

OSS для МРК: от простого к сложному и обратно...

А.Б. ГОЛЬДШТЕЙН, кандидат технических наук,
доцент СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Все должно быть изложено так просто, как только возможно, но не проще.
Альберт Эйнштейн

Одним из результатов проведения предыдущей реформы отрасли связи стало появление межрегиональных компаний (МРК). Из 78 "дочек" Связьинвеста после объединения и реорганизации возникло 7 таких компаний: "ЦентрТелеком", "Северо-Западный Телеком", "ВолгаТелеком", "Южная Телекоммуникационная Компания", "Уралсвязьинформ", "Сибирьтелеком" и "Дальсвязь".

Потребность в объединении региональных операторов в крупные компании диктовалась необходимостью начала быстрого и эффективного развития, поскольку традиционным стало все сложнее удерживать молодых и напористых альтернативных операторов, чья политика активной экспансии стала заметно изменять структуру рынка.

После объединения каждая сформировавшаяся большая межрегиональная компания имеет возможность перераспределять имеющиеся у нее средства между своими филиалами таким образом, чтобы все развивались равномерно. Новый прилив инвестиций позволяет начать внедрять новые технологии и модернизировать существующие сети связи, что в свою очередь укрепляет позиции компании на рынке. Все МРК в один голос заявляют, что их приоритетными направлениями деятельности являются:

- повышение качества обслуживания потребителей;
- применение технологий NGN для удовлетворения спроса на услуги;
- развитие инфраструктуры;
- расширение спектра предоставляемых услуг.

С учетом укрепившейся материальной базы компаний эти заявления можно воспринимать всерьез. Но если с развитием инфраструктуры все более и менее ясно: у каждой МРК в отдельных филиалах уже есть "островки благополучия", построенные на современном оборудовании, и опыт перехода к NGN уже накоплен достаточный для начала масштабных работ, то с предоставлением расширенного спектра услуг явно есть большая вероятность возникновения затруднений. Почему? Постараемся пояснить причину проблемы.

Сейчас эксплуатационные службы оператора – это совокупность технического персонала, выполняющего эксплуатационные работы, объединенного бюрократической системой, обеспечивающей документооборот и руководящие функции. В контексте единственной услуги – предоставление телефонной связи, вся эта структура прекрасно справляется со своими обязанностями. Исторически сложилось, что у оператора, который уже достаточно давно присутствует на рынке (что справедливо для всех МРК), существует три основные устоявшиеся эксплуатационные службы, какими бы красивыми словами они сейчас ни назывались:

- абонентский отдел (АО) принимает заявки абонентов и отвечает за предоставление новых и модификацию существующих услуг;
- бюро ремонта (БР) обрабатывает жалобы абонентов и отвечает за устранение неисправностей, распределение заявлений по ремонтным нарядам и т. д.;

- технический учет (ТУ) отвечает за поддержание актуальности информации о структуре сети, используемом оборудовании и т. д.

Эксплуатационные процессы, за которые отвечают все эти службы, у большинства операторов выполняются в ручном режиме: информация о клиентах и предоставляемых им услугах записывается в абонентские карточки, информация о сети представляет собой бесчисленное количество неструктурированных чертежей, заявка на устранение неисправности – это заполненный бюллетень, "путешествующий" от одного подразделения к другому и т. д. В лучшем случае вышеупомянутая информация оцифрована и централизованно хранится в каком-нибудь сервере компании, но с точки зрения эксплуатации это не делает ее более удобной. Иногда это напоминает заполнение базы данных информацией, пользоваться которой все равно никто из персонала не желает и не умеет. Конечно, здесь сознательно краски несколько сгущены, но не увидев проблемы, нельзя взяться за ее решение.

Давайте попробуем разобраться: чего не хватает перечисленным выше эксплуатационным службам при эволюционном переходе к NGN/IMS, когда оборудование на сети обновляется, а спектр предоставляемых услуг расширяется в соответствии с планами развития всех МРК.

В условиях конвергенции сетей и перехода к NGN/IMS происходит существенное усложнение эксплуатационных процессов. Обуславливается это множеством факторов:

- ростом числа технических средств на сети NGN/IMS;
- многовариантностью построения архитектуры сети NGN/IMS;
- появлением новых типов оборудования, новых функций, услуг NGN/IMS;
- эволюцией традиционных и рождением новых, ранее не встречавшихся эксплуатационных процессов.

От ТУ в таких условиях будут требоваться гибкость и универсальность, благодаря которым подвергать учету можно постоянно развивающуюся сеть NGN/IMS равно как и остающееся в эксплуатации оборудование ТфОП, всевозможные виды технологий магистрального транспорта и абонентского доступа. Также нужно учесть, что на сети оператора появляется все больше и больше активного оборудования, чьи возможности по удаленному взаимодействию должны быть учтены, поскольку они важны с точки зрения процессов эксплуатации. Хранение данных об этих возможностях, также входит в задачи перспективного ТУ.

В новых сетях операторы получают возможность предоставлять очень широкий спектр самых разнообразных услуг, что и является главной целью перехода к NGN/IMS. Количество услуг и вариантов конфигурации каждой из них на порядки превышает число предоставляемых услуг сегодня. Соответственно количество обращений клиентов для заказа, отключения или модификации услуг пропорционально возрастает. Весь этот поток обращений направлен к АО, который сейчас в лучшем случае автоматизирован в части приема заявок, для чего используются Call-центры и web-порталы, но backoffice все равно реализуется вручную, т. е. реализовывать требования заявки приходится персоналу.

Для успешного функционирования в среде NGN/IMS АО нужно стремиться к следующим характеристикам:

- полная автоматизация – максимально возможное исключение ручных операций из процессов АО. Во-первых, использование в процессах персонала приводит к неспособности системы работать в режиме реального времени, что не удовлетворяет

требованиям многих услуг NGN/IMS, параметры которых должны соответствовать обеспечению интерактивного взаимодействия с пользователем. Во-вторых, в условиях высокого потока заказов, выполнение ручных операций, хотя бы на одной из фаз обработки заказов, приводит к необходимости содержать большой штат обслуживающего персонала. Единственной областью, не поддающейся автоматизации, является работа с пассивными сетевыми элементами, в частности с кабельной инфраструктурой, для которых должны быть внедрены автоматизированные средства организации, планирования и контроля рабочей силы;

- оценка времени и мониторинг прохождения заказа – с помощью этих действий становится возможным контролировать производительность работы системы АО, определять моменты перехода заказа в новую фазу, появление отказов и т. п.;

- введение приоритетов заказов, т. е. выделение групп заказов, выполнение которых должно быть приоритетным.

Среда NGN/IMS существенно отличается от традиционной сети, и основная ее проблематика с точки зрения бюро ремонта заключается в появлении и доминировании процессов управления качеством обслуживания (QoS – Quality of Service). Предполагается, что при заключении договора на обслуживание (SLA – Service Level Agreement) клиенту следует нормировать (прямо или косвенно) качество предоставления каждой из услуг, и что в этом договоре будут оговариваться штрафы за невыполнение данных норм. Поэтому главным требованием оператора к подсистеме БР является не допустить снижения уровня качества ниже порогового.

Основываясь на этом требовании, базисом перспективного БР должен стать мониторинг состояния всех характеристик сетевых элементов, которые оказывают влияние на уровень качества предоставления услуг в сети NGN/IMS. Информация, полученная в результате, дает возможность произвести анализ с целью превентивного предсказания деградации качества обслуживания. Это позволит выполнять работы по восстановлению сетевых ресурсов до того, как качество услуг станет ниже порогового и будет зафиксирована "авария" или "неисправность". То есть БР должно приобрести сервис-ориентированный взгляд на сеть, когда оператора интересует не работоспособность сетевого узла как такового, а работоспособность услуги, предоставляемой с помощью совокупности сетевых ресурсов.

Однако помимо описанного случая, когда ремонтные работы в сети производятся до фактического сбоя ее функционирования, существует множество ситуаций, предсказать которые невозможно. В случае их возникновения к подсистеме БР предъявляется второе условие – обеспечить минимальное время, в течение которого уровень QoS ниже порогового. При этом БР должно постараться автоматически нивелировать влияние возникших неисправностей на качество предоставления пользовательских услуг, а также организовать работу персонала по их скорейшему устранению.

Абстрагируясь от разделения OSS на службы эксплуатации и учитывая специфику МРК как крупной, географически распределенной компании, к перечисленным требованиям нужно добавить необходимость единого центра управления, который объединит информационные потоки от всех филиалов и позволит обеспечить сквозные управляющие процессы от руководства к филиалам. Очевидно, что развитие всех эксплуатационных служб должно проходить единообразно на всей территории присутствия МРК и во всех филиалах, иначе эффекта синергии будет не достичь.

Очевидно, что учесть все поставленные требования и справиться с разрастающимися процессами эксплуатации, используя ручной подход или "доморощенное" программное обеспечение, невозможно, поэтому операторы начинают искать системные решения автоматизации бизнес-процессов в области эксплуатации, благо на рынке сейчас представлен весьма широкий выбор подобных систем, относящихся к классу OSS/BSS. Опыт многих телекоммуникационных и прочих компаний, работающих в разных отраслях экономики, показывает, что часто грамотно развернутая система автоматизации процессов и связанного с ними документооборота дает компании ощутимое конкурентное преимущество перед другими участниками рынка, и, следовательно, к выбору такой системы необходимо подходить весьма серьезно.

Как это ни странно, но сегодня основным стандартизирующим органом в области решений OSS является не МСЭ или ETSI, а некоммерческая организация TeleManagement Forum. Именно она предложила новый подход к разработке таких решений под названием New Generation Operation Systems and Software (NGOSS) и разработала целый ряд стандартов, которым перспективное решение должно удовлетворять. В их числе:

- eTOM – enhanced Telecom Operation Map – расширенная карта телекоммуникационных бизнес-процессов. Она представляет собой структурированный набор бизнес-процессов оператора связи. Главным назначением eTOM является введение единого языка общения для всех участников рынка телекоммуникаций, а также выявление дублированных, либо отсутствующих бизнес-процессов в компании. Следует отметить, что eTOM сам по себе не является детальной моделью бизнес-процессов, а лишь предоставляет единый словарь для ее формирования;

- SID – Shared Information and Data model – унифицированная модель данных/информации.

Представляет собой инструмент для увязывания распределенной и разнородной информации задействованной в бизнес-процессах карты eTOM в единую структуру. Вся информация в пределах SID разделена на восемь "доменов", каждому из которых ставится в соответствие уровень карты eTOM, что в свою очередь обеспечивает совместное использование этих инструментов;

- TNA – Technology Neutral Architecture – технологически нейтральная архитектура, в основу которой были заложены принципы сервис-ориентированной архитектуры (SOA) и методология разработки программного обеспечения, базирующаяся на контрактах. В TNA определяются основные принципы, позволяющие интегрировать различные по функциональному назначению системы от нескольких вендоров в единое решение;

- ну и последний инструмент – TAM – Telecom Application Map – карта приложений. Данный инструмент от TMF нацелен на то, чтобы внести некую упорядоченность на рынок приложений OSS, автоматизирующих процессы карты eTOM. Для каждого приложения выделено специализированное название и определена область действия.

Даже беглого взгляда на NGOSS достаточно, чтобы понять, что предложенный подход в корне отличается от существующей структуры эксплуатационных служб оператора. Исторически сложившиеся процессы в компании очень не похожи на процессы карты eTOM. Приложения TAM выполняют функции, которые у оператора отсутствуют или реализованы совершенно в ином виде. А как оператору учесть структуру информационной модели или принципы TNA, – пока совсем не понятно.

В результате, с одной стороны, получается, что службы эксплуатации необходимо развивать, а с другой, – что мгновенный переход к NGOSS потребует глобальной реструктуризации бизнеса и эксплуатационных процессов оператора и аналогичен попытке сразу "перепрыгнуть" от телефонных сетей общего пользования к сети NGN/IMS. Последнее для небольшой компании при должном финансировании осуществимо, но совершенно невозможно в масштабах МРК. Что же тогда в этой ситуации делать оператору, который находится между "Сциллой" потери рынка из-за неповоротливой инфраструктуры управления и эксплуатации и "Харибдой" огромных инвестиций в реструктуризацию?

Для начала попробуем разобраться, на что же именно, с точки зрения оператора, направлена деятельность TMForum. Актуальность и необходимость каждого из стандартов, присутствующих в концепции NGOSS, для операторов видна не сразу, но может быть легко обоснована – сразу автоматизировать всю эксплуатационную деятельность и внедрить всеобъемлющее единое решение совершенно невозможно, ни с финансовой, ни с технической точки зрения, и составление комплексного OSS-решения из отдельных элементов является стандартным подходом большинства компаний.

Собственно, из решения проблем, обычно возникающих при интеграции компонент воедино, и появились все стандарты NGOSS: карта бизнес-процессов eTOM необходима, чтобы компоненты "говорили на одном языке", SID как модель данных нужна, чтобы компоненты "говорили об одних и тех же объектах", TNA оговаривает некоторые базовые правила, согласно которым компоненты будут разговаривать, а TAM завершает картину, оговаривая, о каких компонентах идет речь.

Как правило, появление стандартов обуславливается накоплением необходимого опыта в воплощении идей, которые помогают решить проблемы, актуальные на данном этапе развития той или иной технологии. Точно также обстоит дело с разработкой и внедрением систем OSS – и операторы связи, и вендоры OSS могут не учитывать рекомендации NGOSS, но рано или поздно они все равно столкнутся с задачами, решением которых данная концепция и является. Поэтому, следуя стандартам TMForum'a, одновременно с унификацией решения приобретается еще и набор так называемых "лучших практик" в различных областях эксплуатационного управления. То есть следование стандартам интересно не только с точки зрения возможных работ по интеграции, но также и избавляет вендора OSS и оператора от "изобретения велосипеда".

Уже с позиций здравого смысла становится ясно, что при внедрении систем класса OSS оператору необходимо учитывать концепцию NGOSS, чтобы получить эффективное комплексное решение, но также ясно, что развитие эксплуатационных служб должно идти эволюционно, а не по пути революций. Здесь основные надежды возлагаются на вендора OSS – он должен предложить активную поддержку оператору и представить свое решение таким образом, чтобы, с одной стороны, оно удовлетворяло всем международным стандартам отрасли, а с другой, – естественным образом накладывалось на существующие эксплуатационные службы АО, БРиТУ, копируя их терминологию, структуру и взаимоотношения.

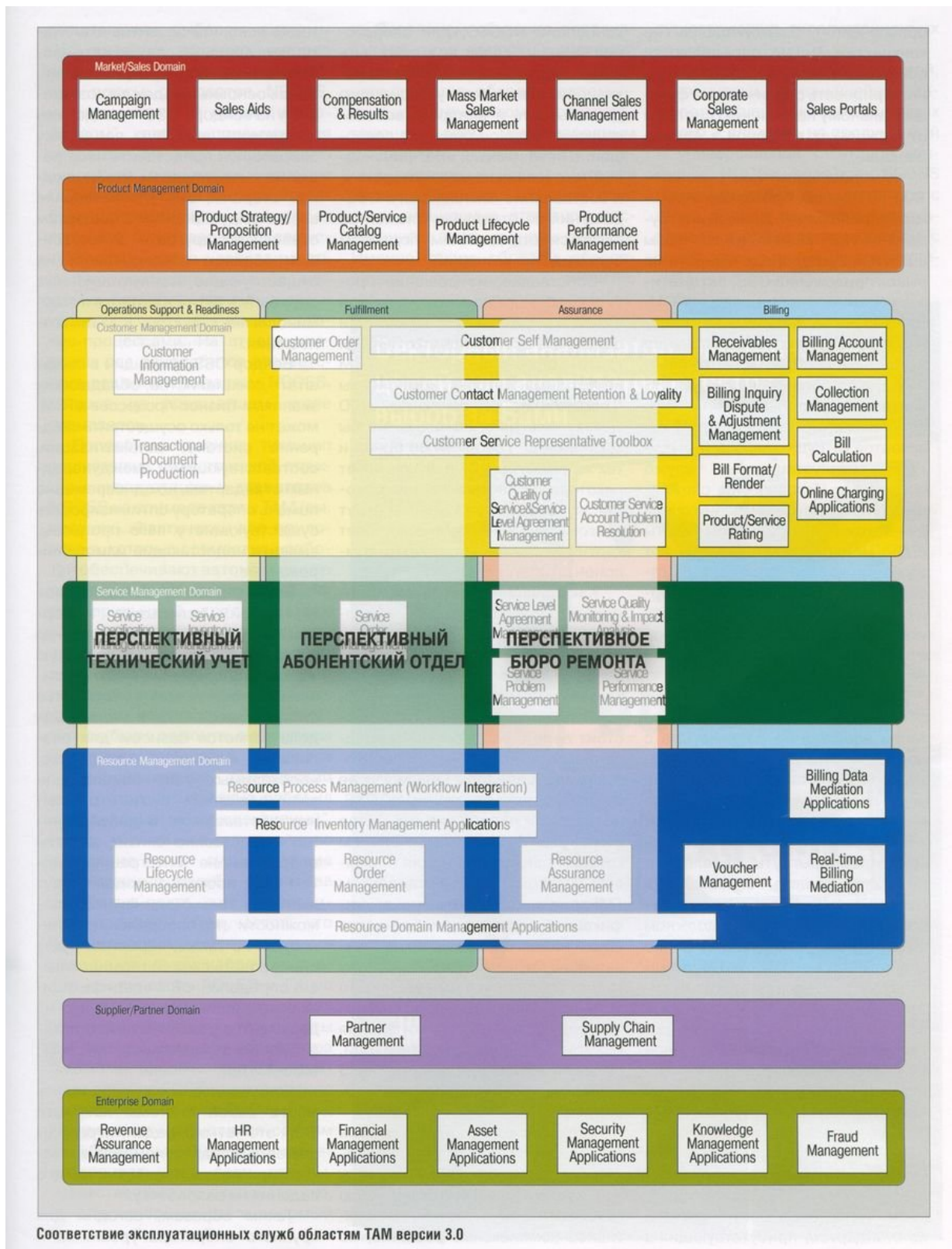
Вендор OSS, имеющий в своем штате специалистов, обладающих знаниями бизнес-процессов eTOM, может не только осуществить внедрение системы автоматизации, соответствующей международным стандартам, но одновременно помочь оператору оптимизировать существующие у него процессы, выявить недостающие или дублированные.

Если решение, предлагаемое компанией, использует информационную модель, построенную согласно SID, это значит, что такую же модель применяют сотни компаний, участвующих в разработке систем класса OSS, и что эта модель является базисом для реализации открытых интерфейсов, необходимых при обеспечении взаимодействия систем различных поставщиков. В дальнейшем это существенно снизит затраты оператора на интеграцию систем OSS, поскольку модели будут иметь не только одинаковые возможности по определению сущностей, но также, вероятно, будут оперировать схожей терминологией, определенной в спецификациях современных услуг NGN/IMS из документов различных стандартизирующих организаций: TMF, MSF, МСЭ-Т и др.

Если вендор может определить место своей системы на карте TAM, это четко определит границы решаемых задач и поможет оператору при постановке технического задания на разработку.

Таким образом, сегодня для крупного оператора уровня МРК оптимальным выбором системы OSS является решение, которое имеет в основе все вышеописанные плюсы стандартов NGOSS, но скрывает их за неким "интерфейсом", который привычен для оператора. На этом первом этапе внедрения современных систем OSS оператор еще не должен глобально перестраивать свою структуру, это будет задачей следующего этапа, когда необходимость реструктуризации будет продиктована потребностями бизнеса и усовершенствовавшимися бизнес-процессами. На втором этапе как раз понадобится соответствие решения стандартам NGOSS, которое на предыдущем этапе скрывалось.

Попробуем пояснить принцип соответствия существующей структуры эксплуатации и стандартов NGOSS на примере карты TAM (см. рисунок).



Фактически все приложения, которые совместной работой обеспечивают автоматизацию процессов Fulfillment карты eTOM, это привычный для оператора АО, но отвечающий требованиям перспективного абонентского отдела, оговоренным в начале статьи. Точно также можно привязать процессы Assurance – перспективное бюро ремонта, а процессы Operations Support & Readiness – перспективный технический учет. Автор сознательно добавил определение "перспективный", чтобы у читателя не возникло ощущения, что существующие одноименные службы оператора полностью покрывают необходимые

процессы. Получается, что если вендор может представить свое решение как набор уже знакомых оператору АО, БР и ТУ, но только в виде подсистем, скрыв все международные стандарты за привычными для оператора формами (формы на подключение согласно ГОСТу, прохождение наряда на ремонт по ГОСТу и пр.), то оператору становится совсем не обязательно немедленно перестраивать все свои отделы, ответственные за эксплуатацию, но в то же время иметь весомый "запас на будущее".

В среднем обучение персонала работе с подобной системой занимает около 10 дней, после чего оператор, обладая современным инструментом, соответствующим всем международным стандартам, сможет начать плавный переход к новым методам ведения бизнеса, изменяя свои эксплуатационные структуры постепенно, а не одним скачком. Именно таким образом обеспечивается эволюционное развитие существующих эксплуатационных служб.

Описанный путь от простой, исторически сложившейся инфраструктуры эксплуатационных служб, к сложной, но продуманной и универсальной структуре концепции NGOSS через пред-NGOSS решение удобен для оператора с точки зрения эволюции эксплуатации и удобен для вендора OSS с точки зрения дальнейшего развития и интеграции.

