамках "БЕСЕДЫ-20", вопрос был поставлен ребром: "Готовы ли мы забыть о проводах"? Станислав Рыбалко из ComPTek "забросил удочку": "Современные офисы развиваются по двум направлениям – классические стационарные и мобильные. Но можно заметить тенденцию нескольких последних лет: ввиду насыщения пользователей беспроводных мобильных устройств говорить о сетях Wi-Fi невысокой плотности уже не приходится, в одной комнате приходится ставить три точки". Так готовы ли мы забыть о проводах? Технологически – да, констатировал Алексей Зайцев, старший менеджер по продуктам компании Ruckus Wireless. Но признал: этот вопрос столь же технического толка, сколь и философского.

Дело в том, что все технические решения "драйвятся" бизнесом – он решает, насколько они удобны и целесообразны. Бизнесу удобна и экономически выгодна мобильность офиса – и уже очевиден тренд в сторону открытых офисных пространств, уверен А.Зайцев. Но, скорее всего, в бизнесе всегда останется некая категория сотрудников, которым потребуется проводная связь для ВКС, для работы с серверами. "Да, беспроводный офис лучше в силу удобства и оптимизации затрат, – считает А.Зайцев. – В любом случае пользователи будут массивно пользоваться беспроводным доступом, качественным и быстрым. Но в тотально мобильный вариант офиса не уйдут – скорее всего, это будет некое гибридное решение. Безусловно, важный момент – безопасность. Но не нужно забывать: сети Wi-Fi давно уже безопасны при правильном проектировании. Порядка 70–80% успешных атак идет не через "дыры" в безопасности, а через социальную инженерию".

Сергей Трюхан, менеджер по продажам компании Ruckus, уточнил: говоря о полностью беспроводном офисе, нужно помнить о "скучном и нудном" – аккуратном проектировании, радиодисциплине, натурных обследованиях. "Как делается современный полностью беспроводной офис – я могу рассказать, было много такого опыта, – заметил С.Трюхан. – Например, после проектирования офиса, планирования и обследований приходит дизайнер и заявляет, что вот здесь будет милая его сердцу венецианская штукатурка, положенная

на металлическую решетку; здесь – кухня со стенами, обнесенными металлом, и промышленные микроволновки... Поэтому – да! – необходимы те самые нудные вещи про децибелы, про натурные обследования, адаптацию, юстировку. Вот там полностью беспроводной офис и кроется. Но только при аккуратном планировании и радиодисциплине".

Кстати, порой высокая плотность сети Wi-Fi и обязательна. Например, на складах, на производстве. Склады, кстати, – это особая категория с точки зрения организации такой сети, уверен С.Трюхан: одно дело, если товар радиопрозрачный, и совсем другое – если совсем наоборот... На собственном опыте компания убедилась: планирование, радиодисциплина и натурные обследования – три кита, на которых держатся успешные проекты. Среди других важных характеристик эксперт Ruckus называет гибкость в развертывании, масштабируемость, надежность, управляемость, простоту управления лицензиями и ежедневного использования. К слову, по каждой из этих позиций у компании есть проверенные и испытанные решения.

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ ПОД ПРИЦЕЛОМ

Как заметил модератор круглого стола "Интернет вещей. Актуальные запросы рынка" Сергей Портной, директор по развитию бизнеса ComPTek, следующий лавинообразный рост трафика произойдет, когда "в игру" полноценно включатся не только люди, но и вещи – холодильники, утюги, микроволновки, всевозможные датчики.

По данным Ovum, в мире в 2016 году насчитывалось 372 млн работающих в Интернете вещей устройств. При этом мировой рынок IoT вырос в 2016 году по отношению к предыдущему году на 20% до 36 млрд долл. США. В 2016 году российские пользователи потратили на продукты и услуги, связанные с Интернетом вещей, 85 млрд руб. (или около 1,2 млрд долл. США). Исследовательская компания AC&M Consulting подсчитала, что за прошлый год их расходы выросли на 42%, а еще годом ранее – на 58%. Если в деньгах рост российского рынка IoT несколько замедлился, то в пересчете на подключенные устройства – вырос. На конец 2016 года к российским сотовым сетям было подключено не менее 10,7 млн гаджетов – на 60% больше, чем годом ранее. Очевидно, что этот рынок будет расти.

Среди способов доставки информации – радиоканалы. Специфические требования этого рынка – огромное количество его пользователей и небольшие объемы передаваемой информации. И эти вещи должны жить долго, желательно без электроэнергии, то есть на батарейке.

21-23 МАРТА 2018

ОМСК

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ И УЧАСТИИ:  
Министерство промышленности,  
транспорта и инновационных  
технологий Омской области

Администрация города Омска

Межрегиональная ассоциация  
«Сибирское соглашение»

Омская ТПП

НП «Сибирское машиностроение»

Союз машиностроителей России



## СИБИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО- ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

# ПРОМТЕХЭКСПО

В ЭКСПОЗИЦИИ ФОРУМА:

**АВТОМАТИЗАЦИЯ,  
ЭЛЕКТРОНИКА,  
ИЗМЕРЕНИЯ**

**ОМСКГАЗНЕФТЕХИМ**

**МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**МЕТАЛООБРАБОТКА**

**СВАРКА**

**ЭНЕРГОСИБ, СИБМАШТЭК**

**ИНЭКСПО**

ВЫСТАВКИ-ПАРТНЕРЫ:



МВЦ «ИНТЕРСИБ», ВК «ОМСК\_ЭКСПО»  
Тел./факс: +7 (3812) 22-04-59; 23-23-30; 25-84-87  
E-mail: [expo@intersib.ru](mailto:expo@intersib.ru) [www.intersib.ru](http://www.intersib.ru)



"Есть стандартные способы доставки информации по Wi-Fi, эту тему мы оставляем за скобками, а фокусируемся на специфических способах доставки информации в Интернете вещей", – предложил С.Портной. Он отметил, что в этой области существуют две основные градации в области алгоритмов. Во-первых, это организация транспортных каналов мобильных операторов: 3GPP и другие регламентирующие органы развития сотовой связи уделяют большое внимание доработке стандартов, выпуску релизов 4G и 5G с учетом Интернета вещей. Во-вторых, в мире развиваются безлицензионные или слаболицензионные диапазоны.

В России эта тенденция развивается в двух основных направлениях: российские разработки нового стандарта связи для Интернета вещей Narrow Band Fidelity (NB-FI) и получившая мировое распространение группа стандартов, связанных с LoRaWAN. В каком статусе находятся эти два направления в нашей стране и что, в принципе, представляет собой этот рынок?

По оценке Евгения Луппова, руководителя рабочей группы LoRaWAN (Long Range Wide Area Networks, стандарт IoT) Ассоциации Интернета вещей (АИВ), российский рынок IoT составляет сегодня около 50 млрд руб. – менее 1% глобального рынка. Но за три года он должен раз в пять вырасти (что, впрочем, все равно будет гораздо меньше мирового, который к тому времени составит порядка 250 млрд евро). По мнению эксперта, малая доля рынка объясняется слабым использованием технологии LPWAV для Интернета вещей. "На сегодня я оцениваю 150–200 тыс. подключений, но их число будет быстро расти, – считает Е.Луппов. – По моим прогнозам, через три года российский рынок LPWAV будет составлять порядка 6 млн подключений".

Он отметил также, что доля операторов на рынке LPWAV невелика – менее 10%, но российский рынок имеет свою "размытую" специфику: многие поставщики оборудования являются и операторами, и сервис-провайдерами. Как отмечает Е.Луппов, в этой области помимо ЖКХ есть много перспективных направлений, которые уже обсуждаются с возможными заказчиками: контроль за эксплуатацией инженерных систем и соблюдением регламентов, контроль за работой на производственных объектах, управление активами и цепочкой поставок, бизнес-планирование, повышение эффективности сельского хозяйства. К слову, французская компания Actility (поставщик комплексных сетевых решений на основе технологии LoRaWAN), где работает эксперт, ведет подготовку к размещению в России платформы ThingPark, которая будет управлять федеральной сетью связи стандарта LoRaWAN. Ее созданием занимается дочерняя компания АО "ЭР-Телеком Холдинг" – "Престиж-Интернет" (торговая марка "Энфорта"). Предполагается, что клиентами новой сети станут компании нефтегазовой и горнодобывающей промышленности, а также игроки рынка логистики.

Не менее активно обсуждаемая тема – возможности NB-FI для передачи данных в сфере ЖКХ, электроэнергетики, логистики и транспорта. В этом году, кстати, АИВ внесла в Росстандарт проект этого стандарта связи для Интернета вещей и подготовила предложение по включению разработки протокола обмена для Интернета вещей в узкополосном спектре в проект программы национальной стандартизации на 2018 год. Поскольку общепризнанного стандарта связи для Интернета вещей в мире пока не существует, вопрос гармонизации NB-FI с другими стандартами остается открытым. Проект стандарта разработан российской компанией "Вавиот" и предполагает передачу небольших объемов данных. Его внедрение позволит собирать данные с минимальными затратами на установку устройств, унифицировать процесс сбора информации и обеспечить совместимость устройств сбора информации от разных производителей. Представители "Вавиот" намерены отстаивать свою позицию, Actility – соответственно, свою.

Уж сколько подобных дискуссионных столкновений повидала "БЕСЕДА" за 20 лет... Ее фирменным стилем стало отражение объективного состояния современного рынка беспроводных технологий. Она по-прежнему остается местом живого общения, где могут встретиться производители оборудования, интеграторы и операторы связи, журналисты и ИТ-эксперты. Ждем "БЕСЕДУ-21"! ■



# ЭЛЕКТРО

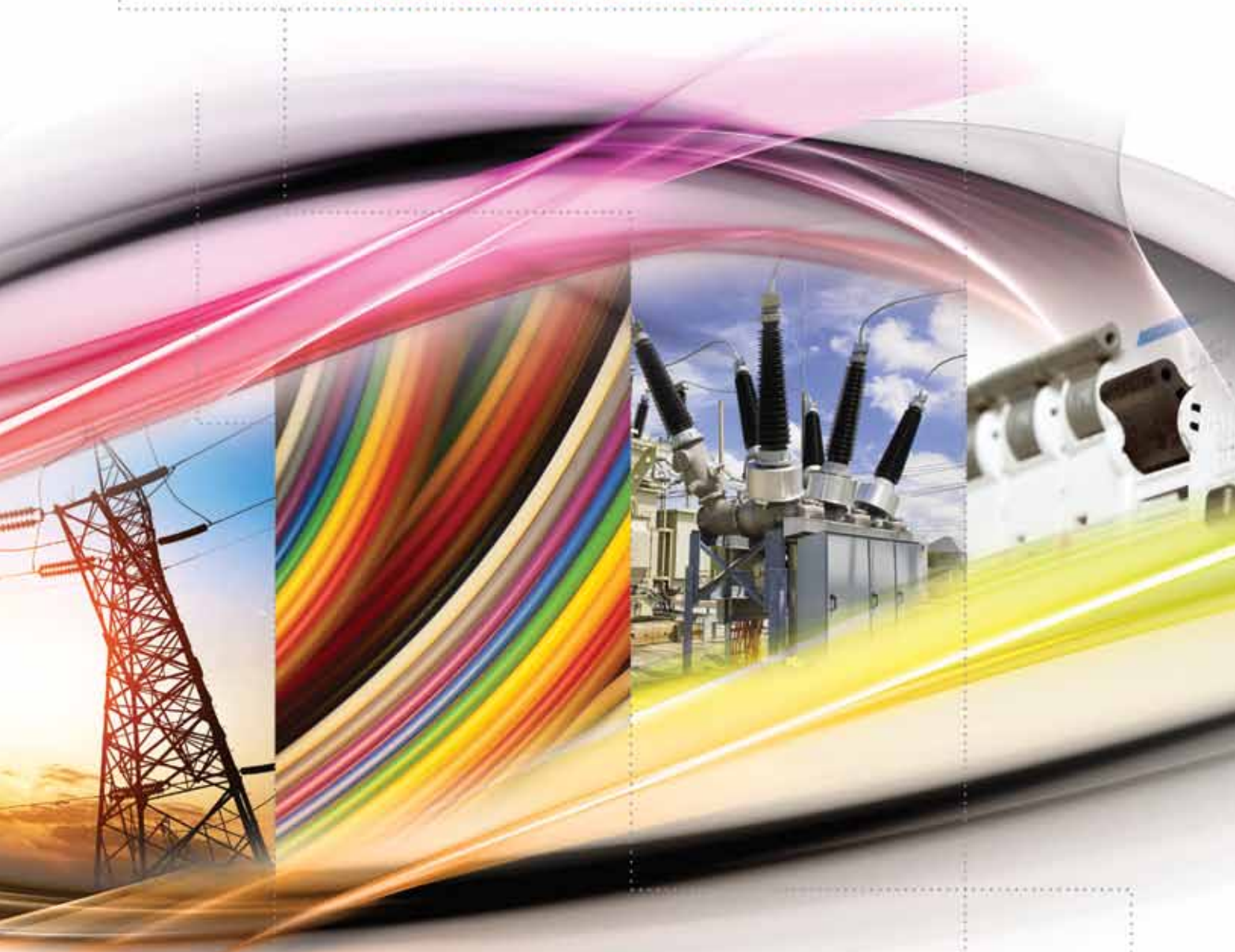
МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ



27-я международная выставка  
«Электрооборудование. Светотехника.  
Автоматизация зданий и сооружений»

[www.elektro-expo.ru](http://www.elektro-expo.ru)

**16–19**  
**АПРЕЛЯ 2018**



Реклама 12+



Организатор:

 **ЭКСПОЦЕНТР**  
МОСКВА

При поддержке Министерства  
промышленности и торговли РФ

Под патронатом ТПП РФ