



Ведущая темы  
Лилия ПАВЛОВА

В дорыночную эпоху, когда не было операторского бизнеса, а была хозяйственная деятельность эксплуатационных предприятий связи, их первостепенная задача, по определению, состояла именно в эксплуатации сетей, причем нацеленной на соответствие отраслевым нормативам качества. За отклонения виновных наказывали рублем, к ним применяли административные санкции. Эти времена помнят связисты старшего поколения.

Сегодня качество услуг регулируют сами операторы и наказаний «сверху» за их нарушения не несут. Разве что пару месяцев назад профильное министерство встрепенулось после публичного упрека премьер-министра в плохом качестве мобильной связи в Москве. Впрочем, возможно, уже в нынешнем году отраслевые нормативы качества услуг будут приняты; кроме того, как сообщают представители Минкомсвязи, раздел о качестве планируется внести в новую редакцию закона «О связи».

Рынок изменил саму парадигму операторской деятельности, поставив во главу угла не качество услуги, а прибыль компании. Добрых полтора десятка лет операторы фокусировались на финансах, маркетинге, продаже услуг, а эксплуатация превращалась из ключевой функции во вспомогательную. Соответственно, если требовалось сократить затраты, то урезали именно операционные расходы (ОРЕХ), к которым относится и эксплуатация. Но это не может продолжаться бесконечно: сбои в эксплуатационных процессах неизбежно скажутся на качестве сервисов, и неудовлетворенный абонент может просто сменить поставщика услуг. Иначе говоря, бизнес оператора зависит от качества сервисов, а качество – от процессов эксплуатации. На новом витке развития отрасли эксплуатация возвращает свои позиции, с упором уже на повышение эффективности за счет автоматизации процессов, централизации управления и мониторинга сетей, использования аутсорсинга. Чтобы сократить ОРЕХ, нужны немалые инвестиции в автоматизированные системы, в квалифицированные кадры, в новые знания.

Как операторы справляются с вызовами эксплуатации XXI века, какие тренды эксплуатационной перестройки выделяют, как контролируется качество услуг и кто его должен контролировать – в теме номера.



32

Фокус

Как эксплуатируется  
в XXI веке



34

Ракурс

Качество  
услуг будет  
на госконтроле



38

Дискуссионный  
клуб «ИКС»

Кто в ответе  
за качество



41

Подробности

Равновесие  
эксплуатационных  
кадров



# Эксплуатация - XXI Крепкий ОРЕХ



44  
Модель  
**BOSS**  
для «Ростелекома»



48  
Проекты  
Что будет после  
новостройки



## Как эксплуатируется в XXI веке



Процессы эксплуатации сетей связи принято называть рутинными. Действительно, сложно привнести элемент творчества в обслуживание кабеля, радиорелей, коммутаторов, базовых станций, контроллеров, электроустановок, охранно-пожарных или климатических систем и т.п. Работа регламентируется нормативной документацией, подразделения эксплуатации круглосуточно несут вахту, следя за бесперебойной работой каждого сетевого элемента. Авария на сети – и мобильная бригада оперативного реагирования направляется на место для ее устранения. В среде эксплуатационщиков шутят: если сотрудники сидят и ничего не делают – отдел эксплуатации заслуживает поощрения; если бегают и суетятся – дело плохо, и чем выше должность бегающих, тем хуже. Еще эксплуатацию называют «кухней телекома», ведь клиент не знает ни секретов, ни кухонного оборудования, ни количества поваров, ни технологии приготовления «блюда», которое заказывает в «ресторане».

Между тем драматургия сегодняшних событий и процессов в телекоме не могла не отразиться на специфике работы «технокухни». Эксплуатация меняется так же стремительно, как меняются сети по мере развития технологий. Если четверть века назад основным ее показателем была надежность, то сегодня это также эффективность, уровень автоматизации, бизнес-ориентированность. Фактически стирается бывшее деление на развитие (строительство сетей) и эксплуатацию, поскольку на действующих сетях постоянно идет замена оборудования, причем параллельно с переходом на новые технологии.

### Расходы: сокращать нельзя повышать

Эксплуатационные расходы (ОРЕХ) – неизбежная статья затрат инфраструктурного оператора и вечный двигатель творческой мысли – как бы их сокра-

тить? Из последних громких примеров – планы объединенного «Ростелекома» снизить ОРЕХ за пять лет (2011–2015 гг.) на 25 млрд руб. За счет чего? По оценке компании, 58% операционных затрат относятся к «управляемым издержкам»: оптимизация персонала, обслуживание и развитие инфраструктуры, управление недвижимостью, управление закупками (42% «неуправляемых издержек» – это амортизация, лизинг и проч.). Основным направлением сокращения эксплуатационных затрат «Ростелеком» назвал позицию «оптимизация персонала» – сокращение количества уровней управления и административно-управленческого штата. Кроме того, для повышения эффективности эксплуатации и управления сетью оператор внедряет по всей стране единые информационные системы OSS/BSS. А это уже немалые инвестиции, но без них, как ни парадоксально, не сократить операционных затрат компании, получившей при объединении «зоопарк» разнородных систем (→ с. 44).

В любой операторской компании основной посыл от финансистов таков: затраты на эксплуатацию не должны расти быстрее, чем выручка компании. В МТС технические службы нашли способ показать руководству связь бюджета

### Резервы повышения эффективности эксплуатации – XXI

- Автоматизация сквозных бизнес-процессов на основе комплексных систем управления.
- Развитие комплексного подхода к внедрению систем управления эксплуатацией технологически разных сетей.
- Работа с вендорами по переходу от контроля качества оборудования к контролю качества сервиса.
- Передача процессов эксплуатации на аутсорсинг.

на техническое обслуживание с бизнес-результатами компании – путем построения параметрической модели. В результате ежегодно компания выделяет необходимые средства на автоматизацию процессов эксплуатации, что ведет в дальнейшем к сокращению OPEX.

На снижение OPEX направлены и серьезные вложения других крупных операторов, унифицирующих свои OSS/BSS и, что стало заметным трендом последних двух лет, активно строящих единые центры мониторинга и контроля сетей. Как отмечают эксперты, замена устаревших систем мониторинга в рамках тенденций к унификации и централизации становится все более актуальной для операторского рынка, что обусловлено не только процессами M&A, но и появлением на рынке современных средств с новым функционалом, дающих ИТ-директорам необходимую бизнес-аналитику для развития сети и повышения качества сервисов.

### Болевые точки эксплуатации – XXI

- Разнородность процессов эксплуатации при слиянии бизнесов.
- Сложность автоматизации процессов эксплуатации после слияний/поглощений.
- Отсутствие взаимосвязи между системами управления сетью и системами управления услугами.
- Разноплановость понимания, что такое целостная система эксплуатации.
- Отсутствие явной зависимости между расходами на эксплуатацию и выручкой компании.
- Дефицит квалифицированных кадров.

По экспертным оценкам, использование систем мониторинга позволяет на 55% снизить затраты времени на поиск источников и причин основных неисправностей прохождения вызовов; на 35% увеличить количество успешно доставленных вызовов на отдельных направлениях связи; на 70% повысить оперативность формирования технической отчетности и доступа к ней за счет ведения независимого архива полной информации по всем вызовам; на 40% снизить время недоступности услуг на отдельных направлениях; на 50% ускорить проведение анализа трендов использования сетевых ресурсов в направлении смежных операторов (плохо используемые и перегруженные тракты); на 80% ускорить проведение контроля направлений и объемов прохождения трафика.

Есть уже примеры создания крупнейших единых центров, дающих операторам многократную экономию. Так, запущенный летом 2012 г. Единый центр управления мобильной и фиксированной сетью МТС обошелся оператору в 27 млн руб., а ежегодная экономия за счет эффективного и оперативного управления сетевой инфраструктурой, по расчетам компании, может составить порядка 80 млн руб. Другой пример: только за первые полгода работы Единого центра мониторинга, открытого в мае прошлого года МГТС, благодаря централизации всех процессов контроля и управления сетью время реагирования ава-

рийных служб оператора на нештатные ситуации сократилось в два раза; выявлено и оперативно устранено несколько десятков инцидентов, которые потенциально могли бы повлиять на качество услуг; вероятность возникновения проблем, влияющих на сервис, снизилась в три раза.

В принципе на эксплуатацию можно потратить неограниченную сумму денег, признают эксперты «ИКС», поэтому стремление компаний сократить расходы понятно. К тому же сегодня они сталкиваются с большой проблемой: при колоссальном росте трафика цена на него постоянно снижается, клиенты хотят потреблять тот же объем услуг за меньшие деньги. Одновременно обостряются и проблемы эксплуатации.

Это подталкивает операторов к экономии, например, за счет привлечения общих подрядных организаций на техническое обслуживание и аварийно-восстановительные работы, совместного использования сети (network sharing), передачи процессов эксплуатации на аутсорсинг (→ с. 48). Впрочем, к аутсорсингу отношение неоднозначное. С одной стороны, в аутсорсинг обычно попадает то, что «дальше» от клиента и не влияет на основной бизнес оператора. Вроде бы кухня телекома клиенту действительно не видна. С другой стороны, именно эксплуатация напрямую влияет на качество сервисов и, следовательно, на отношение клиента к оператору.

### Каким должно быть качество

Современный этап эксплуатации сетей имеет свои особенности и факторы влияния, регуляторные ожидания и болевые точки (см. «ИКС» №11'2012, с. 53; №12'2012, с. 59). И от признания важности этой «рутинной» сферы бизнесу, напрямую зависящему от качества сервисов, никуда не деться. Для любой компании главный показатель успешности развития – прибыль, которую может принести только клиент, отмечают эксперты «ИКС». Именно он и дает главную оценку работы каждого оператора. И если еще пару лет назад клиент был вынужден мириться с некачественными сервисами, прежде всего из-за отсутствия технических возможностей подключения альтернативного поставщика, то сегодня ситуация изменилась: конкуренция становится жестче, требования к качеству возрастают, а роль клиентов в его оценке повышается.

Качество сервисов всегда напрямую зависело от процессов эксплуатации, и создание цепочек технологических и бизнес-процессов для большинства услуг оператора начинается именно с сетей. Как заметил один из наших экспертов, в некоторых случаях его операторская компания ставит знак тождества между качеством эксплуатации и качеством услуг, поэтому процессы эксплуатации сетей должны быть тесно интегрированы в саму услугу.

Следует заметить, что жесткие внутренние стандарты качества предоставляемых сервисов устанавливают все крупные операторы, однако вопрос о том, каким должен быть уровень качества, остается открытым. Бизнес понимает, во что обойдется его повышение: например,

## Голос рынка

Эксплуатация сетей связи XXI века – это:

- **борьба** за качество
- **бизнес-процесс**, который формирует бизнес
- **козырь** в борьбе за качество услуг и конечного потребителя
- **однородные** сети, однородные системы мониторинга и единые аутсорсинговые центры эксплуатации
- очень большая степень **автоматизации**, сервисная модель с элементами совместной эксплуатации с другими операторами
- **трансформация** (переход/сдвиг) от сетевого/технологического подхода в сторону взгляда на абонента/услугу с высокой степенью автоматизации и возможностью определять и контролировать качество услуг
- постоянная **модернизация** до сетей XXII века.

Источник: «ИКС», опрос игроков рынка



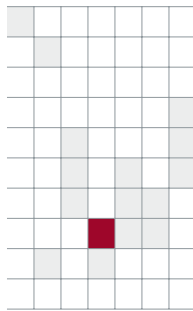
за поднятие доли успешных соединений с 97 до 98%. Нужно ли это клиенту? Привлечет ли оператор, вложив этот миллиард, хоть какую-то долю абонентов, удержит ли существующих? Бизнес действует прагматически: качество должно быть ровно таким, чтобы обеспечить приемлемый уровень доходов, – и устанавливает критерии исходя из своих бизнес-моделей, своих целей.

При этом эксперты отмечают, что, во-первых, качество работы операторов на конкурентном рынке, каким является российский телеком, лучше всего могут определить клиенты. Во-вторых, в государственной системе оценки качества услуг связи необходимо применять статистический подход. На государственном уровне должен быть обеспечен доступ к KPI, которые будут определять в целом параметры качества предоставляемой услуги. Наконец, создавая систему оценки качества услуг, регулятор должен установить стандарты качества и на размещение оборудования сотовой связи на различных зданиях.

Возможно, поэтому реакцию рынка на инициативу Роскомнадзора (→ с. 34) установить некую планку гарантированного качества услуг однозначной не назовешь, хотя в своем соответствии будущим требованиям операторы не сомневаются. ИКС

представитель одной из крупнейших в России операторских сетей называет сумму аж в миллиард долларов

# РАК УРС



Эксплуатация напрямую влияет на качество услуг, но как измерить такой эфемерный показатель качества, как удовлетворенность клиента? Регулятор формирует критерии, а оператор намерен проверить алгеброй гармонию.

## Качество услуг будет на госконтроле

До сего дня отсутствуют утвержденные нормы качества услуг связи. Система контроля качества услуг связи при благоприятном стечении обстоятельств может быть внедрена в практику уже в нынешнем году, отмечает Денис ПАЛЬЦИН, начальник Управления контроля и надзора в сфере связи Роскомнадзора.



Денис ПАЛЬЦИН

– В 2012 г. Роскомнадзор разработал проект Концепции создания системы контроля качества предоставляемых в России услуг связи. Какие параметры учитываются в критериях оценки качества, заложенных в этом документе?

– При определении показателей качества услуг связи в концепции использована модель Европейского института стандартов по телекоммуникациям (European Telecommunications Standardization Institute, ETSI). Согласно этой модели показатели качества

## Основные показатели качества услуг

### в соответствии с проектом Концепции создания системы контроля качества предоставляемых в России услуг связи

#### Технические показатели:

✓ **фиксированная телефонная связь** – доля неуспешных вызовов при установлении местных, внутризональных и междугородных соединений по причине отказа сети связи (%), среднее время установления телефонного соединения (местного, внутризонального, междугородного) (с), средняя балльная оценка качества передачи речи по пятибалльной шкале (с учетом эха говорящего) (единиц), доля успешно переданных факсимильных сообщений (%);

✓ **доступ в сеть интернет (фиксированный и мобильный)** – среднее время авторизации пользователя в интернете (с), минимальная и средняя скорости передачи (кбит/с), средняя задержка передачи пакетов информации (мс), среднее отклонение задержки передачи пакетов (мс), доля неуспешных попыток передачи информации (передачи тестовых файлов) (%), доля успешных попыток доступа к интернету (%);

✓ **подвижная радиотелефонная связь (мобильная связь)** – доля неуспешных вызовов при установлении соединений в сети подвижной связи (%), среднее время установления телефонного соединения в сети подвижной связи (с), средняя балльная оценка качества передачи речи по пятибалльной шкале (с учетом эха говорящего) (единиц), коэффициент успешно переданных SMS (%), время доставки SMS (с).

#### Основные показатели удовлетворенности абонентов:

своевременность выполнения заявки на подключение клиента к сети связи, включая доступ к интернету (доля в %); среднее время превышения установленного срока выполнения заявки на подключение клиента к сети связи, включая доступ к интернету (дней); своевременность оказания услуги по переносу абонентского номера (доля в %); количество повреждений в расчете на одну абонентскую линию в год (единиц); доля повреждений, устраненных в контрольные сроки (%); доступность службы оператора (с); правильность счетов, выставляемых за услуги связи (доля в %); претензии по поводу ошибок в счетах по заранее оплаченному кредиту (доля в %).

объединены в три основные группы, характеризующие: доступность сети связи (ее техническую способность оказывать качественные услуги); доступ к сети для пользователей; доступность, полноту и непрерывность оказания услуг. На основе этой же модели были сформулированы понятные как операторам, так и абонентам показатели качества услуг связи. В концепции они разделены на технические показатели и показатели удовлетворенности абонентов. Помимо показателей качества концепция содержит предложения по их значениям.

#### – Насколько показатели сетей действующих операторов соответствуют предлагаемым в концепции параметрам?

– В настоящее время для сетей телефонной (в том числе мобильной), телеграфной связи (включая сеть «Телекс»), сетей передачи данных установлены только технические нормы их функционирования. Каких-либо утвержденных норм, характеризующих качество услуг, сейчас нет. Именно эту задачу предстоит решить посредством концепции и разработанных на ее основе нормативных правовых актов.

Что касается технических норм (они содержатся в приложениях № 1–3 к Требованиям к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования, утвержденным приказом Мининформсвязи России от 27.09.2007 № 113), то их соблюдение или, напротив, несоблюдение выявляется в ходе проверок. Они проводятся в отношении каждого конкретного оператора, в том числе на основании обращений граждан. Итоги проверок показывают, что сети подавляющего большинства операторов соответствуют техническим нормам.

#### – В какие сроки планируется принять концепцию?

– Проект концепции еще в декабре 2012 г. направлен в Минкомсвязь России для рассмотрения и утверждения. Поэтому ответ на ваш вопрос сегодня следует искать в вышестоящем ведомстве. Вместе с тем, понимая важность скорейшего внедрения в практику параметров качества, Роскомнадзор в конце 2012 г. провел конкурс на разработку методик контроля (оценки) показателей качества предоставления услуг связи. Перед победителем конкурса ФГУП «НИИ Радио» поставлена задача завершить работу к 1 апреля. После анализа и доработки в Роскомнадзоре методики не позднее конца II квартала будут представлены в Минкомсвязь.

#### – Какие операторы были привлечены к работе над концепцией и какие предложения ими были внесены?

– На этапе разработки концепции, являющейся в большей степени рамочным документом, участники рынка не привлекались. Они вполне могут быть привлечены к обсуждению разрабатываемых сейчас методик, где прописываются конкретные нормы, обязательные для исполнения.

#### – В какой степени переход от технического регулирования в отрасли к оценке качественных характеристик операторских сервисов будет способствовать росту конкуренции на рынке и более эффективному использованию сетевых ресурсов?

– Введение контроля качества связи не преследует цель повышения уровня конкуренции или эффективности использования сетей. На это направлены другие инициативы регулятора, например предложения по

корректировке методики расчета и взимания платы за использование радиочастотного спектра.

Главная задача концепции и разрабатываемых в ее развитие документов – повысить качество услуг связи, которые предоставляются нашим согражданам. То есть сделать так, чтобы каждый из нас в любой момент смог дозвониться до любого другого абонента, чтобы мы хорошо друг друга слышали и чтобы наш разговор ни разу не прервался.

**– Планирует ли регулятор оказать помощь операторам в части решения эксплуатационных вопросов, следующих из выполнения статей ГК РФ и напрямую влияющих на качество предоставляемых услуг связи (размещение оборудования сотовой связи на различных зданиях, прокладка волоконно-оптических линий связи по землям различного назначения)? Какую роль в решении этих вопросов могут играть сами операторы или их общественные объединения?**

– В отличие от регулируемых законодательством в области связи прав недискриминационного доступа к услугам электросвязи для абонентов и пользователей, а также вопросов, касающихся присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика, эксплуатационные, как вы их называете, вопросы размещения оборудова-

ния, прокладки кабелей, т.е. вопросы доступа к инфраструктуре, имеют отношение к регулированию прав собственности. В настоящее время согласно ст. 6 Федерального закона «О связи» собственник инфраструктуры не обязан ее предоставлять оператору связи.

Проблема недискриминационного доступа (НДД) к инфраструктуре неоднократно поднималась. Известно, что проект постановления правительства, определяющий правила НДД (кабельные сети, кабельная канализация, площади в технологических помещениях), разработан Федеральной антимонопольной службой, и процесс его принятия тянется уже несколько лет.

**– Ранее в разных источниках сообщалось, что по результатам мониторинга качества предоставляемых услуг связи Роскомнадзор планирует вести рейтинг операторов. Предполагается ли поощрение компаний, возглавляющих этот рейтинг?**

– Деятельность Роскомнадзора строго ограничена полномочиями, установленными в Положении о Федеральной службе, утвержденном постановлением Правительства России. Полномочий вести такой рейтинг там пока нет. Обычно эту роль берут на себя рейтинговые агентства или саморегулируемые организации. Но в любом случае рейтинг каждого оператора определяют сами абоненты – своей лояльностью и деньгами. ИКС

## В оценке качества поучаствует абонент



Игорь ШИРОКОВ

**В этом году «МегаФон» запускает краудсорсинговый проект измерения качества предоставляемых услуг, непосредственное участие в котором примут абоненты оператора. О качестве сервисов и контроле за ним – Игорь ШИРОКОВ, директор компании по инфраструктуре.**

**– Какие нормируемые показатели качества работы сети вы используете? Достаточно ли их для поддержки необхо-**

**димого уровня качества сервисов?**

– Существуют общепринятые параметры качества функционирования сети, которые определены стандартами 3GPP, мы давно уже организуем работу по эксплуатации в соответствии с этими стандартами и в большинстве случаев существенно превосходим нормативы. Но мы понимаем: для высокого качества сервисов этого недостаточно, поскольку сети постоянно усложняются. Они становятся многослойными: сначала 2G в двух диапазонах частот, потом 3G, сейчас LTE в нескольких диапазонах – и это все отдельные слои, перемещение между которыми для абонента должно проходить абсолютно незаметно, без снижения качества сервисов. Поэтому уже с нынешнего года мы вводим внутренние стандарты, более строгие, чем в 3GPP.

Я убежден, что в качественном сервисе больше всего заинтересованы сами операторы, которые сами для себя устанавливают стандарты существенно более жесткие, нежели это сделает любой регулятор.

**– Значит, вы считаете неактуальными планы создания системы контроля качества предоставляемых в России услуг связи?**

– Инициатива Роскомнадзора вполне объяснима. Наверное, должен быть установлен минимальный, гарантированный уровень качества сервисов, которые операторы предоставляют своим абонентам. Если такого уровня нет – люди жалуются, и жалуются они в Роскомнадзор. Поэтому понятно его желание установить некую планку и предупредить операторов, что если они этой планке не соответствуют, то будут как-то наказаны. И все же, я считаю, в той конкурентной среде, которая сейчас сложилась в России, достаточно рыночных механизмов регуляции или, по сути, саморегулирования. К ним мы относим и планируемый к запуску так называемый краудсорсинговый\* проект, ориентиро-

\* Краудсорсинг (от англ. crowd – «толпа» и sourcing – «использование ресурсов») – передача определенных производственных функций неопределенному кругу лиц; решение общественно значимых задач силами множества добровольцев, часто координирующих при этом свою деятельность с помощью информационных технологий. – Из «Википедии».

ванный на измерение качества сервисов с помощью самих абонентов.

**– В какой мере краудсорсинг связан с процессами эксплуатации сети?**

– Дело в том, что у всех операторов мобильной связи хорошо налажены процессы эксплуатации стоящего на сети оборудования, но на качество сервисов все большее влияние оказывает абонентское оборудование. Новые аппараты – практически уже не телефоны, а скорее компьютеры со своими ОС и со своим новым ПО – ведут себя абсолютно по-разному и зачастую непредсказуемо на одной и той же сети, которая с точки зрения операторского оборудования работает надежно и качественно. Между тем абонент воспринимает сервис целиком, он не знает, по какой причине качество падает – из-за неполадок в оборудовании оператора или недоработок в ПО нового модного смартфона. И с претензиями он обращается скорее не к производителю смартфона, а к оператору. Как оператор мы сейчас очень четко видим разное качество работы смартфонов на нашей сети. Поэтому переходим, скажем так, от анализа работы только сетевого оборудования к анализу сквозного сервиса от абонента до абонента.

**– Каким образом абоненты смогут участвовать в измерении качества предоставляемых им услуг?**

– Когда абонент недоволен качеством услуги, он обычно звонит в наш колл-центр. В ответ мы будем предлагать установить на его аппарат (в основном это будут смартфоны, конечно) специальное программное обеспечение, с помощью которого в фоновом режиме измеряется уровень сигнала, качество голосового соединения и, в принципе, качество предоставляемого сервиса. Если абонент согласен, он получает от нас SMS, подтверждает установку ПО и разрешение нам проводить измерения непосредственно с его телефонного аппарата. И абонент и оператор заинтересованы в получении полноценной информации о причинах снижения качества сервисов на конкретных абонентских устройствах в конкретных местах их нахождения. Поэтому, я думаю, услуга будет хорошо востребована на рынке.

**– Где-то в мире идея уже нашла свое воплощение?**

– Это очень новая история. Разработка ПО выполняется по нашему заказу британской компанией, которая по ходу работы сумела продать ее еще и оператору O2 в своей стране. Теперь трудно сказать, кто внедрит ее быстрее – O2 или мы. Возможно, внедрим одновременно. Вообще уже все операторы чувствуют, что информации от оборудования сети не хватает для того, чтобы реально оценить ощущения абонентов от сервисов, и потому все операторы в мире, это уже общая тенденция, пытаются понять: как же абонент себя чувствует в действительности? И, что самое важное, измерить это «самочувствие».

**– Когда краудсорсинг планируется запустить в массы?**

– Сейчас услуга тестируется на сотрудниках «МегаФона», и наверное, во II квартале этого года начнем

предлагать ее абонентам как на массовом рынке, так и в корпоративном сегменте. Для корпоративных клиентов целенаправленно будем измерять качество сети в местах их наибольшей концентрации (например, там, где находятся их офисы) и на регулярной основе выдавать им подробную, вплоть до конкретных телефонных номеров, отчетность по уровню сервиса. К слову, для абонентов эта услуга будет абсолютно бесплатной.

**– GNOC (Global network operation center) – сравнительно новое слово в эксплуатации, но уже понятно, что все крупные операторы стремятся эксплуатацию централизовать. У «МегаФона» есть такие планы?**

– У нас достаточно давно работает федеральный центр управления и мониторинга сети, который на верхнем уровне «видит» всю ситуацию с качеством мобильной и фиксированной сетей на всей территории страны. Непосредственно технологическое управление сетью сейчас организовано на уровне филиалов, но уже стартовал проект по созданию GNOC – технологического центра эксплуатации и управления сетью. Проект будет поэтапно реализован в течение 2013–2014 гг.

**– Чем обусловлена его необходимость?**

– Во-первых, логично всю информацию о сети собирать централизованно; во-вторых, экономически более целесообразно управлять сетью из одного центра; в-третьих, если говорить о качестве сервисов, то в рамках GNOC входящие в состав OSS системы Service Management позволяют сквозным образом увидеть, как зависит качество сервиса от разбросанных по всей территории страны разнообразных элементов сети (магистральная сеть, спутниковые сегменты, зоновые сети, радиочасть, роуминговые подсистемы и пр.). Чтобы перейти к сервисной модели обслуживания, нам нужно централизовать всю эту информацию, централизовать управление на уровне сервисов. То же самое касается оперативной идентификации аварий на сети. К примеру, пропадает связь у абонента. Почему? То ли сломалось оборудование БС и радиочасть вышла из строя, то ли не в порядке транспортная часть сети от БС до узла агрегации внутри города, то ли коммутатор сломался, то ли волоконно-оптический кабель поврежден... Для оперативного определения причины неполучения абонентом сервиса и сроков его восстановления нужно, чтобы все эти элементы были взаимосвязаны и чтобы при устранении неисправности в одном из них мы сразу поняли, что сервис восстановлен. Эту задачу выполняет централизованная OSS, входящая в GNOC.

**– Иными словами, если за Уралом произошел обрыв кабеля, то его ремонт, вызов аварийных бригад, определение места аварии и т.п. должен обеспечить расположенный в Москве GNOC?**

– Ну, скорее всего, у нас будет два таких центра. Конечно, вызов аварийных бригад будет возложен на филиалы. Но команда, в какую конкретно точку, например в тайге, нужно выдвинуться, должна прийти из центра,



который детально «видит» всю эту многокилометровую магистральную оптоволоконную линию и может точно указать, где произошел обрыв.

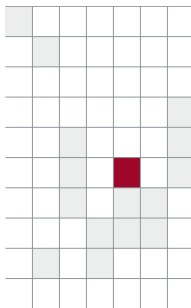
– **Есть уже пример аутсорсингового GNOС в России. Ваш мнение на этот счет?**

– Я считаю, что центр управления сетью ни в коем случае нельзя передавать на аутсорсинг, тем более вендору. Наш подход такой: центр мониторинга и управления сетью – это наше. Мы должны сами измерять качество работы своей сети, работы оборудования разных

вендоров на ней. Если передадим эту функцию какому-то одному вендору, нет гарантий, что не будет предвзятого отношения к оборудованию других производителей. Но полевые работы аварийных бригад передавать на аутсорсинг можно и нужно, причем лучше всего, чтобы в регионе была одна бригада на всех операторов, использующих одни и те же кабели или площадки для БС. В итоге для всех получается очевидная экономия. В этом плане у нас уже есть неплохой опыт в центральном филиале. **ИКС**

КЛУБ ДИСКУССИОННЫЙ

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ «ИКС»



## Кто в ответе за качество



Прямая зависимость качества предоставляемых оператором сервисов от его эксплуатационных процессов уже не ставится под вопрос. В свою очередь, на эксплуатационные процессы влияет множество составляющих, на важнейших из которых «ИКС» предложил сфокусироваться участникам «Дискуссионного клуба».



**«ИКС»: Какие подходы к определению показателей качества операторских услуг (SLA, ISO 9000, рекомендации МСЭ, внутренние нормативы операторских компаний, другие) сегодня работают наиболее эффективно?**

**Александр ТРОШИН, технический директор, «Манго Телеком»:** На мой взгляд, SLA – самый «живой» и действенный показатель качественной и эффективной работы. TM Forum, ISO 9000 – все это носит некий рекомендательный характер. А SLA – это прикладной параметр, который присутствует в договорах межоператорского взаимодействия и который как никакой другой влияет на достижение качественных показателей, поскольку подразумевает прямую финансовую ответственность.

**Владимир ВАЛЬКОВИЧ, руководитель департамента технического развития и эксплуатации, Orange Business Services в России и СНГ:** Компаниям, для которых качество работы телекоммуникационной инфраструктуры является бизнес-критичным фактором, например финансовым учреждениям, в качестве гарантии надежности мы предлагаем заключить договор об уровне качества обслуживания SLA, где прописаны

ключевые параметры и финансовая ответственность за их невыполнение.

**Андрей ФРОЛОВ, руководитель направления систем передачи данных, КРОК:** С формальной точки зрения наиболее распространены, конечно, требования международных стандартов – ISO. Но чаще операторы пользуются внутренними нормативами и KPI.

**Сергей ФОМИЧЕВ, директор по развитию, «Мастертел»:** Для небольших компаний предпочтительный вариант – задокументированные показатели SLA. «Вот вы мне обеспечьте то, что в договоре прописано, а какие там ISO, мне все равно», – примерно такими словами можно обозначить позицию малого, да и

среднего бизнеса. А вот в крупных компаниях большее внимание уделяется стратегическим аспектам сотрудничества, в том числе вопросам организации технологических и бизнес-процессов подрядчиков.

**Вячеслав ЖУРАВЛЕВ, технический директор, «Коннэкт»:** Тут, думаю, нет однознач-



**В. ВАЛЬКОВИЧ**

ных рецептов. Странно было бы говорить, что, выполняя SLA или получив сертификат ISO 9000, вы стопроцентно гарантируете качество клиенту. Если бы всё было так

просто, то все бы работали идеально. Полагаю, допустимы любые методы оценки, которые позволят оперативно реагировать на требования клиентов.



**«ИКС»:** Насколько актуально для операторов принятие единой системы нормативных требований к качеству услуг связи, предоставляемых в России?



А. ТРОШИН

**А. ТРОШИН:** Не могу сказать, что это актуально. На мой взгляд, актуальность – это достигнутая и соблюдающаяся договоренность двух операторов либо провайдера и клиента. Это поиск компромисса между всеми участниками процесса, достижение на практике того уровня качества, о котором стороны договорились, – и четкое соблюдение достигнутых договоренностей. Любые договоренности должны инициироваться практикой, а не теорией, и ей же подкрепляться. Строго говоря, в договоре всегда можно указать пресловутые «пять девяток» и даже гарантировать их тому или иному клиенту, но не факт, что на практике именно ему необходим такой уровень безопасности (как и непомерная его оплата).

**А. ФРОЛОВ:** Принятие единых требований к эксплуатации сетей будет актуально только тогда, когда будет

накоплена «критическая масса» потребителей мульти-сервисных сетей, получаемых путем объединения сетей разной природы и нескольких операторов.

**С. ФОМИЧЕВ:** Единые нормативные требования – в теории хорошая вещь, которая упростит и «стандартизирует» жизнь как поставщиков услуг, так и подрядчиков. Однако в современных реалиях не стоит рассчитывать на скорое принятие подобных нормативов. Все-таки объединить достаточно разношерстные внутренние, мировые, отраслевые и прочие стандарты и лучшие практики – это нетривиальная задача. К тому же непонятно, какой орган или ассоциация может стать разработчиком этих требований, как много компаний присоединится к новому стандарту. Нет смысла плодить очередные нормативы, если они снова не будут универсальными, а лишь усугубят ситуацию.



С. ФОМИЧЕВ



**«ИКС»:** Согласны ли вы с мнением экспертов, что в ближайшие несколько лет для операторов главной задачей станет работа с вендорами специализированных систем по переходу от контроля качества оборудования к контролю качества сервисов?

**С. ФОМИЧЕВ:** В целом согласны. Но надо понимать, что такова естественная тенденция развития телекоммуникационных технологий. Мы вообще с каждым годом все чаще используем понятие сервиса – услуги как «черного ящика». Потребителя не интересует, что и как делает провайдер, какое оборудование и какие технологии он использует; потребителю важна постоянная доступность этой самой услуги. Вспомните, как много времени проводили «под машиной» автолюбители 70–80-х годов. Сегодня большинство предпочитает на машине ездить, пока не загорится контрольный индикатор или не придет время очередного ТО. Все остальное – забота автосервиса (в идеальном случае дилера). Поэтому даже в отношении обычного автомобиля сегодня можно сказать, что дилеры предлагают не товар (автомобиль), а услугу (комфортное передвижение), которая включает в том числе и его обслуживание.

**А. ТРОШИН:** Этот вопрос уже сегодня стал насущным для операторов и компаний, у которых есть сервис-каталог и которые строят взаимоотношения ИТ-служб с бизнесом, с клиентами с помощью SLA. Для них вопрос мониторинга множества разных систем от разных вендоров, которые «завязаны» на предоставлении одного сервиса, до сих пор остается достаточно сложным. Поэтому если будет реализована некая моновендорная система или система, которая может измерять те же SLA в рамках сер-

виса, а не в рамках доступности одного из компонентов ИС, это будет большим плюсом и огромным подспорьем в работе. А пока за контролем качества сервисов стоит главным образом масштабная работа технических служб.

**А. ФРОЛОВ:** Дело в том, что для бизнеса операторов в первую очередь важно не то, как именно работает оборудование или линии связи, а то, насколько хорошо реализуются сервисы. Например, для IP-сети показателем качества сервиса может быть производительность передачи IP-пакетов через одну или большее число сетей. У крупнейших западных операторов контроль качества сервисов вендорами уже работает. Это можно назвать первыми шагами на пути к аутсорсингу услуг эксплуатации инфраструктуры. В России этот тренд пока только намечается.

**В. ЖУРАВЛЕВ:** Позиция вендоров понятна: предоставляя технологии и оборудование, они хотят, чтобы их бренд был связан с высоким качеством предоставления сервисов, услуг. Но операторы тоже в этом заинтересованы. Противостояние здесь бессмысленно. Вендор не может прямо вмешиваться в бизнес-процессы оператора, так как не знает всего процесса, но может дать рекомендации по улучшению использования, эксплуатации оборудования (что никоим образом не противоречит интересам оператора). Полагаю, всем сторонам сотрудничество более выгодно, чем противостояние.



А. ФРОЛОВ



**«ИКС»: Как влияет на качество услуг уровень подготовки персонала служб эксплуатации? Сколько времени и средств требуется для подготовки и переподготовки эксплуатационных кадров с учетом быстрой смены технологий?**



А. МАКАРОВ

**Алексей МАКАРОВ, главный эксперт ГЦУМС, «Ростелеком»:**

Конечно, подготовка персонала напрямую влияет на качество услуг. Но проблема, на мой взгляд, не в быстрой смене технологий. Вендор разрабатывает новую технологию 3–4 года, и еще только через 2–3 года она поступает на рынок. За пять лет при грамотном

руководстве можно без проблем подготовить персонал к переходу на новые технологии. Но проблема для конвергентных компаний – нехватка специалистов. Скажем, после приобретения «Ростелекомом» мобильного бизнеса оператор фиксированной связи должен набирать экспертные знания в этой области. Конечно, привлекаются специалисты из присоединенной компании, но они не знают технологий «Ростелекома». Не хватает компетенций с обеих сторон, не хватает персонала. Решаем проблему отчасти за счет унификации систем, отчасти за счет дообучения персонала, отчасти – привлечением специалистов, обладающих компетенциями в той и в другой области.

**В. ВАЛЬКОВИЧ:** Реализация сложных проектов в области телекоммуникаций и системной интеграции предъявляет высокие требования к специализации сотрудников, однако в настоящее время молодых специалистов высокой квалификации на рынке не хватает. Для компенсации дефицита мы проводим дистанционное обучение, благодаря которому сотрудники могут перенять опыт не только московских коллег, но и ведущих международных специалистов, работающих в разных странах мира. Для этого мы используем собственные технологии видео- и аудиоконференций, позволяющие вести максимально интерактивное обучение.



И. ШИРОКОВ

**Игорь ШИРОКОВ, директор по инфраструктуре, «МегаФон»:**

Вследствие автоматизации у оператора должен оставаться самый квалифицированный персонал, который занимается управлением и мониторингом сети, а также оптимизацией ее работы. Это налагает повышенные требования на квалификацию таких сотрудников. С одной стороны, это должно приводить к уменьшению численности низкоквалифицированного персонала, с другой – за счет полученной экономии мы должны больше расходовать на тех специалистов, которые остаются. И платить им больше, и тратить больше на их постоянное обучение.

**С. ФОМИЧЕВ:** Современный уровень технологий позволяет несколько сократить количество персона-

ла для обслуживания сетей. Многие операции, которые раньше можно было сделать только «вручную», сегодня автоматизируются, особенно это касается функций мониторинга и контроля. Поэтому сегодня удастся обслуживать более крупные сети с меньшим количеством людей, чем раньше. Тем не менее смена парадигмы требует все более высокой квалификации персонала, тех же операторов систем. Но найти на рынке труда специалиста, полностью удовлетворяющего нашим требованиям, да еще и за разумные деньги, очень сложно, поэтому много внимания мы уделяем повышению квалификации сотрудников. И одними лишь инструктажами тут не обойдешься. Самообразование, внешние курсы, опыт старших коллег – все это способствует профессиональному росту. Но самое главное – сотрудник сам должен быть заинтересован в повышении своей квалификации. Тогда и обучение будет легче идти, и перспективы его роста в компании лучше.

**В. ЖУРАВЛЕВ:** Кадровый голод в отношении технического персонала – состояние, вполне прогнозируемое в нашей стране. Если 20 лет мы растили исключительно юристов и экономистов, стоит ли сейчас удивляться, что так не хватает инженеров. С нехваткой технического персонала, как и с низким качеством его подготовки, столкнулись практически все телекоммуникационные компании. Кто-то растит свои кадры; кто-то берет количеством за счет качества, нанимая практически на каждую процедуру отдельного человека; кто-то перекупает опытных специалистов из других компаний, предлагая лучшие условия. Конечно, нужно растить свои кадры, обучать специалистов, которых сейчас предлагает рынок. Учитывать, пока есть опытные кадры, которые могут передать свой опыт, навыки и умения. Причем процесс обучения специалистов должен быть постоянным. И речь не только об обучающих семинарах, курсах и пр. – важно, чтобы специалист был мотивирован на самообразование, чтобы ему было интересно развиваться, узнавать, осваивать новое. Инертность – не то качество, которое могут себе позволить технические специалисты. По опыту могу сказать: тот, кто хочет развиваться, делает это в любых условиях; кто не хочет, не развивается даже в самых благоприятных обстоятельствах. И вкладывать деньги компания должна в тех, кто этого действительно хочет и заслуживает.

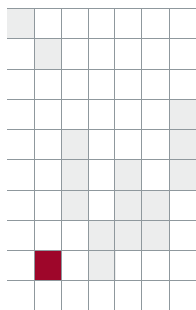


В. ЖУРАВЛЕВ

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ

Дискуссионного клуба читайте на





## Равновесие ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАДРОВ

**Ротация персонала происходит в любой компании, в том числе у операторов связи – это касается и контактных центров, и розничной сети продаж, и технического блока. Обновление кадров неизбежно. В этой ситуации задача оператора – сохранить лучших профессионалов и воспитать новое поколение специалистов.**

В компании есть костяк, который работает много лет, – эти люди создают надежный базис. Но разумный процент нестандартно мыслящих молодых «раздражителей» необхо-

дим. Они смотрят на все свежим взглядом и в то же время открыты к восприятию опыта. Для телеком-операторов, работающих с быстро меняющимися технологиями, такие люди очень важны, нам необходимы инициативные, увлеченные, ориентированные на достижение результатов специалисты.

Мы активно работаем с молодежью, «выращивая» нужные кадры собственными программами обучения и стажировок. Во всех регионах мы приглашаем на работу студентов и выпускников технических направлений – инженеров сетей, ИТ-специалистов, монтажников. В 2012 г. в МТС стажировались студенты более 20 вузов России. Программу профессиональных практик прошли около 30 выпускников, главным образом из Московского технического университета связи и информатики, восемь из них получили предложение о трудоустройстве и сейчас работают в техническом блоке корпоративного центра, участвуя в строительстве сетей 3-го и 4-го поколений.

Для удержания профессионалов мы используем как материальную, так и нематериальную мотивацию: направляем инженеров, ИТ-специалистов на стажировку к нашим западным партнерам, предоставляем возможности карьерного, профессионального роста. Более 80% вакансий в компании закрываются внутренними кандидатами, для руководящих позиций этот показатель составляет 85%.

В МТС ценятся специалисты, которые обладают инновационным мышлением, генерируют прорывные идеи, умеют выходить за рамки шаблонов, реализуя амбициозные проекты и решая сложные задачи. Это особенно важно в условиях конвергентного бизнеса, когда

стирается грань между фиксированной и мобильной связью, между телекоммуникационными и банковскими технологиями.

Мы стремимся создавать фундамент на будущее, ищем новые возможности привлечения талантливой молодежи. В компании МТС более 50% сотрудников – моложе 30 лет, ежегодно мы принимаем на работу сотни молодых специалистов и вчерашних выпускников.

В 2011 г. мы создали инновационную площадку «Телеком Идея» (совместно с Высшей школой экономики и Министерством связи и массовых коммуникаций) – для активных молодых людей, интересующихся телекоммуникациями, стремящихся профессионально развиваться в этой сфере. Безусловный плюс для молодежи от участия в «Телеком Идея» – возможность реализовать свои предложения и творческие амбиции, получить профессиональную экспертизу и поддержку от МТС и партнеров конкурса, в том числе венчурных инвесторов.

Мы включаем в программу конкурса целый ряд специализированных тренингов и мастер-классов по созданию и развитию инновационного бизнеса. Это позволяет участникам не только подготовиться к защите своих проектов перед экспертами, но и получить практические знания и профессиональные компетенции, которые могут повысить их конкурентоспособность на рынке труда. Организуя мероприятия для молодежи, мы помогаем ребятам «встроиться» в реалии бизнеса, учим оформлять свои идеи максимально конкретно, видеть потенциального заказчика и уметь «продавать» проекты, сокращая путь к их практической реализации.

Главный приз для победителей – зарубежный семинар-тур, в котором участники знакомятся с практиками крупных международных телеком- и ИТ-компаний (Vodafone, Deutsche Telekom, Cisco, Etisalat и др.). В 2012 г. был также учрежден специальный приз – грант на обучение по магистерской программе в Институте менеджмента инноваций НИУ ВШЭ. **ИКС**



**Олег СВИРСКИЙ,**  
технический директор,  
МТС

# Как обустроить телекомы



Сергей ФИШКИН

Экзальтация по поводу гонки скоростей сменилась буднями 100G, и на первый план выходят решения для удобства эксплуатации сетей и управления трафиком, а также вендорские «продвинутые услуги», считает Сергей ФИШКИН, управляющий директор компании Ciena в России, странах СНГ и Балтии.

## – Какие проблемы эксплуатации транспортных сетей оператор может решить с помощью вендора?

– В условиях стремительного роста спроса на пропускную способность и появления новых услуг Ciena работает с операторами над сокращением сетевых издержек, позволяя масштабировать сети экономичным образом и в то же время монетизировать новые услуги и улучшенный пользовательский опыт.

У нас есть большой опыт построения протяженных транспортных сетей, покрывающих большие расстояния (один из крупных проектов прошлого года – сеть от Москвы до Дальнего Востока, для компании «Вымпел-Ком»), и распределенных транспортных сетей на компактных территориях – это, например, построенная на Украине для компании «ЕвроТрансТелеКом» многосвязная сеть. Наша когерентная технология включает в себя электронную компенсацию дисперсии, она не требует установки оптических компенсаторов дисперсии. Это означает, что наша система магистральной связи является абсолютно автоматической, самонастраиваемой и самоподстраиваемой. Система нечувствительна к изменениям оптических параметров волокна (перегиб, перегрев, переохлаждение, обрыв и последующая сварка). А это значительно упрощает эксплуатацию сетей и жизнь операторов. Изменения параметров волокна – труднопредсказуемая вещь, и если оператор эксплуатирует стандартную систему, критичную к этим изменениям, настраивать ее вручную очень сложно даже при небольших расстояниях.

## – Система одинаково самоподстраивается на обоих типах сетей?

– Конечно, и в практике наших партнеров есть немало забавных историй по этому поводу. Например, был случай у «ЕвроТрансТелеКома», сеть которого идет в основном вдоль украинских железных дорог. Недалеко от железнодорожного полотна вырыла себе нору лиса, которую охотники начали выкуривать дымовой шашкой. Соответственно, порвали волокно, и не просто порвали, а хорошо подвзорвали. Система мгновенно показала место обрыва благодаря встроенным средствам анализа качества волокна и встроенной непосредственно в оборудование

функции рефлектометров, позволяющей с точностью до метра выяснить, где волокно порвалось или потеряло свои изначальные характеристики. Волокно спешно было заварено – и сразу же после сварки система заработала, без дополнительных настроек.

Другая история произошла на этапе ввода системы в эксплуатацию. Специалисты оператора «Раском» (нашего партнера, который строит сеть с использованием 40G и теперь начинает вводить 100G), приехав в очередной вагончик «в полях», обнаружили там человека, третьи сутки настраивающего оборудование другого вендора. Он так обрадовался людям, что тут же отправился в ближайший магазин за угощением. Когда бедняга вернулся, ребята уже настроили очередной узел, собрались и уехали.

Время, которое занимает настройка и запуск очередного узла на нашем оборудовании, многократно меньше, чем требуется на настройку и запуск узла на оборудовании другого вендора. И дело тут не в опыте или квалификации специалистов, а в простоте подходов, которую Ciena продвигает как идеологию. Способность самонастраиваться и самоподстраиваться очень упрощает запуск систем и их эксплуатацию. В конце прошлого года мы провели среди своих заказчиков опрос, и они сообщили, что с момента распаковки коробки с картами 100G до момента, когда по новому 100-гигабитному каналу начинает идти трафик, проходит в среднем 45 мин. Это беспрецедентно низкое время для запуска и настройки канала.

## – Переход с 10G к 40G и 100G усложняет эксплуатацию сетей?

– Сегодня мы имеем большое количество установок 100G уже и в России. И, честно говоря, мы перестали поднимать на флаг повышение скорости. Конечно, приятно, что мы одними из первых принесли сюда системы 100G и показали, что с точки зрения эксплуатации и управления сетью работать с ними не сложнее, чем с 10G или 40G. Сейчас гонка скоростей – данность, с которой можно спокойно продолжать работать. Здесь уместно вспомнить, что прошло три года, как Ciena купила оптический бизнес Nortel. Преимущества, которые Ciena предоставляет своим клиентам, это удобство работы с оборудованием и

предсказуемость компании. Все, что мы обещаем, – случается. Когда строились первые сети 10G, мы обещали, что их можно будет довести до 40G и 100G апгрейдом, без перестройки систем. Так и случилось. Сегодня мы говорим о 400G – и клиенты, пройдя вместе с нами через несколько этапов развития сетей, уверены, что сделаем и 400 гигабит, и не в виде тестовых образцов (их много кто показывает), а в виде коммерческого решения, доступного на рынке.

Выпущенные на рынок в прошлом году и уже используемые в сетях 3G оптические процессоры WaveLogic3 могут нести трафик вплоть до 1 Тбит/с на одной длине волны, наш R&D в Канаде уже рассматривает возможности разогнаться и дальше. Разгонимся всенепременно, но мы сейчас поднимаем на флаг другую тему – сети с оптической коммутацией OTN под управлением Control Plane, предоставляющие операторам исключительное удобство и простоту как управления трафиком, так и введения новых услуг и приложений.

#### – Почему этот вопрос вынесен на повестку дня?

– Обычно для операторов многосвязных сетей типа mesh создание новых соединений представляет большую сложность. Требуется изыскать свободную емкость для основного канала и для резервирования, эту емкость рассчитать, спрогнозировать влияние нового канала на будущие подключения и т.п. Проблема прописывания новых соединений в mesh-сетях становится все более острой. В общем случае оператору требуется расширять штат службы эксплуатации и службы планирования трафика, в зависимости от используемых систем управления. Мы предлагаем им решение, дающее операторам удобство и простоту управления трафиком в многосвязных сетях.

Программная надстройка Control Plane позволяет автоматически управлять трафиком оптической mesh-сети – прописывать новые соединения, создавать пути резервирования. Скажем, где-то требуется резервирование «один к одному» (это высший уровень SLA), где-то резервный канал может поддерживать несколько основных. Если резервный канал задействован, нужно найти новый. Система под управлением Control Plane автоматически решает эти задачи.

#### – И как операторское сообщество откликается?

– В России операторы пока осторожно присматриваются к OTN Control Plane. Нет еще полного понимания, какие выгоды дает им внедрение системы автоматической коммутации в оптические сети. Мы слишком долго упирались в гонку скоростей, в традиционные подходы к строительству оптических сетей, пришедшие из SDH. Мы привыкли мыслить «кольцами», на которых жили с середины 90-х и которые строим до сегодняшнего дня. Но пора понять, что для резервирования современные технологии позволяют строить гораздо более эффективные многосвязные сети. Это не потребует больших инвестиций, чем в кольцевые структуры, а OPEX значи-

тельно снизится в связи с тем, что любая итерация, любое применение более современных технологий задумано как упрощение жизни операторов при увеличении доходности от услуг.

И как только оператор понимает, что может извлечь из OTN Control Plane, у него тут же появляется интерес. Сейчас мы плотно работаем над концепциями OTN Control Plane для двух российских крупных операторов и рассчитываем, что уже в этом году сможем представить практические результаты, по крайней мере на уровне пилотных проектов. Радует, что операторы уже вносят OTN в требования новых тендеров, причем не только для городских, но и для дальних магистральных сетей. На Западе более 70% операторов уже внедрили OTN, но у нас все только начинается.

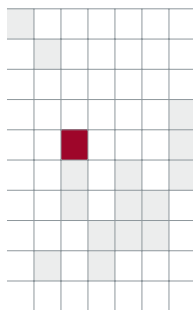
**– Помимо технологий, Ciena разрабатывает и предлагает услуги по преобразованию сетей, Network Transformation Solutions, которые подхватывают в первую очередь зарубежные операторы. А российские?**

– В этом году на MWC в Барселоне Ciena выдвинула еще одну инициативу – монетизации сети, Network Monetization, которую будем «прививать» и в России. Что подразумевается под этим термином? Работая с операторами и с крупными корпорациями, мы довольно часто консультировали их по вопросам оптимального строительства сетей, заполнения их услугами, состава этих услуг. И накопили достаточный опыт, чтобы предложить операторам полноценные консалтинговые услуги – объяснить, условно говоря, как можно выжать максимум эффективности из сети, какие услуги для каких клиентов с какими SLA они могут предлагать на том или ином вертикальном рынке. Мы считаем, что мы в силах предоставить услуги по широкомасштабному консалтингу российским операторам связи.

Кроме того, выводим на российский рынок еще одну услугу уровня Network Transformation Solutions – Management Capacity. Суть в следующем. У оператора есть сеть, которая настроена тем или иным образом, через которую в том или ином месте проходит тот или иной объем трафика и которая где-то используется более эффективно, где-то менее. Причем сеть может быть многовендорная или моновендорная, это не принципиально. Ciena предлагает услугу управляемой емкости Management Capacity: собирая с зондов статистику по использованию сети, через систему управления мы выдаем оператору рекомендации по управлению трафиком, по максимально эффективному использованию существующих ресурсов. Собственно, сбором статистики с сети занимаются все операторы посредством систем мониторинга, Performance, Inventory. Ноу-хау здесь – именно система обработки этих данных и выдачи рекомендаций, разработанная непосредственно Ciena.

Обе услуги Ciena – монетизация сети и управляемая емкость, – я уверен, уже сейчас будут востребованы в России.

М  
О  
Д  
Е  
Л  
Ь



# BOSS для «Ростелекома»



В рамках новой технической политики «Ростелеком» реализует программу трансформации систем OSS/BSS. Этот переход идет в «мягком варианте», отмечает Алексей МАКАРОВ, главный эксперт отдела информационно-технологического обеспечения процессов формирования, эксплуатации и оперативно-технического управления сетями связи, ЦУМС «Ростелекома».



Алексей МАКАРОВ

– Почему возникла необходимость в такой программе и в чем состоит трансформация систем OSS/BSS?

– У объединенных два года назад МРК «Связьинвеста» и «Ростелекома» не было ничего общего с точки зрения используемых систем эксплуата-

ционной поддержки и поддержки бизнеса. В конце 2010 г. ЦНИИС проводил их аудит на сетях МРК и выявил около 130–140 наименований только систем, которые контролировали сеть. У всех были свои системы учета ресурсов, мониторинга сетей, контроля качества, биллинга и пр. А в некоторых регионах

## BOSS – главный босс оператора связи

Работа с системами OSS/BSS (а проще – BOSS, поскольку в большинстве случаев системы OSS и BSS составляют единую платформу, где для работы BSS всегда необходима нижележащая OSS) подразумевает постоянные усовершенствования и модификацию, адаптацию и «тонкую настройку». Каковы особенности этих систем сегодня?



Алексей ШАЛАГИНОВ, директор по отраслевым решениям подразделения Enterprise, Huawei Technologies

### Задачи современных OSS

Хорошо работающая подсистема OSS позволяет всегда знать, что именно происходит в любой точке

сети, в любом сетевом элементе. А поскольку сети большинства операторов ныне конвергентны, в них используется множество технологий, хорошая OSS должна прозрачно работать со всеми составляющими операторской сети: фиксированной, мобильной, сетью передачи данных, транспортной, сетью широкополосного доступа. Для обеспечения прозрачности и визуализации нужен центр управления сетью – NOC (Network Operation Center), который у крупных операторов напоминает центр управления полетами космических кораблей.

Чтобы сеть приносила доход, ее развитие нужно планировать. Сеть должна поспевать за изменениями в

инфраструктуре своей зоны обслуживания, быстро охватывать районы новой застройки и транспортные магистрали, обеспечивать покрытие новых предприятий и бизнес-центров, пригородов, мест отдыха и туризма. Строительство сети должно работать на опережение, с учетом развития инфраструктуры. А сразу же после того, как сеть построена, начинается процесс ее оптимизации. Цикл «планировать – строить – оптимизировать» никогда не заканчивается и поддерживать его – одна из главных задач OSS.

OSS должна обеспечить доступность всего спектра сервисов, услуг и приложений на всех типах устройств пользователей и во всех

и вовсе часть систем (или их большинство) просто отсутствовала. Логично, что в единой компании нужно унифицировать решения, это упростит все процессы эксплуатации и контроля. Поэтому программа трансформации предусматривает основные направления автоматизированной поддержки: эксплуатации сетей, бизнеса, контроля качества предоставляемых услуг.

**– С десяток лет назад мы много писали о том, что «Связьинвест» приводит к единообразию системы CRM, ERP, биллинга в своих операторских компаниях. Теперь все меняется?**

– Меняется, но не все. Например, CRM-система будет от Amdocs. Это единый продукт, поставленный в нашем корпоративном центре; он распространен на все филиалы, которые непосредственно будут работать с централизованной системой. Система учета ресурсов будет состоять из нескольких модулей: для сети IP/MPLS до уровня сетей доступа – на базе Oracle; для транспортной сети магистрального и внутризонального уровней используется наша внутренняя разработка – система учета ресурсов транспортной сети СУРТС. И третий тип систем – для учета ресурсов на уровне местных сетей, сетей доступа. Это будут системы линейно-технического учета (СЛТУ), установленные в макрорегиональных филиалах и ниже. Они предоставлены компаниями «Аргус» и «Техноград». Каждый МРФ будет работать со своей системой, т. е. структура будет распределенной. Во многих филиалах СЛТУ уже установлены, сейчас мы дополняем этими системами регионы, которые пока не пришли к унификации. Програм-

ма трансформации запущена, а полностью завершить ее мы рассчитываем в 2014–2015 гг.

**– Как реализуется направление, связанное с контролем качества предоставляемых услуг?**

– Это часть OSS. В компании внедряется система управления качеством услуг (Service Quality Management, SQM), контролирующая соблюдение параметров качества, прописанных в SLA. В целом система SQM должна предоставлять возможности автоматического измерения параметров SLA по клиентским точкам и формирования отчетов для ответственных подразделений компании и клиентов; иметь в наличии клиентский портал; быть интегрированной с информационными системами, поддерживающими ведение технической и коммерческой информации о клиентах.

В прошлом году стартовал проект, в рамках которого система wiSLA компании WellLink ведет мониторинг качества сервисов, предоставляемых предварительно выбранному ограниченному кругу наших корпоративных клиентов из банковской сферы. На их оборудовании установлены «пробники», которые снимают информацию о качестве услуг. По информации, получаемой с «пробников», система позволяет реагировать на аварии, неисправности и следить за тем, чтобы качество предоставляемых услуг соответствовало договорам, которые заключены с этими компаниями в части качества сервисов. Сейчас проект перешел в стадию промышленной эксплуатации и планируется к расширению как на корпоративный сегмент, с увеличением числа клиентов, так и на массовый рынок.

местоположениях в сети («наполнение» сети – Fulfillment). Поскольку отдельные части сети, платформы услуг и средства их доставки в сетях большинства операторов – от разных вендоров, для OSS очень важно «понимать» используемые ими интерфейсы и протоколы, чтобы услуги могли взаимодействовать между собой.

Однако любые самые привлекательные услуги и продукты на их основе не принесут сколько-нибудь заметной прибыли оператору, если они будут предоставляться некачественно или нестабильно. Поэтому контроль стабильности и качества предоставления услуг – задача еще одной составляющей OSS, подсистемы обеспечения услуг (Assurance).

И наконец, важная функция OSS – тарификация потребляемых абонентами услуг (Billing), на основе данных которой выполняет свои задачи BSS.

### Что должна уметь современная BSS

Для получения прибыли оператору необходимы две вещи – уменьшение расходов и увеличение доходов. Поэтому уметь «управлять доходами» (Revenue Management) – главная задача BSS.

Предпочтения у абонентов разные – кому-то нравится режим предоплаты, кому-то – постоплаты, кому-то нужен тариф для бизнеса, а кому-то – для звонков друзьям. Чтобы сделать загрузку сети равномерной по времени суток, дням недели и местоположению, BSS должна гибко тарифицировать вызовы в зависимости от местоположения в сети и времени вызова. BSS должна быть всегда начеку – как только у абонента закончился предоплаченный объем данных, скачанных из Интернета, его следует немедленно переводить на подключение с пониженной скоростью доступа. Причем

абонента нужно корректно известить об этом, а еще лучше – выслать ему предложение переключиться на тариф с большим объемом данных. При поступлении денег на счет абонент должен быть незамедлительно переключен на обычный или усовершенствованный режим. Это очень важно для сохранения лояльности абонента, которая возникает не по причине раскрученности бренда, а благодаря удовлетворенности качеством обслуживания и осознанию того, что оператор всегда корректен во взаиморасчетах.

Кроме того, все время появляются новые услуги, приложения и новые виды обслуживания. Процесс конкуренции между операторами состоит в том, что оператор А предлагает то, чего пока нет у оператора В. Иногда бывает так, что и у А, и у В есть услуги X, Y и Z. Однако А может предоставить

Окончание см. на с. 46 ●●●●●●▶



Кроме того, «Ростелеком» запросил интеграторов и вендоров об их готовности предложить свои подходы к контролю качества услуг оператора. Предложения по контролю сервисов и услуг «Ростелекома» на соответствие качеству, которое мы гарантируем своим клиентам, поступили от ряда компаний. В настоящее время мы их анализируем и по результатам анализа отберем несколько решений для пилотного проекта, после чего будет проведен открытый конкурс по выбору решения.

**– Переходный период сказывается на процессах эксплуатации?**

– Переход вносит свои нюансы, но он происходит в некоем мягком варианте. Например, при пе-

одной системы в другую сталкиваются с серьезной проблемой миграции данных, с необходимостью вручную доносить большие объемы информации. Но это проблема всех внедрений. Перейти от одной системы к другой – самый затратный труд, но без него никуда.

**– Вероятно, слияние региональных операторов и национального оператора МГ/МН заставило не только унифицировать OSS/BSS, но и пересмотреть всю техническую политику объединенной компании?**

– Можно сказать, в этом и состоит для нас специфика современного этапа эксплуатации сетей. Действительно, программа трансформации автоматизированных систем – это часть принятой в прошлом году «Технической политики». В этом документе, в частности, отмечается, что внедрение систем автоматизированного конфигурирования, сервис-активации и автоматизации процессов эксплуатации позволит решить задачи оптимизации штата и повышения операционной эффективности. При этом значительная часть работ может выполняться и контролироваться из центра, что будет способствовать увеличению управляемости и безопасности, а также позволит минимизировать сроки подключения клиентов и выполнения работ по развитию сети.

**– На какие вопросы эксплуатации сделан основной акцент в новой технической политике компании?**

Перейти от одной системы к другой – самый затратный труд, но без него никуда

реходе на новую систему учета ресурсов коллеги на местах работают в своих системах, а мы по минимуму нагружаем их задачами по новому проекту – стараемся как можно безболезненней перейти от одной системы к другой. Мы понимаем: появление дополнительной системы (или двух-трех) нагружает исполнителей, это трудозатратный процесс. Люди, которые работают с системами управления, мониторинга, учета ресурсов и др., при переходе из

рациональной эффективности. При этом значительная часть работ может выполняться и контролироваться из центра, что будет способствовать увеличению управляемости и безопасности, а также позволит минимизировать сроки подключения клиентов и выполнения работ по развитию сети.

BOSS – главный босс оператора связи

*Окончание. Начало см. на с. 45*

XYZ интегрированно, а В – только как X, Y, Z. Пример: вы приехали в незнакомый район города на встречу с коллегой и звоните ему, чтобы узнать дорогу. Тот начинает объяснять: нужно пройти три квартала прямо, потом у дома с красной крышей повернуть направо, и там вы увидите «такое высокое здание»... Как продвинутый юзер вы открываете сервис карты города и по GPS определяете свое местоположение, чтобы уточнить маршрут. Тем самым вы воспользовались тремя неинтегрированными услугами: речевая связь, карты, позиционирование. А вот другой оператор предлагает их интегрированно: ваш знакомый подключает вас к карте своей местности и прокладывает маршрут, причем эту карту и маршрут вы и ваш собеседник видите одновременно. Речевая связь при этом не прерывается. Понятно, что оператор В имеет лучшую BSS,

чем А. При правильном рыночном позиционировании такого «услугового продукта» и грамотном его продвижении возникает конкурентное преимущество. Разработка подобных продуктов, их запуск, тестирование и продвижение входит, в числе прочего, в задачи BSS.

Если у абонента возникают вопросы, если он хочет сообщить оператору об изменениях своего адреса или о некорректной работе сети, диалог с ним обеспечивает подсистема взаимоотношений с клиентами – CRM, которую по старинке еще называют абонентской службой. От того, насколько оперативно она работает, также зависит удовлетворенность абонента услугами оператора.

По мере роста сети, расширения спектра услуг, увеличения объема передаваемых данных, разнообразия их типов и пользовательских терминалов процессы BSS непрерывно услож-

няются и диверсифицируются. Чтобы поддерживать удовлетворенность пользователя на должном уровне, необходимо обрабатывать и анализировать огромные объемы данных. Поэтому системы BSS тоже не стоят на месте, к ним предъявляются все большие требования, а их функционал и производительность непрерывно улучшаются.

**BOSS в перспективе**

По прогнозам аналитиков, к 2020 г. к сети будет подключено более 50 млрд устройств. Это вовсе не означает, что произойдет демографический взрыв, – причина в развитии M2M-коммуникаций (machine-to-machine). Другими словами, через сеть будет общаться больше механических устройств, чем живых людей. И можно с уверенностью сказать, что трафик устройств будет превосходить трафик людей в разы, если не на порядки. В

– Техническая политика предусматривает, что в ближайшие три года основные усилия будут сосредоточены на создании и совершенствовании единой модели оперативно-технического управления и эксплуатации средств связи. Надо сказать, в «Ростелекоме» много лет действует Система оперативно-технического управления междугородными связями, в которую входят подразделения других операторов и которая решает ряд задач в интересах государственного управления при ЧС и ЧП. Это единственная система государственного и межоператорского управления связью в России.

Единая модель оперативно-технического управления и эксплуатации объединенной компании рассматривается как сформированная автоматизированная система организационно-технологического типа, обеспечивающая иерархически централизованное управление сетями связи компании в повседневной деятельности, в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения. В частности, решение этой задачи потребует выравнивания бизнес-процессов на уровнях макрорегиональных и региональных филиалов; стандартизации численности персонала в эксплуатирующих подразделениях; оптимизации зон обслуживания технических средств; оптимизации процессов выполнения ремонтных, аварийно-восстановительных и охранно-предупредительных работ; унификации методов организации послегарантийного и сервисного обслуживания оборудования, обобщения опыта устранения технических проблем в типовых технических

решениях, совершенствования инженерной инфраструктуры.

В нынешнем году стоит задача структурно интегрировать Центры технической эксплуатации транспортной сети, отладить систему оперативно-технического управления и эксплуатации сетей связи в части фиксированных сетей. Задача на 2014 г. – создать и отладить систему оперативно-технического управления и эксплуатации интегрированного мобильного и фиксированного бизнеса «Ростелекома». При этом единая модель оперативно-технического управления и эксплуатации средств связи компании предусматривает создание в будущем территориальных и национальных центров управления.

**– По поводу «оптимизации штата» и «стандартизации численности персонала»: люди, работающие на автоматизацию процессов, понимают, что в результате могут попасть под сокращение?**

– Мы делаем акцент на сокращении трудозатрат со стороны персонала. Конечно, когда руководство дает разрешение на внедрение системы, оно думает о сокращении издержек на эксплуатацию сети, в том числе и на персонал. Но это не означает, что если система замещает человека, то он должен быть уволен. При грамотном подходе эти люди могут быть поставлены на реализацию других задач – не «копаться» в сети, а управлять ею, контролировать качество ее состояния, качество услуг. Я думаю, задача руководства – донести до персонала плюсы внедрения автоматизированных систем. ИКС

основном это будет трафик с видеокamer формата HD и автоматического анализа их изображений.

Как это повлияет на системы BOSS – трудно прогнозировать, но совершенно определенно это будут системы, отличающиеся от сегодняшних. Поэтому при выборе BOSS для своей сети оператор должен учитывать ее способность к эволюции и обновлению функциональных возможностей в соответствии с рыночными и технологическими тенденциями. Например, еще совсем недавно основной задачей NOC было обеспечение корректной работы сети, прежде всего базовых станций. Сегодня основной его фокус – услуги и качество их предоставления по сети. Поэтому название NOC сегодня заменяется на SOC (Service Operation Center – центры управления услугами).

Что будет дальше? Любой успешный бизнес стремится избавиться от

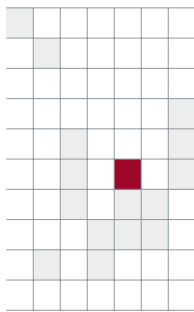
непрофильной деятельности. Лучше заплатить профессионалам за работу, которая нужна для бизнеса, но сама по себе не является источником дохода. Именно в этом кроется причина распространения облачных вычислений. Например, любому предприятию онлайн-торговли эффективнее арендовать ресурсы облачного контакт-центра, чем создавать собственный. Точно так же небольшим операторам и поставщикам услуг OTT (Over-the-top) уже сегодня гораздо выгоднее использовать услуги облачной BOSS, чем тратить немалые средства на создание и поддержание своей системы, требования к функционалу и производительности которой, как уже отмечалось, растут будто на дрожжах. Недалек тот день, когда это станет выгоднее вообще для всех операторов, а не только для средних и малых.

Подводя итог, можно сказать, что система BOSS нужна для двух основ-

ных целей – найти наилучший способ управления сетью и наилучший способ ведения бизнеса. Операторы при этом сокращают свои расходы и повышают доходы. Абоненты-пользователи получают услуги лучшего качества и экономят деньги. Эта «лента Мёбиуса» не имеет ни начала, ни конца.



## ПРОЕКТЫ



## Не операторское это дело?



Четверть века назад в отечественной отрасли связи существовало понятие «эксплуатационное предприятие». Постепенно оно заместилось «оператором», но знак тождества между компанией, обслуживающей сеть связи, и компанией, предоставляющей услуги на базе этой сети, долгое время оставался незыблемым. Аутсорсинг постепенно стирает этот знак, начав с работ по устранению аварий, которые на сетях крупных операторов зачастую выполняют не собственные подраз-

деления, а подрядные организации. Дальше – больше: крупные телеком-вендоры продвигают бизнес-модель расширенной технической поддержки и обслуживания операторских сетей, на которых установлено их оборудование. Модель эта в мире не нова, она разработана 15 лет назад и основана на утверждении, что в условиях конвергенции технологий услуги расширенной технической поддержки и обслуживания сетей все меньше отвечают представлениям о профильном бизнесе операторов. Согласно исследованию HeavyReading Research, в ближайшее время 45% всех абонентов мобильной связи будут охвачены сетями операторов, у которых заключены контракты на предоставление услуг расширенной технической поддержки и обслуживания сетей.

В России первым вендором, получившим крупный пятилетний контракт на обслуживание операторской сети, стала компания Nokia Siemens Networks (NSN), открывшая в 2011 г. в Воронеже глобальный центр эксплуатации сетей (GNOC). Договор был заключен на аутсорсинговое обслуживание сети МТС в ЦФО (16 регионов, за исключением Москвы и Московской области). Можно было бы ожидать дальнейшего расширения географии обслуживания, однако летом прошлого года МТС запустила в Краснодаре собственный Единый центр управления мобильной и фиксированной сетью, в задачи которого входит круглосуточный мониторинг нагрузки и перераспределение ресурсов сети оператора на территории всех регионов России, а также внедрение новых технологий и стандартов связи в кратчайшие сроки.

На базе Единого центра компания развернула систему автоматизированного мониторинга качества связи

на основе системы эксплуатационной поддержки нового поколения (NG OSS). Оборудование, установленное на сети оператора, моделирует вызовы абонентов, сессии передачи данных, отправку SMS и USSD-запросов, что позволяет полностью воспроизвести действия клиента при работе с услугами оператора. Как отмечают в компании, система аккумулирует данные и дает возможность проводить активный мониторинг услуг передачи голоса, данных и других сервисов МТС, а не просто отслеживать повышенную нагрузку или недоступность сетевых элементов с помощью традиционных инструментов мониторинга сетей. Эти данные используются для планирования архитектуры сетей и оптимизации программных настроек, что в итоге существенно улучшает качество и доступность услуг. При создании центра был использован опыт Vodafone, с которым у МТС действует многолетнее партнерское соглашение. Инвестиции составили 27 млн руб., а ежегодная экономия за счет эффективного и оперативного управления сетевой инфраструктурой, по расчетам МТС, может достичь порядка 80 млн руб. Пока что краснодарский центр МТС аналогов в России не имеет. В «МегаФоне» технологическое управление сетями организовано на уровне филиалов, но в настоящее время компания реализует проект создания собственного GNOC (→ с. 36).

Что касается «ВымпелКома», то оператор за короткий промежуток времени стал самым «аутсорс-ориентированным»: в феврале 2012 г. он передал компании NSN работы по обслуживанию своих мобильной, ШПД и фиксированной сетей в Центральном регионе (в NSN было переведено более 500 сотрудников оператора); в октябре того же года в Приволжском и Дальневосточном макрорегионах задачи поддержки мобильной и фиксированной сетей были переданы компании Huawei (в которую перешло около 1300 сотрудников), а функции подключения новых абонентов и обслуживания сети ШПД – компании «Энвижн Груп». В феврале нынешнего года подписан пятилетний контракт с Ericsson о передаче функций обслуживания и аварийного восстановления мобильной и фиксированной сетей на территории Сибирского и Уральского регионов. Проект будет реализован в 41 городе Сибири и Урала, масштаб сотрудничества – более 10 тыс. базовых станций и более 10 тыс. км волоконно-оптических магистралей. Контракт предполагает перевод более 400 сотрудников «ВымпелКома» на работу в Ericsson с 1 апреля 2013 г.

Наконец, в марте этого года «Энвижн Груп» и «ВымпелКом» заключили пятилетнее соглашение о передаче расширенных функций обслуживания сетей ШПД в Уральском, Сибирском, Северо-Западном, Центральном, Южном и Московском регионах. В рамках кон-

## Эксплуатация на аутсорсинге: памятка оператору

Модель аутсорсинга эксплуатации и мониторинга сети интересна оператору, если на одной территории у одного аутсорсера обслуживаются два-три оператора.

- На случай любых катастроф техногенного, природного и прочего характера у оператора, использующего GNOС аутсорсера, должен быть собственный центр эксплуатации и мониторинга сети.
- Экономическая целесообразность эксплуатации и мониторинга может достигаться не только путем аутсорсинга, но и в модели совместного проведения операторами закупочных процедур по выбору единого подрядчика на единые работы на сети, согласованные по SLA, по тектребованиям и пр.
- Кроме аутсорсинга эксплуатации и мониторинга сети или привлечения к работам на сети единого подрядчика оператор может использовать третью бизнес-модель – создание собственной инфраструктурной компании (либо пользование ее услугами).

*Источник: круглый стол «ИКС»  
«Эксплуатация снова на повестке дня!», ноябрь 2012 г.*

тракта на работу в «Энвижн» перейдут около 2500 человек из технического блока «ВымпелКома» по всей России. Примечательно, что аутсорсером выступает уже не телеком-вендор с мировым именем, а российский системный интегратор, построивший специализированный Центр эксплуатации сетей. По словам Антона Кудряшова, генерального директора «ВымпелКома», эти проекты реализуются в рамках стратегической программы по повышению операционной эффективности компании, причем предыдущие проекты «показали отличные результаты, положительно сказались как на качестве предоставляемых продуктов для конечных потребителей, так и на бизнес-процессах внутри компании, позволив сконцентрироваться на ключевых сферах бизнеса и улучшить их показатели».

А вендоры идут дальше, к тотальному аутсорсингу – от услуг, связанных со строительством и эксплуатацией сети, к комплексным, охватывающим ИТ-инфраструктуру оператора. Так, в этом году Ericsson представила на Всемирном мобильном конгрессе модель Experience Centric Managed Services, нацеленную на управление не только сетью, но и качеством услуг оператора. По словам Марка Портного, вице-президента по операционной деятельности Ericsson в Северной Европе и Центральной Азии, в новой модели технические показатели, на основе которых измеряется эффективность традиционной услуги расширенной технической поддержки и обслуживания сети, дополняются показателями сервисной деятельности и удовлетворенности абонентов, в том числе такими, как доступность услуги, покрытие сети, время ожидания ответа на запрос. При этом вендор предлагает оператору «целостный подход к управляемым услугам, охватывающий как сети, так и ИТ-среду».

Очевидно, что у каждого оператора свой взгляд на целесообразность аутсорсинга и его допустимые пределы. По мнению экспертов «ИКС», в случае небольших компаний с динамичной сетью, в которой (в ее компонентах, настройках, требованиях к безопасности) происходят достаточно быстрые изменения, внутренние технические специалисты, как правило, эффективнее. Такому оператору выгоднее отдавать на аутсорсинг не систему, а отдельный сервис, качество которого легко контролировать по несложным параметрам верхнего уровня (например, электронную почту). В то же время крупной компании со стабильной сетью передачи данных, не подвергающейся постоянным изменениям, вполне есть смысл передать процессы эксплуатации на аутсорсинг – это помогает намного четче, чем при внутренней работе, соблюдать качество сервиса. Да и взаимоотношения в рамках SLA между бизнесом и аутсорсерами строятся эффективнее, тогда как во внутренней структуре крупных компаний у SLA есть тенденция размываться. ИКС

## Что будет после новостройки

**Масштабный проект МГТС уже два года на слуху: с 2011 г. оператор заменяет медные линии на оптику. Новая сеть диктует большие перемены в компании; о начале этих перемен – Андрей ЕРШОВ, генеральный директор МГТС.**

**– Как в целом меняются при переходе с меди на оптику процессы эксплуатации сети, и что будет с ними по завершении проекта: в чем эксплуатация станет проще или сложнее?**

– При переходе на оптику кардинально меняется вся цепочка бизнес-процессов, которая связана и с эксплуатацией сети, и с обслуживанием, и с технической поддержкой клиентов. По сути, компания превращается из оператора фиксированной телефонии в провайдера комплекса современных услуг. Это значит, что увеличивается число клиентов, заметно возрастают требования к сервису, становится больше предложений, тари-

фов, акций. Все это требует от компании перемен.

Мы сейчас стремимся организовать максимальные возможности для самообслуживания и удаленного приема платежей. Кроме того, за год в два раза увеличили доступность контактного центра, сделали выделенную линию для консультации абонентов GPON – время ожидания ответа не превышает теперь 15 секунд. Центры услуг связи при этом превращаются в современные салоны с шоу-румами, где можно ознакомиться с новыми технологиями, купить оборудование. Все процессы взаимодействия с абонентом автоматизируются – в частности, сейчас мы



↑ Андрей ЕРШОВ

## Сотовый бизнес откажется от инфраструктуры



Крупнейшие операторы мобильной связи эксплуатируют собственные базовые станции сотовой связи, с бригадами технического обслуживания, и в настоящее время они всерьез задумываются о передаче этих активов на содержание сторонней инфраструктурной компании.

Экономия на затратах при отказе от владения вышками в пользу совместной их аренды с другими игроками рынка, по разным оценкам, достигает от 20 до 30%. Сэкономленные средства могут быть направлены на проработку новых предложений для клиентов и повышение качества обслуживания. А если все участники рынка примут равноценное участие в капитале инфраструктурной компании, то ее показатели окупаемости позволят выйти на IPO: отношение EV/EBITDA (отношение стоимости компании к чистой прибыли до вычета процентов, налогов и амортизационных отчислений) составит от 10 до 18. Вероятно, создание единой инфраструктурной компании должно происходить при государственной поддержке, это необходимо, чтобы обеспечить ее независимость и отсутствие влияния со стороны конкурирующих на рынке операторов.

Но передача содержания вышек связи сторонней компании – не единственный способ сократить инфраструктурные затраты. Хорошим примером экономии средств на обслуживании сети без участия сторонних предприятий служат Индия или США. В этих странах сложилось так, что инфраструктурные компании были уже построены доминирующими связанными корпорациями, и новые участники рынка сочли, что им выгоднее будет пользоваться услугами существующей сети. Есть и другой вариант развития, прижившийся в Швеции, Чехии и Великобритании, – создание общей инфраструктуры на равных паях. Однако в России эта идея не получила одобрения из-за того, что на нашем рынке связи есть бесчисленное множество нюансов, а взаимное недоверие игроков отрасли никогда не позволит им договориться.

Тем не менее в ближайшие два, максимум три, года можно прогнозировать полную передачу содержания всей сотовой инфраструктуры в аутсорсинг, и Россия не будет искать собственный уникальный путь, а применит уже отработанную во многих странах мира модель.

**Сергей ОГОРОДНОВ**, председатель совета директоров, инфраструктурный холдинг «ИНФРА инжиниринг»

внедряем новую CRM-систему, которая позволит централизованно накапливать и анализировать информацию об абонентах, их профиле потребления услуг и причинах обращения в компанию. Данные будут использоваться при формировании новых продуктов, проведении точечных маркетинговых акций.

С точки зрения технической поддержки одно из последних изменений – в компании организован департамент технического сервиса, который объединил все службы технической поддержки и мониторинга. Основная цель – выявлять внештатные ситуации еще до того, как они оказали влияние на сервис, а в случае возникновения проблем гарантировать их решение в максимально короткий срок. В целом однородную сеть, по которой предоставляется не только телефония, но и весь пакет телеком-услуг, дешевле и проще обслуживать.

**– Ранее упоминалось, что строительство GPON позволит сократить затраты группы МТС на развертывание сетей LTE в Москве за счет использования построенной волоконно-оптической сети для подключения базовых станций. Какие еще преимущества получают компании от совместной работы?**

– Совершенно верно, уже сейчас у МТС новые базовые станции LTE в Москве подключаются по оптике МГТС, что позволяет абонентам сотового оператора получать высокие скорости. Тем самым МГТС обеспечит развертывание качественной связи в городе, выступив как оператор общегородской цифровой платформы связи. Кроме того, мы ждем синергического эффекта при развитии сетей: в частности, совместное использование инфраструктуры значительно упростит компаниям обеспечение качественных и мобиль-

ных и фиксированных услуг на территории Новой Москвы. Планируется внедрение единой биллинговой платформы. На базе этого биллинга оба оператора, МТС и МГТС, смогут формировать различные пакеты услуг, которые будут оплачиваться по единому счету, в том числе сервисы «цифрового дома».

**– На 2016–2017 гг. запланирован демонтаж инфраструктуры медных кабелей, по маршрутам которых прокладывается оптическое волокно. Что станет с медью?**

– Медный кабель мы сейчас реализуем по мере освобождения, в рамках конкурсов, операторам связи, а также другим заинтересованным организациям. Очень важно, что это позволяет освободить место для прокладки нового кабеля. При наличии технической возможности мы готовы предложить размещение в своей канализации всем операторам, которым это необходимо.

**– Как планируется использовать высвобождаемые площади АТС? Ведь вместо нынешних 250 станций будет работать всего порядка 65 компактных оптических станций.**

– Процесс высвобождения АТС идет своим чередом, это вопрос не одного дня, потому что каждая из станций – это не только узел нашей медной технологии, но и зачастую узловая точка для других операторов. Вопрос коммерческой реализации этой недвижимости мы будем решать постепенно, по мере высвобождения площадей. Хочу подчеркнуть, что этот проект не рассматривается МГТС как одно из направлений собственного бизнеса компании, главное для нас – это эффективное использование непрофильных ресурсов для направления средств в дальнейшее развитие оптических сетей города. **ИКС**