

**Урожай непростого года.** Беседа с генеральным директором ПАО ЦНПО «КАСКАД» Вадимом Николаевичем Митиным

АКТУАЛЬНО

**Взгляд на будущее Интернета из Учжэна**

НОВОСТИ

**5G. 5 лет до старта**

НОВОСТИ

**Активный рост**

**Всем кризисам назло.** Рынок фиксированного широкополосного доступа в России

РЫНОК

## ТЕМА НОМЕРА: С Новым годом!



АКТУАЛЬНО

### Урожай непростого года Беседа с генеральным директором ПАО ЦНПО «КАСКАД» Вадимом Николаевичем Митиным

В фильме знаменитого британского режиссера Ридли Скотта «Хороший год», рассказывающем о перипетиях судьбы английского биржевого маклера, который неожиданно получил в наследство земельный надел в Провансе, итоги года подводятся с некоторой иронией. Да, урожай удался, старый виноградник в очередной раз продемонстрировал свою жизнеспособность и качество продукта, но какой ценой! Итоги 2015 года в ПАО ЦНПО «КАСКАД», несмотря на весьма сложное финансово-экономическое положение на рынке в целом, также вызывают оптимизм. Предприятию удалось увеличить объемы выполняемых работ и начать масштабную реструктуризацию, причем работы «КАСКАДА» не остались в тени, а были замечены и оценены специалистами отрасли.



Для того чтобы получить информацию, что называется, из первых рук, корреспондент «Вестника...» встретился с генераль-

ным директором ПАО ЦНПО «КАСКАД» Вадимом Николаевичем Митиным.

**В.: Информация, на основании которой можно судить о масштабе деятельности предприятия, постоянно присутствует на наших страницах, и внимательный читатель, вероятно, способен сам подвести итоги. Тем не менее нам был бы интересен ваш взгляд на год «КАСКАДА»: что изменилось по сравнению с 2014-м?**

**В. М.:** Уходящий 2015 год был непростым не только для Объединения, но и для страны в целом. И здесь «КАСКАД» полностью следует своей 96-летней традиции — жить той же жизнью, что и страна. Несмотря на все экономические сложности, в 2015 году не прошло сокращение финансирования по линии ВПК, идет достаточно серьезная модернизация сил и средств нашего главного заказчика — Минобороны.

Пока еще мы не имеем полной статистики (финансовая статистика будет в феврале-марте), сейчас можно судить только по объемам работ. И мы можем ска-

зать, что эти объемы выросли и сделан большой задел на будущее.

Отмечу лишь некоторые направления: в 2015 году мы начали разрабатывать рабочую конструкторскую документацию под системы связи и телевидения на стартовый комплекс № 3 (Плесецк), приступили к закупке комплектующих, планируем изготовить и поставить системы связи и телевидения для стартового комплекса № 3, готовим к отправке системы, изготовленные для космодрома «Восточный»; в апреле 2016-го мы приступаем там к авторскому надзору за монтажом, затем — к пусконаладочным работам; аналогичные работы ведутся по модернизации стартового комплекса С4 под «Союз-2»; планируются работы по модернизации стартового комплекса № 2 на космодроме Плесецк. В 2016 году мы планируем провести освидетельствование систем заправочного комплекса, с тем чтобы выпустить соответствующий бюллетень и осуществить доработку

НОВОСТИ

### Продлены лицензии ПАО ЦНПО «КАСКАД»

Накануне новогоднего праздника ПАО ЦНПО «КАСКАД» вновь подтвердило свою компетенцию по ряду позиций, составляющих предмет лицензирования согласно действующему законодательству Российской Федерации (ч. 2 ст. 12 Федерального закона от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»).



Федеральной службой по оборонному заказу выданы лицензии ПАО ЦНПО «КАСКАД» на осуществление разработки, производства, испытания, установки, монтажа, технического обслуживания, ремонта, утилизации и реализации вооружения и военной техники. Установлено, что данная деятельность будет осуществляться силами трех подразделений Объединения. В отличие от прошлых лет (лицензии, срок которых недавно истек), данные лицензии выданы бессрочно.

В приложении к документу приведен полный перечень работ, составляющих предмет данной лицензии. Вот лишь некоторые из них.

Разработка вооружения и военной техники:

- наземное оборудование и средства обеспечения летных испытаний ракет и ракет космического назначения;
- системы и средства радио-, радиорелейной, космической связи;
- КШМ войск связи;
- комплекты технологического оборудования технических комплексов ракет и ракет-носителей. Ремонт, техническое обслуживание, установка и монтаж вооруже-

ния и военной техники:

- автоматизированные системы управления (АСУ) формирования видов Вооруженных Сил;
  - машина обеспечения боевых действий, комплексы средств измерений, сбора и обработки информации;
  - контрольно-проверочная и испытательная аппаратура стартовых комплексов;
  - пусковые установки (устройства) стратегических ракет стационарного и мобильного базирования;
  - аппаратура засекречивания систем и комплексов закрытой связи;
  - различное оборудование связи, обнаружения и телекоммуникаций, которое не классифицировано в специальных классах группы 58;
  - телетайпы и техника факсимильной связи;
  - телеметрическое оборудование;
  - наземное оборудование и средства обеспечения летных испытаний ракет и ракет космического назначения.
- Лицензии опубликованы на сайте Объединения (www.kaskad.ru), а более подробная информация представляется заинтересованным лицам по запросу.

Продолжение на стр. 2

АКТУАЛЬНО

# Урожай непростого года

## Беседа с генеральным директором ПАО ЦНПО «КАСКАД»

### Вадимом Николаевичем Митиным

Начало на стр. 1



Антенна космической связи

оборудования на заправочном комплексе космодрома Плесецк. Так что объемы разрабатываемой документации в 2015 году значительно выросли. Мы участвовали в эскизном проекте пусковой установки № 2 под «Ангара» и надеемся, что в следующем году у нас начнется разработка конструкторской документации. Большая работа предстоит также и по проектно-сметной документации. В связи с этим мы планируем усилить соответствующие отделы.

Большой объем работ выполнен нами по ремонтным и сервисным контрактам, связанным с поддержанием систем спутниковой связи на космодромах, на объектах РВСН и на объектах военно-морского флота.

2015 год у нас прошел под знаком космодрома «Восточный». От разработанной документации и поставки оборудования для заправочно-нейтрализационной станции мы перешли к стадии монтажа. На объекте работало одновременно более 20 наших специалистов. Мы понимаем всю важность этого проекта для страны и относимся к нему с исключительной ответственностью. Просто по-другому не можем.

**В.:** Действительно, довольно солидный список. При этом увеличился объем работ удалось достигнуть, не прибегая к расширению штата. В чем секрет? Получается, наш рабочий лучше, чем в среднем по отрасли?

**В. М.:** Мы в 2015 году проанализировали загрузку наших монтажников пусконаладочных и ремонтных бригад, выяснилось, что в ряде случаев их загрузка составляет около 60 %, что, конечно же, не может не сказываться на общих финансовых показателях. Поэтому первое, что мы планируем сделать в 2016 году, — усилить внутреннее планирование на предприятии, чтобы загрузка специалистов была более равномерной в течение года.

Традиционно мы уделяем много внимания обучению и дополнительной подготовке кадров. Многие наши рабочие прошли курсы повышения квалификации. Это обуславливает наличие у нас соответствующих лицензий. Постоянное внимание, которое уделяется в Объединении профессиональной подготовке специалистов, — вопрос не толь-

ко качества наших услуг, но и безопасности. Безопасность труда для нас не просто формальный показатель — в 2015 году у нас прошли изменения и в этой сфере: появились новые люди, теперь инженер по охране труда принимает участие в планировании. Все эти вопросы, конечно же, следует решать комплексно. Грамотное планирование работ означает повышение производительности труда, производительный и безопасный труд способствует исполнению работ качественно и в срок.

Повышенного внимания требует система контроля качества. Много еще предстоит сделать, в том числе провести анализ необходимого оборудования, которое будут использовать монтажные подразделения при выполнении работ, включая современные метрологические приборы. Сейчас соответствующим подразделениям даны команды, в ближайшее время будут проведены закупки нового современного оборудования.

**В.:** Уходящий год стал для предприятия во многом переломным. Значительно обновился кадровый состав руководства, создаются новые управленческие структуры. С чем это связано?

**В. М.:** Прежде всего я бы хотел отметить, что никаких «революций» на предприятии не произошло. Ведется обычная работа. Просто, учитывая новые, все более ответственные задачи в сфере гособоронзаказа, мы пришли к выводу, что некоторые направления нужно оптимизировать, сделать более эффективными. Это не значит, что раньше они работали плохо — задачи стояли другие. Сегодня перед нами открываются новые перспективы, и к этому нужно быть готовыми.

Нами сейчас проводится комплекс мероприятий по выделению в отдельное управление работ, связанных с капитальным строительством, включая разработку проектно-сметной документации, работы по модернизации стендовой базы. В особую структуру хотелось бы выделить отдел перспективных разработок, который бы смотрел на шаг, на два, на три дальше, то есть развивал именно науку и передовые инженер-



Объект Серпухов-15



Кабельные сети, проложенные ПАО ЦНПО «КАСКАД» в здании заправочно-нейтрализационного комплекса (космодром «Восточный»)



Вывоз легкой ракеты-носителя «Ангара» на стартовую позицию (космодром Плесецк)



Аппаратные шкафы системы космической связи на одном из объектов МО РФ



Антенный комплекс «Жемчуг» на полигоне ВМФ РФ. В 2015 году ПАО ЦНПО «КАСКАД» проводило его модернизацию и ремонт



АФУ тракторно-измерительной станции «Кама-Н»

ные разработки. Это позволит нам значительно увеличить объемы выполняемых работ существующими силами и средствами. В последние годы значительную часть объемов составляли сервисные и ремонтные работы. Это, безусловно, важное дело, и мы его ни в коем случае не оставляем, но для развития этого мало. У предприятия есть потенциал работать на совершенно ином уровне.

**В.:** Кстати, говоря об уровне предприятия, о масштабах работ, мы часто упоминаем наших партнеров — компании, которые имеют не менее богатую историю, чем ЦНПО «КАСКАД», и не менее, а возможно, даже более популярные имена. Кто был нашими партнерами в прошедшем году и кто будет в следующем?

**В. М.:** Действительно, среди компаний, с которыми ПАО ЦНПО «КАСКАД» выступает в тесной кооперации, немало очень громких имен. Большой объем работ мы ведем по заказу ФГУП ЦЭНКИ и его филиалов — НИИСК им. В. П. Бармина и КБ «Мотор». По линии РВСН мы взаимодействуем с ЦКБ ТМ; ведутся также работы с корпорацией «Комета», правда, в 2015 году этот объем несколько снизился; сейчас в стадии разработки находятся контракты с РКК «Энергия» им. С. П. Королева и ЦСКБ «Прогресс» (Самара).

Как видим, компания очень представительная — можно сказать, цвет нашей космической отрасли, — и мы просто обязаны соответствовать высоко поставленной планке. И здесь многое зависит от нашей конструкторской составляющей. Причем тут не может быть мелочей, начиная от программного обеспечения и заканчивая оборудованием на местах. Все это также будет предметом нашего пристального внимания в будущем году. К сожалению, финансовое положение не позволяет нам провести масштабную модернизацию одновременно. Будем делать ее поэтапно. Сейчас уже определены приоритеты. Филиалы представили нам свои предложения, что необходимо им в новом году для успешной работы. Это предполагает и техническое перевооружение, и зачастую даже изменение привычного образа мыслей.

**В.:** В конце 2000-х годов на предприятии активно разви-

валась идея выхода на гражданский рынок, и на этой ниве были успешные проекты: телевизионная студия мэрии Москвы «Тверская-13», системы СКУД для магазинов «Мосмарт», ТЭЦ «Луч» (Белгород) и др. Затем военные заказы потеснили гражданские. Что сейчас происходит в этом направлении?

**В. М.:** Государственные заказы у нас всегда были в приоритете, эта традиция идет еще со времен «Электротреста» ВСНХ, как когда-то назывался «КАСКАД». Но гражданский рынок никто не собирается бросать. Мы прекрасно отдаем себе отчет, что повысить отдачу от наших монтажных бригад без заказов с гражданского рынка будет очень трудно. Мы также понимаем, какая высокая конкуренция существует на гражданском рынке. Но все наши конкурентные преимущества: качество, компетентность, высокая квалификация инженерного состава и монтажников — остаются преимуществами и на гражданском рынке. Для того чтобы успешно на нем оперировать, необходимо иметь отдел маркетинга, что нами также осознано и поставлено в приоритеты на 2016 год. То, что мы можем предложить гражданскому рынку, — высокотехнологичные и в то же время простые в обслуживании решения, несомненно, найдет на нем спрос.

**В.:** Можно ли сказать, что 2015 год был лучше 2014-го, а 2016-й, в свою очередь, будет лучше 2015-го?

**В. М.:** И да, и нет. Многие наши работы — это большие многолетние проекты (как, например, «Ангара»). По некоторым контрактам, заключенным в прошлом году, мы получим оплату и, следовательно, сможем считать прибыль только в будущем. Это вообще специфика нашей работы. Мы работаем на несколько лет вперед — так, кстати, было всегда. Результат нашего труда живет десятилетиями, но и создается он годами. Соответственно, чтобы оценить успех того или иного проекта, мало одного года — нужна более серьезная дистанция. В преддверии Нового года хотелось бы пожелать всем нашим сотрудникам, партнерам, заказчикам большого оптимизма, энергии, удачи и, разумеется, тихих семейных радостей, ведь победа всегда куется в тылу!

## НОВОСТИ

## Взгляд на будущее Интернета из Учжэна

В китайском Учжэне (поселок в провинции Чжэцзян) 16–18 декабря 2015 года прошла 2-я Всемирная конференция по управлению Интернетом. Ее главную тему организаторы обозначили так: «Взаимосвязанный мир, управляемый всеми, — формирование сообщества с единой судьбой в киберпространстве».

Среди 1500 гостей, приглашенных на конференцию, было восемь глав государств и правительств, в том числе премьер-министры России, Пакистана, Казахстана, Киргизии, Таджикистана, около 50 министров иностранных дел. Основное внимание участников было приковано к двум тесно связанным темам — международному управлению сетью Интернет и обеспечению национальной безопасности.

Открывая мероприятие, председатель КНР Си Цзиньпин призвал совместными усилиями построить в киберпространстве сообщество с единой судьбой: «Виртуальное пространство принадлежит всему человечеству, и его судьба должна решаться всеми странами мира. Важно, чтобы все страны активизировали взаимную координацию, расширили взаимопонимание и углубили сотрудничество в этой сфере», — подчеркнул он.

Открытость Интернета не может и не должна означать хаос — нужны общие правила поведения. И это естественно, когда мы говорим о большом множестве участников процесса, у каждого из которых свои интересы.

«Парадоксально, но при том влиянии, которое сегодня Интернет оказывает на жизнь людей и целых государств, общих обязательных международных правил поведения в этой среде не существует. Россия последовательно выступает за равноправный доступ государств к управлению сетью Интернет, а также за их суверенное право на регулирование ее национальных сегментов», — отметил в рамках своего выступления на конференции Д. Медведев.

Вопрос международного управления Всемирной сетью поднимается уже более 10 лет, но прогресса до сих пор нет.

Существующая система международных отношений построена на том, что их основными субъектами остаются государства, которые несут ответственность перед своими гражданами, перед другими государствами, перед международными структурами безопасности. Ни Google, ни Facebook, ни какие бы то ни было международные организации такую ответственность не несут. И вопросы обеспечения безопасности граждан — прямая ответственность государства.

Игнорировать сложившуюся ситуацию нельзя: вызовы Сети становятся слишком серьезными для мировой безопасности. Террористы чувствуют себя в международном информационном пространстве достаточно вольготно, используя Интернет для связи между собой, вербовки сторонников, сбора средств, кибератак на объекты физической инфраструктуры, сбора персональных данных о своих противниках и т. д. Многие из этих проблем можно решить, если система управления глобальной Сетью будет существенно перестроена.

Поэтому, несмотря на заявленный на конференции в Учжэне глобалистский подход к вопросу будущего Интернета, следует помнить, что свобода не может осуществляться более чем в два раза, с 15 до 33%. Каждый третий абонент «Сибирских сетей» у себя дома «потребляет» Интернет без проводов, и мы прогнозируем дальнейший рост популярности беспроводных технологий». Согласно спидтесту netindex.com средняя скорость интернет-доступа в Новосибирске составляет 26,1 Мбит/с (в целом по России — 27,2; в Москве — 31,6; в мире — 22,1) (подробнее см. на РБК: <http://nsk.rbc.ru/nsk/16/02/2015/5592b43e9a7947e00d5b5629>).

## РЫНОК

## Всем кризисам назло

### Рынок фиксированного широкополосного доступа в России

Российский рынок фиксированного широкополосного доступа (ШПД) в сегменте частных пользователей берет свое начало с 2002 года, когда абонентов этого сегмента было всего несколько тысяч. В 2007 году рынок перешел в стадию активного роста, а спустя еще семь лет, в 2014 году, уже можно было отметить переход в стадию зрелости и постепенного насыщения спроса.

По оценкам экспертов, количество российских домохозяйств, имеющих фиксированный широкополосный доступ в Интернет, в прошлом году составило 29,7 млн, увеличившись по отношению к показателю 2013 года на 5%. Проникновение услуги достигло 53,6%. Объем российского рынка ШПД в сегменте частных пользователей в 2014 году вырос на 4% и составил почти 110 млрд рублей. Но это «средняя температура по больнице». В некоторых российских регионах в 2014 году наблюдался просто-таки взрывной прирост числа абонентов. Так, в интервью «РБК-Новосибирск» представитель крупного регио-

нального провайдера «Сибирские сети», анализируя показатели прошлого года, отмечал: «В 2014 году доля абонентов компании, использующих беспроводное соединение дома, выросла более чем в два раза, с 15 до 33%. Каждый третий абонент «Сибирских сетей» у себя дома «потребляет» Интернет без проводов, и мы прогнозируем дальнейший рост популярности беспроводных технологий». Согласно спидтесту netindex.com средняя скорость интернет-доступа в Новосибирске составляет 26,1 Мбит/с (в целом по России — 27,2; в Москве — 31,6; в мире — 22,1) (подробнее см. на РБК: <http://nsk.rbc.ru/nsk/16/02/2015/5592b43e9a7947e00d5b5629>).

## Испытан новый вид космической связи

Сразу несколько новых российских технологий было отработано с запуском нового российского грузового корабля «Прогресс МС» к Международной космической станции. Помимо того что сам корабль и многие его системы испытывались в космическом полете впервые, по-новому прошел и сеанс связи с Землей. Это делалось через спутник-ретранслятор.

Ракета-носитель (РН) «Союз-2.1» с «Прогрессом МС» стартовала с площадки № 31 космодрома Байконур 21 декабря в 11:44 по московскому времени с 2,5 т различных грузов для МКС.

Примерно через 10 минут после отделения от третьей ступени ракеты-носителя корабль выполнил разворот для построения ориентации на космический аппарат «Луч-5Б», находящийся на геостационарной орбите. До этого полета связь с кораблями осуществлялась только через наземные пункты, расположенные на территории России.

Связь с кораблем через спутник стала возможной с введением в строй комплекта новой бортовой радиоаппаратуры. Наличие спутникового контура управления и контроля значительно расширяет зоны радиовидимости и позволяет обмениваться информацией с кораблем «Прогресс» в течение 83% суточного полета при условии задействования трех спутников-ретрансляторов.

Несмотря на подключение к процессу космической группировки, наземная система по-прежнему использовалась для передачи ко-

манд на борт грузовика и приема телеметрической информации. Однако в бортовой вычислительный комплекс корабля уже заложена программа, предусматривающая в случае отсутствия связи с Землей автоматическую выдачу команд на подъем орбиты для обеспечения автономного полета в течение 12 суток.

Как прокомментировали специалисты из космической отрасли, проблема радиовидимости российских космических кораблей пока является одним из слабых мест российской космонавтики, потерявшей в годы перестройки свой специализированный космический флот — суда-НИПы (Научно-измерительные пункты), которые «вели» космические корабли на протяжении всего их полета. В результате, когда космический объект уходил из зоны охвата наземных пунктов контроля и управления, возможность связи с ним на время пропадала. Не исключено, что в будущем при достаточном количестве спутников-ретрансляторов необходимость в воссоздании космического морского флота отпадет вообще.

Спутниковая система ретрансляции «Луч» состоит из трех космических аппаратов («Луч-5А», «Луч-5Б», «Луч-5В»), находящихся на геостационарной орбите, и трех наземных пунктов ретрансляции: в Королеве, Железногорске и Угледорске.

## 5G. 5 лет до старта

Стандарт мобильной связи 5G стартует только в 2020 году, но люди, занятые его производством, уже сейчас пытаются определить основные направления, по которым будет работать новый формат.



Из сведений, ставших достоянием журналистов в преддверии 2016 года, ясно одно: 5G не будет таким же, как 4G. Вместо того чтобы просто обеспечить телефонам и планшетам более быстрый доступ в Интернет, следующее поколение мобильных технологий будет иметь множество применений, причем каждое с различными требованиями.

Уходящий 2015 год был посвящен попыткам заняться сортировкой этих требований. В то время как потребности в избытке, выбор возможных способов их удовлетворения еще шире, чем когда-либо. Ультравысокие частоты, что до недавнего времени не были доступны, теперь можно использовать для услуг мобильной связи с предоставлением огромных скоростей. Новые беспроводные системы могут отправлять данные по сети со скоростями оптоволоконного кабеля. А рынок устройств Интернета вещей в последние годы перешел на крошечные батареи. Отметим также, что исследователи работают над снижением задержек и бесперебойной связью. В итоге получаем вещи компактные, миниатюрные, способные обрабатывать огромное количество информации в режиме реального времени. Вплоть до передачи голограмм, над которыми уже работают в смежных направлениях. Выходит, все необходимое для комплектации составляющие есть: высокая скорость передачи данных, небольшой источник питания и сама технологическая составляющая гаджета или, про-

ще говоря, его назначение.

В этом году различные компании уже тестировали новую технологию. Ericsson заявила, что достигла скорости передачи данных в 5 Гбит на стенде для 5G, превысив скорости самых быстрых LTE-сетей примерно в 50 раз. Samsung продемонстрировала потенциальные возможности технологии 5G, разогнавшись уже до 7,5 Гбит в секунду, а стабильный сигнал выдал показатель 1,2 Гбит в секунду. И это лишь первые испытания. Европейская комиссия заявила, что ожидает от нового стандарта скорости в 100 раз быстрее, чем 4G. Японский перевозчик NTT DoCoMo полностью с ней солидарен и сообщил, что планирует достичь такой скорости (около 10 Гбит) в партнерстве с поставщиками, включая Ericsson, Alcatel-Lucent, Nokia и Samsung.

Что делает возможным увеличение скорости передачи данных? Конечно, усовершенствованные радио и антенны. Операторы должны расширить спектр, который утверждает правительства разных стран. Федеральная комиссия по связи США тут идет в числе первых, предлагая различные пути для открытия перспективных новых групп в этом направлении. Но все признают, что за пару дней этого не сделать и процесс предложения и утверждения займет довольно много времени.

Международный союз электросвязи торопится легализовать 5G как можно быстрее. В октябре несколько крупных региональных групп согласились проводить совещания по данному вопросу каждые шесть месяцев, чтобы прийти к консенсусу о 5G. Что он должен, как и где — все эти вопросы стоят на повестке дня, и их обсуждают лучшие умы планеты. Потому что спрос на новые скорости Интернета есть уже сейчас, а построить систему и ввести в действие лишь спустя годы.

этом делающий ставку именно на широкополосный доступ, игнорируя традиционный стандарт GSM. Рост рынка в 2015 году — а несмотря ни на что, это был именно рост, хотя наблюдатели и отметили несколько замедление, — происходил за счет следующих факторов:

- экстенсивное увеличение географического охвата и развитие сетей передачи данных;
- рост числа устройств и их разнообразия (ПК, ноутбуки, нетбуки, планшеты, set-top-box) в домашнем сегменте и, как следствие, рост требуемой полосы на одно домохозяйство;
- повышение привлекательности тарифных планов за счет ком-

плексных тарифов (бандлированные предложения). Основным рыночным фактором, который обеспечил увеличение числа абонентов, является экстенсивный рост охвата малых населенных пунктов сетями связи средних и крупных интернет-провайдеров. В ряде регионов, например в горных и труднодоступных местностях, в связи с этим оживились провайдеры спутникового ШПД. Так, SpaceX и Virgin Galactic планируют создать сеть из 4000 микроспутников для предоставления широкополосного интернет-доступа по всему миру («Вестник...»

## РЫНОК

# Всем кризисам назло

## Рынок фиксированного широкополосного доступа в России

Начало на стр. 3

уже писал об этом в 2015 году). Данный способ позволит охватить те части планеты, где слабо развита наземная сетевая инфраструктура, но существует потребность в услугах доступа к Интернету. Сейчас передовые спутниковые технологии значительно снизили стоимость развертывания и микроспутники могут запускаться десятками одновременно. Увеличение числа устройств в семье и их разнообразие требуют все большей полосы для комфортного пользования услугой ШПД. В связи с этим наблюдается активное распространение оптических технологий при строительстве сетей передачи данных (до квартиры — FTTH, здания — FTTB и т. д.). Тем не менее продолжается прогресс и в совершенствовании технологий доступа по медным проводам.

В 2014 году несколько компаний представили разработки, позволяющие повысить скорость DSL до 1 гигабита в секунду. Среди них Broadcom, китайская компания Triductor Technology и израильский стартап Sckipio. Данные разработки по развитию технологии DSL, позиционирующиеся под общим названием G.fast, позволят продлить «жизнь медной пары» (подобные технологии применялись ПАО ЦНПО «КАСКАД» для модернизации сетей связи командных пунктов ВКС РФ).

Стоит отметить, что развитие сетей мобильной связи по технологии LTE пока не оказывает существенного влияния на развитие

сто этого операторы увеличивают скорость доступа. В тарифной политике операторов продолжится упор на специальные предло-

жения по тарифам и пакетные предложения, которые фактически снижают стоимость услуг по отдельности, но сохраняют общий доход оператора. В результате средний доход с одного абонента ШПД к 2016 году снизится до 310 рублей в месяц. Таким об-

разом, ежегодный прирост количества домашних широкополосных подключений будет основным фактором роста рынка. Эксперты отмечают любопытную вещь: в условиях кризиса многие люди увеличивают объемы пользования Интернетом. Вместо развлечений, цены на которые кусаются (кино, театр), они предпочитают дешевый Интернет, позволяющий получить все то же самое и прямо в дом. При этом, в отличие от обычного ТВ, они не при-

вязаны к сетке вещания телекомпаний и имеют возможность самостоятельно формировать контент. По прогнозам, в ближайшие два года рост числа абонентов фиксированного ШПД будет на уровне 2–3 % в год. К началу 2016 года число абонентов составит 31,4 млн. Объем рынка также продолжит расти на 2–3 % за счет увеличения числа абонентов при стабильном ARPU, равном 310 рублей

спутникового двухстороннего Интернета приближаются к тарифам проводного ШПД. Например, в Камчатском крае они уже находятся на одном уровне по абонентской плате и скорости доступа. В общей сложности на пятерку лидеров приходится две трети

не произошло. Строя прогнозы о ситуации на рынке на ближайший год, можно выделить следующие тенденции. Рынок ШПД все больше стал пересекаться со смежными рынками (платное телевидение, телефония). В данный момент опе-

рам 2014 года занял «Эр-Телеком» (10,6 %), третье место у «Вымпелкома» с долей 8,8 %. Структурных изменений в рейтинге в 2015 году финансового учета. В приоритете у операторов — качество обслуживания и повышение лояльности абонентов.

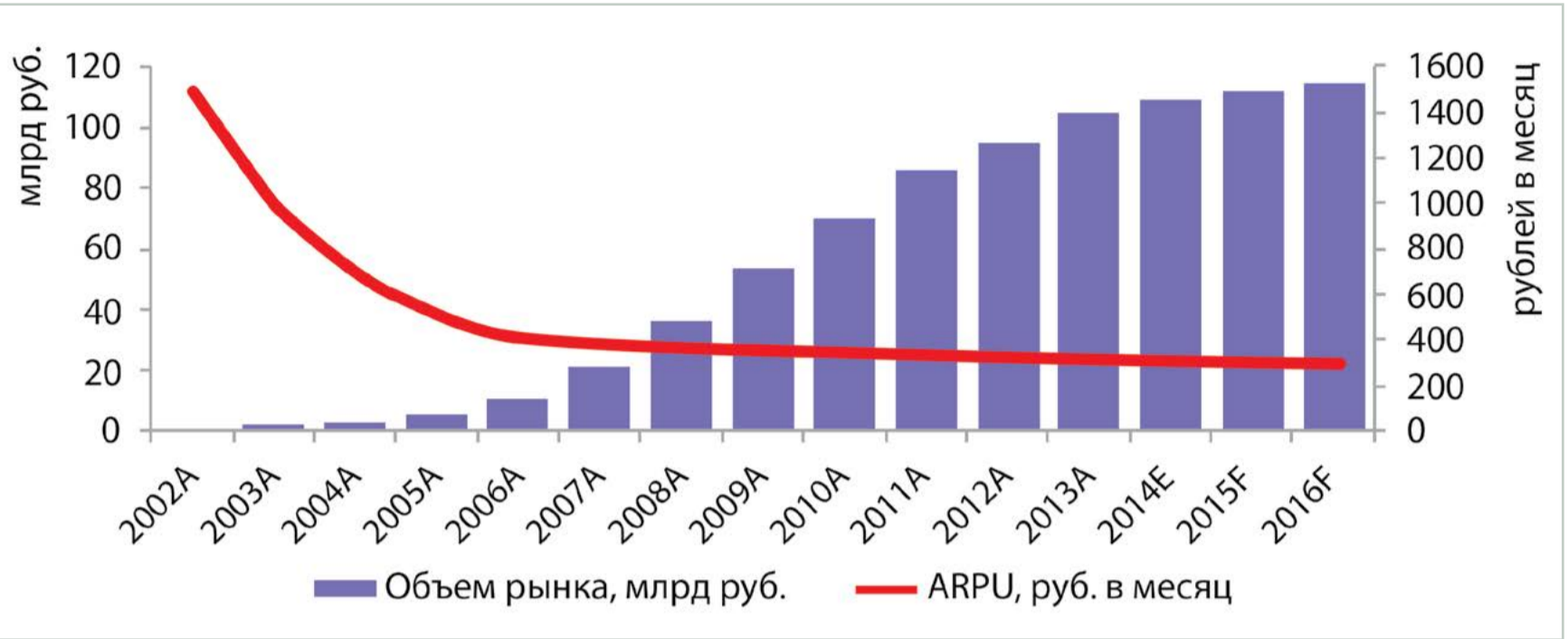


Рис. 1. Проникновение и количество фиксированных ШПД-подключений в России в сегменте частных пользователей (источник: J'son & Partners Consulting)

года рост числа абонентов фиксированного ШПД будет на уровне 2–3 % в год. К началу 2016 года число абонентов составит 31,4 млн. Объем рынка также продолжит расти на 2–3 % за счет увеличения числа абонентов при стабильном ARPU, равном 310 рублей

спутникового двухстороннего Интернета приближаются к тарифам проводного ШПД. Например, в Камчатском крае они уже находятся на одном уровне по абонентской плате и скорости доступа. В общей сложности на пятерку лидеров приходится две трети

не произошло. Строя прогнозы о ситуации на рынке на ближайший год, можно выделить следующие тенденции. Рынок ШПД все больше стал пересекаться со смежными рынками (платное телевидение, телефония). В данный момент опе-

рам 2014 года занял «Эр-Телеком» (10,6 %), третье место у «Вымпелкома» с долей 8,8 %. Структурных изменений в рейтинге в 2015 году финансового учета. В приоритете у операторов — качество обслуживания и повышение лояльности абонентов.

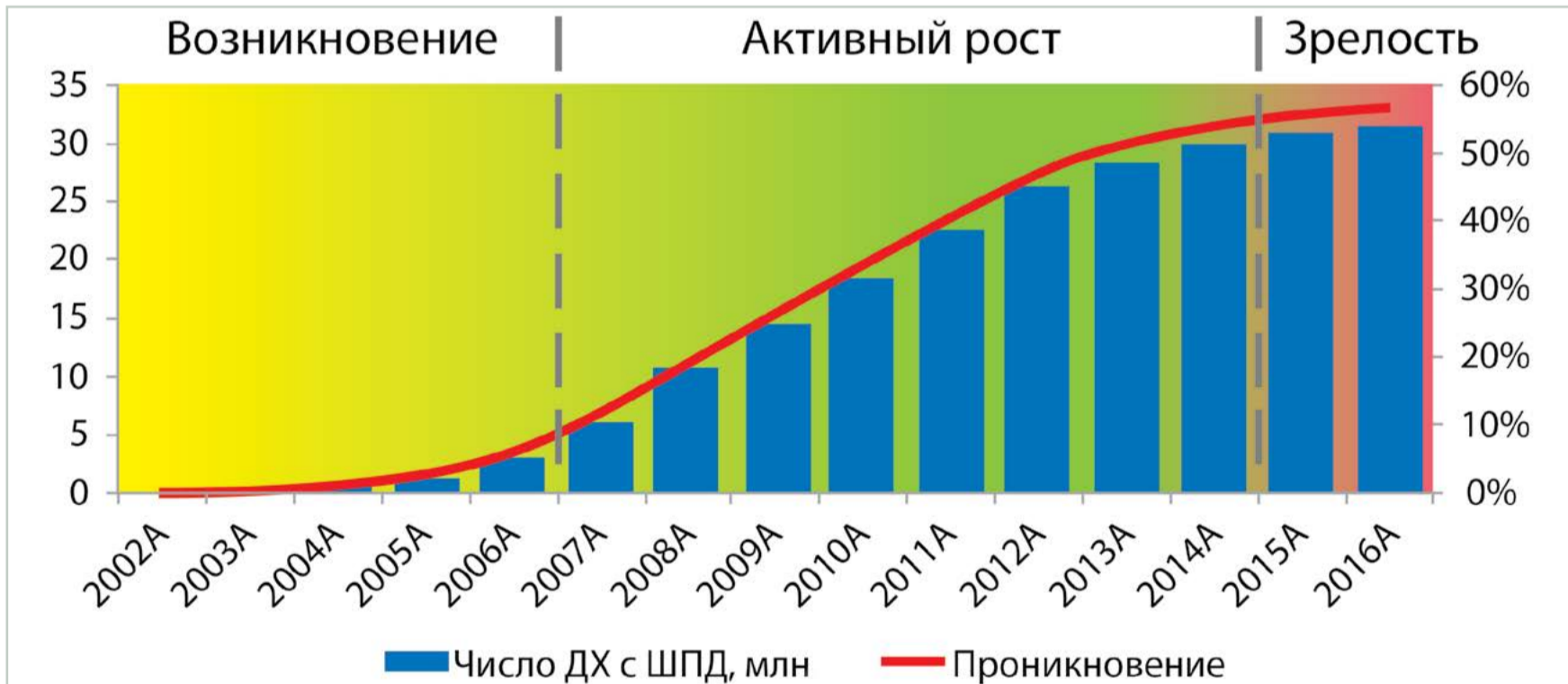


Рис. 2. Средний доход с абонента и объем рынка фиксированного ШПД в России в сегменте частных пользователей (источник: J'son & Partners Consulting)

фиксированного доступа в Интернет. Данная технология распространена в основном в региональных центрах и скорее дополняет потребность в быстром Интернете вне дома. Средний доход с одного абонента (ARPU) ШПД в дальнейшем будет стабилизироваться, сейчас провайдеры руководствуются принципом «больше Интернета за те же деньги», в рамках которого уже не идет речи о снижении стоимости тарифов как таковых — вме-

место, ежегодный прирост количества домашних широкополосных подключений будет основным фактором роста рынка. Эксперты отмечают любопытную вещь: в условиях кризиса многие люди увеличивают объемы пользования Интернетом. Вместо развлечений, цены на которые кусаются (кино, театр), они предпочитают дешевый Интернет, позволяющий получить все то же самое и прямо в дом. При этом, в отличие от обычного ТВ, они не при-

вместо, ежегодный прирост количества домашних широкополосных подключений будет основным фактором роста рынка. Эксперты отмечают любопытную вещь: в условиях кризиса многие люди увеличивают объемы пользования Интернетом. Вместо развлечений, цены на которые кусаются (кино, театр), они предпочитают дешевый Интернет, позволяющий получить все то же самое и прямо в дом. При этом, в отличие от обычного ТВ, они не при-

вместо, ежегодный прирост количества домашних широкополосных подключений будет основным фактором роста рынка. Эксперты отмечают любопытную вещь: в условиях кризиса многие люди увеличивают объемы пользования Интернетом. Вместо развлечений, цены на которые кусаются (кино, театр), они предпочитают дешевый Интернет, позволяющий получить все то же самое и прямо в дом. При этом, в отличие от обычного ТВ, они не при-

вместо, ежегодный прирост количества домашних широкополосных подключений будет основным фактором роста рынка. Эксперты отмечают любопытную вещь: в условиях кризиса многие люди увеличивают объемы пользования Интернетом. Вместо развлечений, цены на которые кусаются (кино, театр), они предпочитают дешевый Интернет, позволяющий получить все то же самое и прямо в дом. При этом, в отличие от обычного ТВ, они не при-

вместо, ежегодный прирост количества домашних широкополосных подключений будет основным фактором роста рынка. Эксперты отмечают любопытную вещь: в условиях кризиса многие люди увеличивают объемы пользования Интернетом. Вместо развлечений, цены на которые кусаются (кино, театр), они предпочитают дешевый Интернет, позволяющий получить все то же самое и прямо в дом. При этом, в отличие от обычного ТВ, они не при-