

Другими пользователями подсистемы транзакционных возможностей являются протоколы подсистемы эксплуатации и управления (Operations and Maintenance Application Part — OMAP), подвижной связи (Mobil Application Part — MAP) и прикладной протокол интеллектуальной сети (Intelligent Network Application Part — INAP).

Иерархия построения сетей ОКС 7 Взаимоуязвимой сети связи РФ. Национальная сеть ОКС 7 России разделена на два уровня иерархии: федеральную (междугородную) и региональную (местную) сеть. Принципы построения сетей ОКС 7 России указаны на рис. 3. Различия принадлежности сигнальных единиц к тому или иному уровню иерархии производится по индикатору иерархического уровня сети (Network Indicator — NI) в поле подслужб байта служебной информации. Международные центры коммутации (МЦК) и международные телефонные станции (МнТС), а также межрегиональные центры подвижной связи (Gate Mobile Telephone Exchange — GMTX), которые выполняют роль шлюзов и входят в состав ВСС РФ, включают в себя пункты сигнализации международной сети ОКС 7. Используемое значение индикатора сети, в зависимости от уровня иерархии сети сигнализации, приведено в таблице (bin — бинарный).

Кратко рассмотрим факторы, которые учитывались при выборе принципов иерархического построения сети сигнализации.

Емкость сети сигнализации. Использование двух уровней иерархии в национальной сети сигнализации позволяет иметь гомогенную (без перебоев подсистемы управления соединением сигнализации) федеральную сеть сигнализации емкостью до 16384 пунктов, структурированную на 256 междугородных зон по 64 пункта сигнализации в каждой. При использовании одноуровневой национальной сети ОКС 7 данного адресного пространства для проведения полной модернизации ВСС РФ в обозримом будущем уже недостаточно.

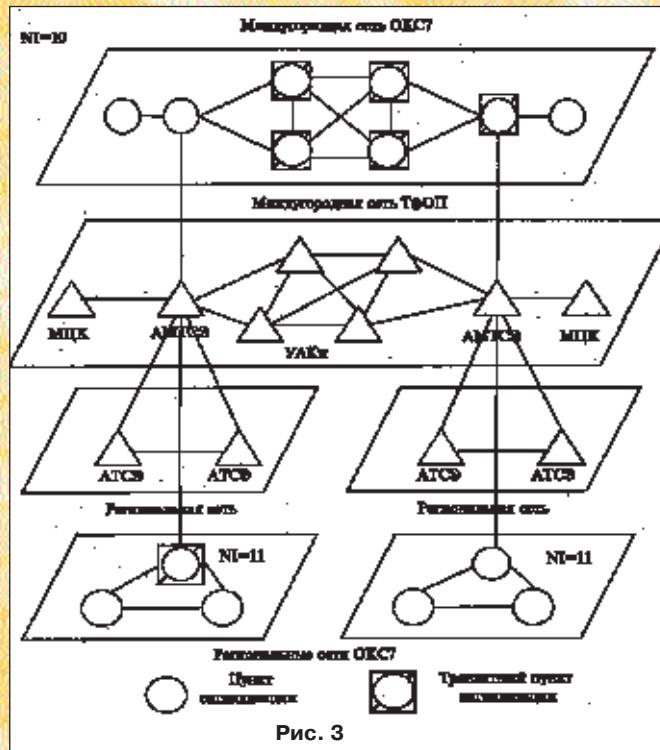


Рис. 3

В каждой междугородной зоне сети сигнализации должна быть организована такая же региональная сеть емкостью до 16384 пунктов.

Теоретически, при условии сохранения связности подобной сети за счет ретрансляции на четвертом уровне подсистем управления соединением сигнализации, суммарная емкость национальной сети может достигать $16384 \times 16384 + 16384 = 268461840$ пунктов сигнализации. Однако практический предел емкости такой сети будет снижен за счет необходимости использования нескольких кодов пунктов сигнализации междугородной сети для одной региональной сети. Минимальный предел емкости национальной сети сигнализации может составить $256 \times 16384 + 16384 = 4210688$ пунктов при условии организации одной региональной сети в каждой междугородной зоне сети сигнализации. Перспективное планирование развития ВСС РФ показывает, что данная емкость в обозримом будущем достаточна для развития сети сигнализации.

Проектирование, создание и администрирование сети сигнализации. Использование двух уровней иерархии сети сигнализации и структурирование федерального уровня иерархии национальной сети сигнализации позволяют отразить сложившуюся структуру телефонной сети общего пользования (ТФОП), при которой оператор или операторы местной сети в регионе являются финансово самостоятельными и предоставляют услуги связи на основании лицензий, выданных Госкомсвязи РФ. Такая структура позволяет достаточно просто и логично организовать центры управления и технической эксплуатации сетей сигнализации в регионах. Кроме того, гомогенные (на одном иерархическом уровне) сети ОКС 7 федерального и регионального уровней дают возможность повышения структурной надежности сети сигнализации за счет организации обходных сигнальных маршрутов, в том числе с использованием ресурсов первичной сети и сетей сигнализации различных операторов сетей связи.

Техническая необходимость и целесообразность. Отсутствие в настоящее время в национальной спецификации подсистемы пользователя ЦСИС ОКС 7 сигнализации "из конца в конец" и определение сети ТФОП как главного пользователя ресурсов сети сигнализации позволяют сделать вывод об отсутствии необходимости построения единой гомогенной сети сигнализации ОКС 7. Действительно, прозрачная адресация в рамках национальной сети сигнализации в настоящее время необходима только для обслуживания сигнальной нагрузки сетей сотовой подвижной связи (СПС), не связанной с организацией информационных каналов пользователя. Пункты сигнализации СПС, имеющие нумерацию на федеральном уровне иерархии сети сигнализации, полностью удовлетворяют данному требованию. При внедрении услуг интеллектуальной сети закономерно ожидать, что оператор местной телефонной сети все функциональные элементы ИСС разместит в пределах гомогенной региональной сети сигнализации, а оператор междугородной сети — в адресном пространстве федерального уровня иерархии национальной сети. Случаи совместного предоставления услуг ИСС несколькими операторами сетей связи, требующие в процессе обслуживания ретрансляции сигнальных сообщений на четвертом уровне подсистемы управления соединением сигнализации, в настоящее время оцениваются в обозримом будущем как не более 7% от общего числа вызовов ИСС.

Структура международной сети ОКС 7 ВСС РФ. Эта структура определяется в соответствии с "Концепцией развития международной телефонной связи на территории РФ до 2005 года". На этой основе организуется схема организации международной связи, показанная на рис. 4, которая строится на следующих принципах:

— на всех МЦК должны быть реализованы функции пунктов сигнализации/транзитных пунктов сигнализации (Signalling Point — SP/ Signal Transfer Point — STP);

Уровень иерархии сети сигнализации ОКС 7	Значение индикатора сети
Международная	00 _{bin} (0)
Федеральная (Междугородная)	10 _{bin} (2)
Региональная (Местная)	11 _{bin} (3)