

# КАК СОХРАНИТЬ ДОХОДЫ в сети оператора связи

А.Иванов, специалист отдела развития ООО "НТЦ СевенТест"

Замедление экстенсивного развития отрасли связи приводит к тому, что для сохранения рентабельности операторам следует акцентироваться на детальном анализе и модернизации внутренних бизнес-процессов.

## СТРАХОВКА ДОХОДА

Сегодня цепочка формирования доходов за оказанные услуги связи состоит из нескольких этапов: разработка и продажа услуги; подключение, активация и оказание услуги; сбор информации о фактах оказания услуги; тарификация услуги и начисление платы; выставление счета и сбор платежей. Но на каждом из них вследствие ошибок в бизнес-процессах оператора существует риск искажения информации об услуге, что может привести к потерям доходов (рис.1).

На протяжении многих лет такие потери считались неконтролируемыми, однако на сегодняшний день существует возможность свести их к минимуму за счет грамотной оптимизации внутренних бизнес-процессов оператора и их последующего контроля. Для этих целей организацией ТМ Forum разработана концепция Revenue Assurance (гарантирование доходности). Словосочетание "Revenue Assurance" дословно переводится как "страхование доходов", и эта формулировка полностью раскрывает смысл концепции, поскольку



Рис.1. Потенциальные точки потерь в цепочке формирования дохода



вся работа операторов в данном случае связана с тем, чтобы обезопасить себя от потерь, или, иными словами, "застраховать свой доход".

TM Forum предлагает следующее понятие концепции Revenue Assurance: совокупность мер технического, технологического, финансового и аудиторского характера, нацеленных на повышение эффективности операционной деятельности и обеспечение полноты извлечения доходов за оказанные услуги [1]. При этом следует учитывать, что у каждого оператора комплекс мер, направленных на гарантирование доходов, может различаться.

### Источники потерь

В рамках концепции Revenue Assurance обнаруживается не только сам факт наличия недополученной выручки, но и выявляются первопричины этих нежелательных явлений (рис.2).

Исходя из этого, TM Forum выделяет следующие источники потерь в структуре бизнес-процессов телекоммуникационной компании: на уровне сети – ошибки в сигналах коммутаторов, некорректное формирование CDR и xDR и др.; на уровне предбиллинга – несвоевременное получение данных с сети, неспособность правильно фильтровать записи, пропущенные записи и др.; на уровне биллинга – неправильные настройки системы, некорректно составленные планы цен, ошибки системы и др. На уровне разработки продукта выделяются: ошибки, связанные

с планированием тарифных планов и их переносом в биллинг; невозможность сбора платежей при выпуске продукта; ошибки, связанные с невнесением затрат на биллинг в затраты на внедрение продукта и др.; на уровне сбора платежей и задолженностей – неспособность отслеживать старые счета, злоупотребление кредитами, неэффективные политики по задолженностям и др.; на уровне оказания услуг и работы с клиентами – ситуации, когда предоставление услуг не прекращается после закрытия счета; предоставление большего числа услуг, чем требуется клиенту; предоставление услуг сверх бюджета и др. Ко всему перечисленному добавляется проблема мошенничества, внутреннего и внешнего.

В целом, все вышеперечисленные причины возникновения потерь доходов можно разбить на три большие категории [4]: потери, связанные с фродом; потери в результате операционной неэффективности в бизнес-процессах оператора; безнадежные долги.

Потери, связанные с фродом, основаны на несанкционированном использовании мошенниками услуг связи. При этом проблема мошенничества связана не просто с потерей денег: утрата компанией имиджа может отпугнуть клиентов, а достаточно ощутимые потери значительно снижают ее инвестиционную привлекательность.

Недополученная выручка в результате неэффективности в операционных бизнес-процессах оператора основана на выставлении некорректных счетов абоненту. В случае заниженного счета или его полного отсутствия телекоммуникационная компания несет прямые убытки, в то время как завышенный счет негативно влияет на лояльность абонента. Потери, связанные с безнадежными долгами, являются следствием того, что оказанные услуги не могут быть оплачены по причине неплатежеспособности должника. Примерами такой проблемы также могут служить отказы абонентов оплачивать счет или фиктивные платежи.

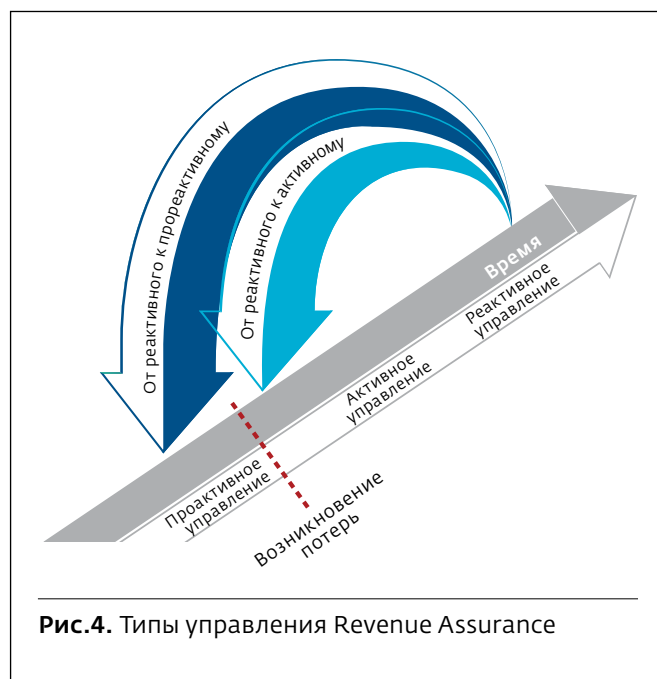
По оценкам TM Forum, наибольшая доля недополученной выручки телекоммуникационной компании приходится на фрод и операционную неэффективность в бизнес-процессах на различных этапах биллинга. Общие потери доходов вследствие этих причин могут колебаться от 1 до 15% [2]. При этом с учетом объемов предоставляемых услуг и абонентской базы оператора даже небольшие в процентном отношении потери могут составлять существенную сумму.



## УРОВНИ ЗРЕЛОСТИ

Методология концепции Revenue Assurance дает возможность минимизировать потери доходов различными способами. Один из вариантов подразумевает внедрение и эксплуатацию специализированных информационных систем, направленных на непрерывный мониторинг всей цепочки получения дохода. Данные системы не только проводят проверку внутренней полноты и непротиворечивости данных об оказанных услугах связи, но и сравнивают информацию из различных источников, своевременно обнаруживая сбои и ошибки. При этом в случае отклонения от эталонного функционирования контролируемых бизнес-процессов эти системы оперативно оповещают соответствующие службы оператора. Однако все это позволяет контролировать лишь данные, в то время как минимизировать потери оператора можно только после проведения оптимизации бизнес-процессов.

Для оценки степени развития бизнес-процессов, предусмотренных в рамках концепции Revenue Assurance, TM Forum вводит модель зрелости, уже получившую мировое признание среди разработчиков программного обеспечения (СММІ) (рис.3). Эта модель имеет пять уровней: начальный, когда деятельность оператора по минимизации потерь является хаотичным процессом, основанным на индивидуальных усилиях разрозненных групп специалистов; уровень воспроизведения, когда имеются разработанные отдельные



процессы по анализу потерь, которые периодически повторяются, а также определены причины утечек и предпринимаются действия по предотвращению потерь в будущем; уровень определения, на котором разработан стандартизованный целостный подход минимизации потерь в масштабе предприятия, а также четко понимаются организационные приоритеты в рамках задачи сохранности доходов; уровень управления, когда существует механизм количественной оценки потерь, что предоставляет возможность оператору управлять ими; уровень интеграции, на котором процесс гарантирования доходов постоянно улучшается, при этом владение бизнес-процессами оператора является распределенным, а процессы контроля и управления – централизованными.

Модель зрелости сформировалась по результатам реальных наблюдений за тем, насколько эффективно у операторов внедряются принципы концепции Revenue Assurance [3]. Данные наблюдения проводятся с 2000 года, и на их основе можно оценить перспективы развития принципов Revenue Assurance в будущем. Уровень интеграции – идеал, к которому должны стремиться все операторы связи.

## ТИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ГАРАНТИРОВАНИЕМ ДОХОДНОСТИ

Рост уровня зрелости коренным образом меняет скорость воздействия оператора на имеющиеся

потери. В зависимости от скорости воздействия, концепцию Revenue Assurance можно разделить на три типа управления: реактивное, активное, проактивное (рис.4).

Такое распределение позволяет достаточно точно отразить те подходы, которые операторы используют для минимизации потерь. В основе реактивного подхода — ретроспективный анализ данных, целью которого является идентификация случаев произошедших финансовых потерь, определение причин их возникновения, а также предложение ряда мероприятий, направленных для устранения этих причин. Активный подход заключается в выстраивании бизнес-процессов и внедрении систем, позволяющих своевременно обнаруживать потери. Это дает возможность проводить необходимые корректировки и предотвратить финансовые потери. Проактивный подход характеризуется возможностью воздействовать предупреждающе, что возможно благодаря определению потенциально проблемных областей, в результате чего потери просто не успевают возникнуть [4].

В идеале оператор должен обладать возможностью сочетать реактивный, активный и проактивный типы управления, поскольку достаточно сложно определить заранее, какие ошибки в бизнес-процессах выявит каждый из методов.

### Жизненный цикл

Жизненный цикл концепции Revenue Assurance можно представить в виде шести последовательных этапов (рис.5): анализ бизнес-процессов, определение точек контроля, мониторинг бизнес-процессов, отчетность по результатам контроля, оценка эффективности контроля, принятие решения о последующих шагах.

На первом этапе анализируются бизнес-процессы оператора связи на предмет выявления источников потерь. При этом потенциальных точек потерь доходов может быть большое

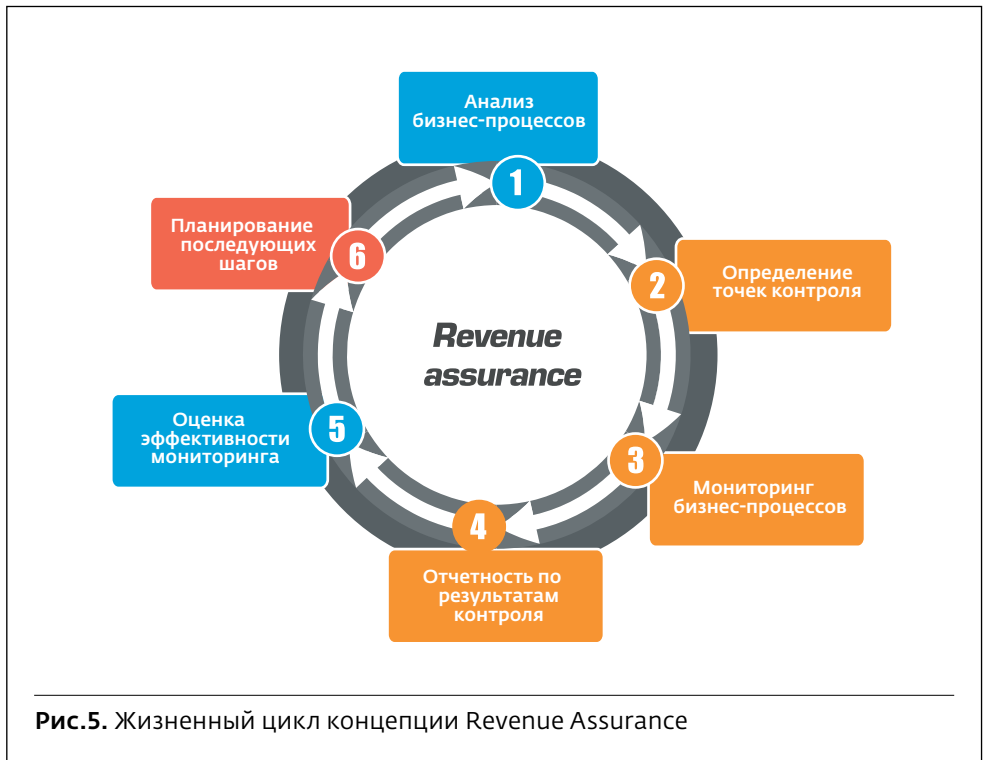


Рис.5. Жизненный цикл концепции Revenue Assurance

количество, однако не все они в дальнейшем будут подвержены контролю.

На втором этапе выбираются критические точки, которые в дальнейшем будут контролироваться. Данные точки выбираются исходя из задач оператора в конкретный период времени. При этом необходимо детально проработать методологию, которая в дальнейшем будет использоваться для решения поставленных задач.

На третьем этапе осуществляется непосредственный мониторинг корректности бизнес-процессов в выбранных точках. При этом контроль осуществляется в соответствии с разработанной методикой и позволяет минимизировать потери только исходя из возможностей данной методики.

На четвертом этапе выдаются отчеты по результатам мониторинга. Данные отчеты содержат детальную информацию по выявленным проблемам, что позволяет оператору незамедлительно принять соответствующие меры.

На пятом этапе полученные результаты детально анализируются, и происходит оценка того, насколько эффективна выбранная методика в рамках поставленной задачи по минимизации потерь доходов.

На шестом этапе принимается решение о целесообразности модификации и доработки выбранной методики для повышения эффективности

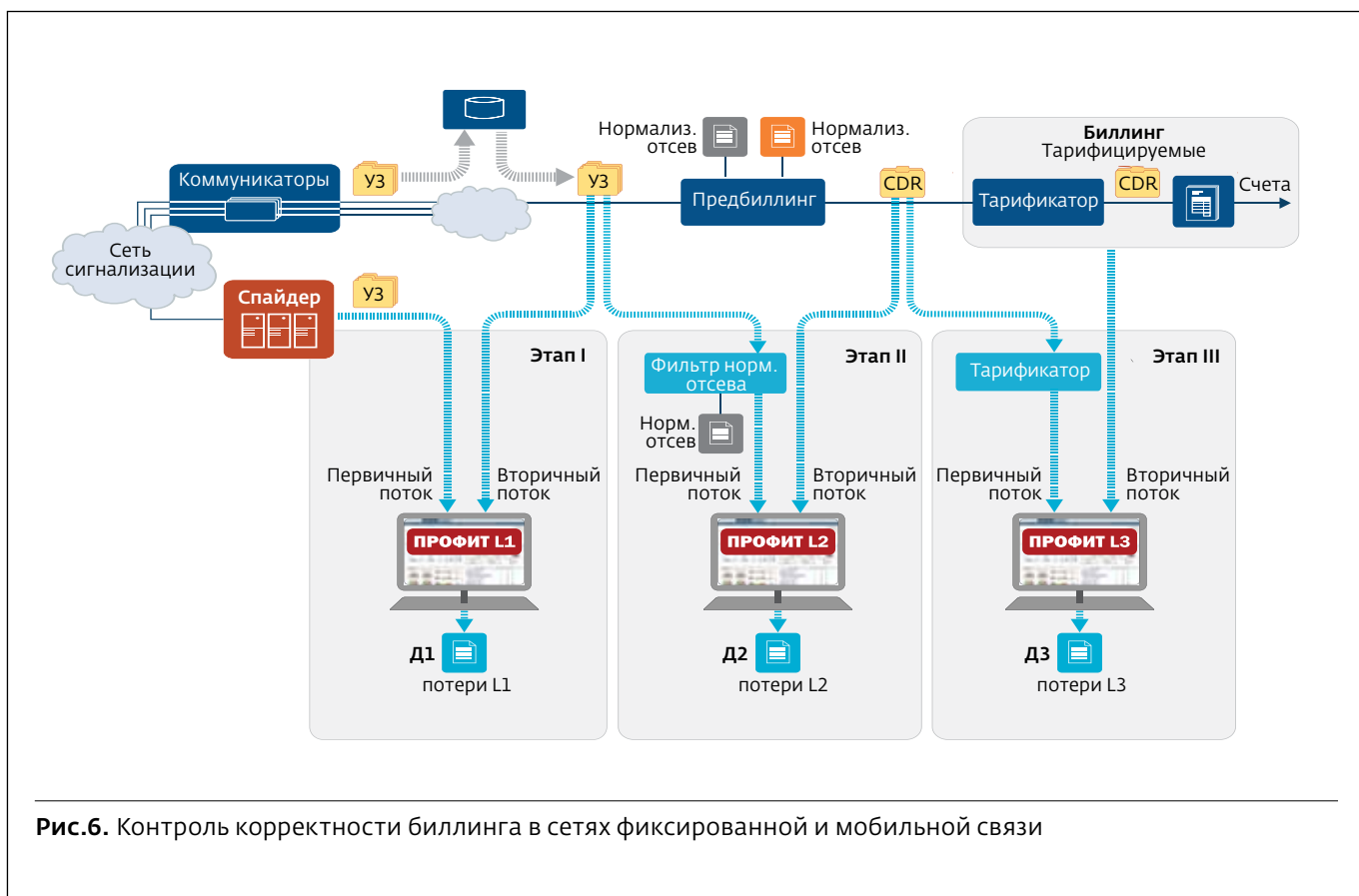


Рис.6. Контроль корректности биллинга в сетях фиксированной и мобильной связи

контроля. В случае если разработанная методика не позволяет решать поставленные задачи, необходимо разрабатывать новую.

Как правило, мониторинг корректности бизнес-процессов осуществляется с помощью специализированных информационных систем. При этом спектр бизнес-процессов, которые подлежат контролю, достаточно широк – от корректности работы сетевого оборудования и платформы сопряжения до корректности взаиморасчетов с присоединенными операторами и поставщиками контента. Мониторинг данных бизнес-процессов должен осуществляться постоянно, поскольку заранее невозможно предсказать, когда возникнут проблемы, которые могут потенциально стать причиной потери доходов.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Сегодня на рынке имеется большое количество OSS/BSS-решений, основная задача которых – минимизация потерь доходов оператора связи. Все эти решения традиционно можно разбить на два больших класса: Revenue Assurance Systems (RAS) – системы гарантирования доходности операторского бизнеса и Fraud Management

Systems (FMS) – системы по выявлению фактов мошенничества в сети оператора связи.

Примерами решений такого класса могут служить системы СПАЙДЕР-FMS и ПРОФИТ, разработанные компанией "НТЦ СевенТест" в рамках стандартов TM Forum и позволяющие оператору автоматизировать задачи, связанные с минимизацией потерь доходов в структуре бизнес-процессов оператора.

Система ПРОФИТ предоставляет возможность автоматизированного анализа биллинговой информации на предмет потерь. Контроль осуществляется на этапах регистрации информации об оказанной услуге, передачи данных на тарификацию, выставления конечного счета. В соответствии с тремя потенциальными местами утечек предполагается сверка в этих местах двух потоков: первичного и вторичного. Под вторичным потоком понимаются данные, полученные непосредственно из информационных систем оператора, причем эти данные могут содержать ошибки вследствие их некорректной обработки. По этой причине система содержит альтернативный источник информации, на основе работы которого формируются эталонные данные

в виде первичного потока. В качестве такого альтернативного источника информации выступает система мониторинга СПАЙДЕР, основным объектом работы которой служит сигнальная информация.

В дальнейшем система по результатам сверки выявляет расхождения в данных, которые присутствуют в первичном и отсутствуют во вторичном потоках. При этом имеется возможность контролировать корректность биллингового процесса как для услуг телефонной связи, так и для услуг сети широкополосного доступа.

На рис.6 представлен пример верификации биллингового процесса, который проводится системой ПРОФИТ применительно к сетям фиксированной и мобильной связи. К задачам верификации не относятся задачи по повторному проведению биллингового процесса, вместо этого проверяется, чтобы все его этапы выполнялись без нарушений. Проверка проводится в трех основных местах, где возможна утечка биллинговой информации в сетях данного типа (ошибки на коммутаторе, на уровне предбиллинга, на уровне биллинга). В потенциальных местах утечек биллинговой информации система проводит контроль двух потоков (первичного и вторичного); отчет о потерях (выявленных расхождениях) содержит УЗ (учетные записи, например, xDR), присутствующие в первичном и отсутствующие во вторичном потоке.

К основным задачам системы СПАЙДЕР-FMS относятся: автоматический поиск и обнаружение различных типов мошенничества; пресечение новых попыток нелегального доступа лиц,

однажды уличенных в мошенничестве; предоставление полной информации по источникам, типам и числу попыток совершения мошенничества в сети оператора. Система собирает статистику о видах переносимого трафика по различным маршрутам, формируя информацию для аналитика. При этом встроенные алгоритмы обработки входных данных (нейронные сети, графы решений, индуктивные и регрессионные методы и др.) способны с высокой вероятностью обнаруживать попытки краж и мошенничества как в режиме реального времени, так и в режиме работы с архивами данных (рис.7).

Входными данными для системы являются детализированные записи об оказанных услугах (xDR). Данные могут поступать из таких источников, как подсистема СПАЙДЕР-xDR, формирующая записи на основе анализа сигнальной информации, поступающей от пробников системы мониторинга; внешние источники (например, коммутационное оборудование, системы сопряжения, предбиллинга, NRTRDE, TAP и т.д.).

В качестве дополнительных параметров для создания фрод-критериев могут быть использованы данные об абонентах (профиль, регион регистрации, баланс и др.) из систем CRM, биллинга, а также из других источников нормативно-справочной информации (НСИ). Для получения таких данных необходима интеграция СПАЙДЕР-FMS с внешними справочниками.

Проверяя входные данные на соответствие встроенным профилям поведения абонентов, система СПАЙДЕР-FMS выявляет аномалии

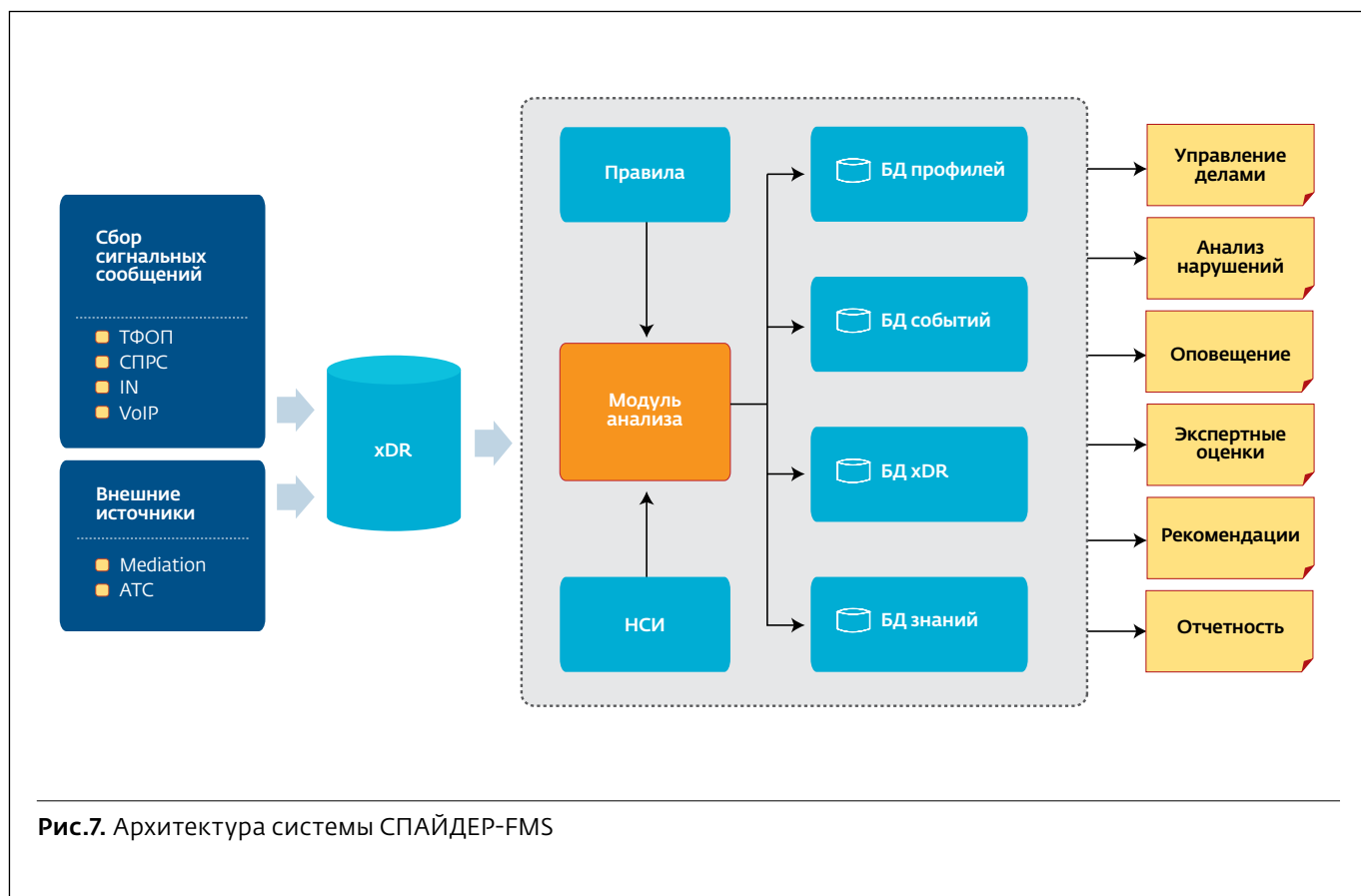


Рис.7. Архитектура системы СПАЙДЕР-FMS

в активности пользователей и заблаговременно информирует об этом оператора, формируя записи о нарушениях. Профиль представляет собой набор сложных или простых критериев, позволяющий создавать модель аномального поведения абонента (группы абонентов, пула номеров, и т.п.) во время одного соединения или в течение заданного интервала времени.

Система СПАЙДЕР-FMS может работать как в режиме онлайн, так и в режиме офлайн (работа с архивами). В режиме онлайн собираются все нарушения, подходящие под заданные пользователем критерии, с момента их активации. Режим офлайн позволяет проверить на соответствие критерию архив данных (например, за прошедший месяц). По факту регистрации записи о выявленном нарушении система может выполнять различные действия, например: отправка e-mail или sms, генерация SNMP и другие действия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обеспечить сохранность доходов в сетях связи – достаточно сложная задача. Это требует не только оптимизации внутренних

бизнес-процессов оператора, но и непрерывного мониторинга цепочки формирования доходов. Четко следуя концепции Revenue Assurance в части контроля корректности биллингового процесса и противодействия фроду, телекоммуникационная компания может сохранить до 15% прибыли, что в условиях высокой насыщенности рынка телекоммуникационных услуг дает возможность получить дополнительные конкурентные преимущества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Капля Р. Гарантирование доходов для оператора связи: практика и перспективы [электронный ресурс]. Презентация. Москва. 15 декабря 2011 г.
2. Шопин Д. Гарантирование доходов и противодействие мошенничеству в телекоммуникационных компаниях // Jet Info. 2010. № 3.
3. TM Forum. Frameworkx Best Practice, Revenue Assurance. Guidebook. GB941\_v3.5.1. December 2012.
4. TM Forum. Frameworkx Best Practice, Revenue Assurance Overview. TR131\_v2.4.1. December 2012.