СЕТЬ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ Г. БИШКЕК, КАК ОБЪЕКТ АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ.

ТОХТАБАЕВ А.М., СЛАВИНСКАЯ Т.В.
izvestiya@ktu.aknet.kg

В данной статье рассматривается анализ сети электросвязи г. Бишкек (Кыргызстан) после 100% цифровизации и предложены методы управления для улучшения качества и надежности связи.

Введение. Оглянемся на 5 лет назад. Когда цифровизация в г. Бишкек казалось бы только началась. Необходимость полного вытеснения аналоговых систем передачи цифровыми – давно уже не предмет дискуссий, а лишь недостаток денежных средств, который задерживал повсеместное завершение этого процесса. И вот несмотря на мировой финансовый кризис и, как следствие, ремиссии в мировой экономике, что обуславливает: существенные ограничения инвестиций в сферу инфокоммуникаций, уровень цифровизации г. Бишкек к 2010 году сто процентный.

Анализ сети связи. Переход на цифровые методы обработки сигналов безмерно расширил технические возможности систем передачи, способствовал резкому улучшению качества связи, позволил делать связную аппаратуру более надежной, компактной и технологичной, решил на недостижимом прежде уровне задачу мониторинга сетей связи и маршрутизации передаваемых по ним информационных потоков. Он же вызвал к жизни и частично сделал широко доступными такие блага цивилизации, как Интернет, мобильная связь, интерактивное телевидение, различные мультимедийные услуги.

Сегодняшний лавинный рост количества пользователей услугами Интернет, изобретение множества телекоммуникационных услуг, новые технологии доступа и мобильности определили концептуальные аспекты технической политики в области развития коммуникационных узлов и станций сети общего пользования.

В настоящее время все операторы связи ищут источники увеличения своих доходов в дополнительных услугах, выходящих за рамки традиционных. Предоставление новых услуг стимулируется спросом потребителей и уровнем развития сетей связи.

Сеть электросвязи как объект анализа представляет собой технологический комплекс, предназначенный для удовлетворения потребности в связи, технической базой этого комплекса являются устройства электросвязи, распределенные по всей охватываемой сетью территории и либо размещенные в пунктах сети, либо образующие линии передачи между ними.

В группе эксплуатационных характеристик сети связи центральное место занимают характеристики качества работы сети: вероятность современной доставки сообщений, распределение вероятностей времени доставки сообщений, вероятность потери вызова, вероятность существования пути или число непересекающихся путей передачи сообщений и т.п. Особенно важны характеристики качества работы сети связи с позиций пользователя, например вероятность своевременной доставки сообщений, вероятность своевременного предоставления требуемых каналов.

Ёмкость сети местной телефонной связи на данный период составляет 260000 номеров.

В процессе модернизации сети БГТС самый трудный период первого этапа плавного перехода к NGN (по классической схеме) можно считать законченным.

В связи с этим необходимо учесть, что на сети БГТС появилось большое количество активного оборудования, чьи возможности по удаленному взаимодействию должны быть учтены.

Поскольку они важны с точки зрения процессов эксплуатации. Хранения данных, об этих возможностях, входят в задачи «технического учета».

Управление сети связи. Обеспечение нормального развития и работы сети электросвязи в условиях изменяющихся внешних воздействий, изменения структуры сети (выхода из строя

отдельных участков и ввод в строй новых) и удовлетворения требований к доставке информации осуществляется соответствующими системами управления.

В сети электросвязи можно выделить четыре основных уровня управления так, что каждый последующий включает в себя предыдущие.

1. Поддержание в рабочем (исправном) состоянии отдельных технических средств, когда объектами управления являются отдельные приборы и устройства, каналы, передатчики и приемники, блоки каналообразующей и коммутационной аппаратуры, устройства питания т.п. Целью управления в данном случае является поддержание в норме (регулирование) отдельных параметров аппаратуры (напряжений, уровней сигналов, усиления, частоты, уровня шумов и т.п.) и содержание отдельных устройств в исправности.
2. Управление доставкой сообщений по адресу (в сети с коммутацией каналов установлением соединения), когда объектами управления являются коммутационные системы узлов коммутации каналов и сообщений.
3. Управление распределением каналов и регулирование потоков сообщений, когда объектами управления являются системы кроссирования, а основной целью распределение перераспределение каналов.
4. Управление сетью как технико-экономической системой. Целью этого управления являются планирование развития сети, создание тарифов законодательных актов пользования сетью, а также регулирование отношений с пользователями.

Независимо от уровня в каждой системе управления выполняются основные функции.

1. Сбор информации о состоянии объекта (учет), о ходе технологического процесса или о требованиях (заданиях) на выполнение тех или иных операций.
2. Выработка решения.

На данном этапе БГТС решает задачи, которые позволили бы обеспечить:

Учет и отслеживание изменений состояния и перемещения оборудования (при этом обеспечивается обработка и хранения информации не только о типе, параметрах и административном состоянии оборудования, но и качестве работы сети.) Обеспечить решение задач по учету и планированию ресурсов на качественном уровне позволяющее:

- сократить эксплуатационные расходы благодаря более эффективному использованию персонала и оборудования.
- повысить качество услуг, предоставляемых пользователям сетей и сократить время их предоставления;
- накапливать данные (для последующей обработки), необходимые для административного управления ресурсами сети, путем систематического введения записей о состоянии и перемещения оборудования.
- достаточно быстро выдавать информацию по занятым и свободным платам на MSAN в случае переноса при расширении абонентской емкости.
- предоставлять в дальнейшем услуги переноса номера абонента с одного района в другой

3. Исполнение принятого решения.

Опыт модернизации сети БГТС показал, что достоверность информации выдаваемой отделом технического учета может значительно повлиять на качество, скорость переключения и количество трудозатрат, необходимые для выполнения работ по переключению и перемещению оборудования. Исходя из этого, напрашивается вывод, что необходимо проводить работы по улучшению процессов технического учета.

От технического учета в новых условиях будет требоваться гибкость и универсальность, благодаря которым подвергать учету можно постоянно развивающую сеть, всевозможные виды технологии магистрального транспорта и абонентского доступа.

Вывод. Очевидно, что учесть все поставленные требования и справиться с разрастающимися процессами эксплуатации, используя ручной подход невозможно, поэтому необходимо найти системные решения автоматизации бизнес-процессов в области эксплуатации.

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 разработке такой системы необходимо подходить весьма серьезно.