

СИСТЕМА ТРАНКИНГОВОЙ РАДИОСВЯЗИ "САГАНЕТ" ДЛЯ ОАО "ПОРТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ"

Малахов Л.М., генеральный директор ООО "МОБИКОМ", кандидат технических наук

В 1993 г. на базе торгового представительства компании MOTOROLA STORNO AB, организованного ЦНИИ Морского Флота, коллектив лаборатории внедрения средств судовой и наземной связи образовал ТОО "МОБИКОМ" (с 1999 г. ООО "МОБИКОМ"). Компания занимается поставками радиооборудования морской подвижной и сухопутной подвижной служб различных фирм-производителей, в том числе оборудования транкинговых систем на базе радиосредств фирмы MOTOROLA, и является ее премьер-лидером и одним из сертификационных сервис-центров на территории России. С 1998 г. "МОБИКОМ" стал дилером одного из лидеров на рынке средств подвижной связи - ЗАО "САГА ИНК". Сотрудничество с этим партнером позволило существенно расширить перечень предлагаемого оборудования и предоставляемых услуг. Примером нашего сотрудничества служит установка транкинговой радиосети на территории Петербургского морского порта - крупнейшего транспортного узла на северо-западе России, на котором осуществляется "перевалка" грузов, следующих в нашу страну.

Управление всем технологическим циклом обработки грузов обеспечивается с помощью средств связи, находящихся в ведении фирмы ЗАО "Телекоммуникационная компания "Конвей Плюс"", входящей в холдинг "Морской порт Санкт-Петербург" (МП). Фирма была образована на базе подразделения МП, ранее называвшегося просто участком связи. Об использовании радиосвязи в промышленности, о роли транкинга в производственных процессах на примере такого крупного предприятия, как морской порт, мы и хотим рассказать.

При выборе системы радиосвязи для морского порта внимание фирмы "Конвей Плюс" привлекло решение фирмы "Сага", которая предложила использовать разработанную ею на базе протокола MPT 1327 систему транкинговой связи SagaNet с распределенной архитектурой, использующей в качестве абонентского оборудования радиостанции производства Motorola (рис. 1). Кстати, на базе радиостанций Motorola у нас в стране построено несколько судовых и береговых радиосистем. В частности, на этом оборудовании работает радиостанция "Петербург Радио-4", успешно эксплуатирующаяся с 1995 г.

На рынке радиосвязи транкинговых систем множество. Это и SmartTrunk, и LTR, и SmartNet, и SmartZone, и EDACS, и самые новые - цифровые стандарта TETRA.

Возможно, цифровая система более перспективна, однако ее стоимость для российской

компании крайне высока. Система EDACS к тому же базируется на закрытом протоколе, что не только "привязывает" пользователя к одному производителю, но и затрудняет организацию взаимодействия с другими сетями связи. Протокол MPT - открытый, то есть любое оборудование (и базовое, и абонентское) можно приобретать у разных поставщиков, а их на мировом рынке множество.

Хотелось бы упомянуть несколько технических деталей. Протокол MPT 1327, на основе которого построена сеть, интересен еще и тем, что позволяет гибко настроить систему доступа к радиоканалам и их рациональное использование, тем самым увеличивая пропускную способность системы, например - за счет ограничения времени разговора. При использовании этих возможностей восемь каналов способны обслуживать не 400, а гораздо больше абонентов.

Система SagaNet обеспечивает необходимый клиентам "Конвей Плюс" набор функций. Да и стоимость ее базового оборудования хоть и немалая, но приемлемая.

Кроме того, для "Конвей Плюс" как оператора связи было важно, что в SagaNet входит опционное устройство телефонного интерфейса для контроллера M-827, и система позволяет в автоматическом режиме подключать абонента транкинговой сети к обычной УАТС. На уровне абонентских включений в этом устройстве в настоящее время включены два телефонных номера, по которым можно позвонить и по номеру абонентской радиостанции связаться с нужным пользователем транкинговой сети. Обратная операция так же проста, причем соединение допустимо с любым телефонным номером. Надо признать, пока данная услуга не столь актуальна (к ней, в основном, прибегает управленческий

персонал), поскольку телефонная связь - не главная задача этой системы. Но применяемое в SagaNet устройство телефонного интерфейса по многим параметрам, в том числе и по качеству связи, существенно отличается от использовавшихся ранее DTMF-устройств, которые работали, прямо скажем, плохо.

Другим преимуществом SagaNet является распределенная архитектура. Программное обеспечение базовой станции дает возможность дистанционного управления с любого доступного рабочего места: для этого достаточно располагать модемом и персональным компьютером. Поэтому диспетчер сети или контролирующий персонал может выполнять свои функции, находясь в специализированной мастерской

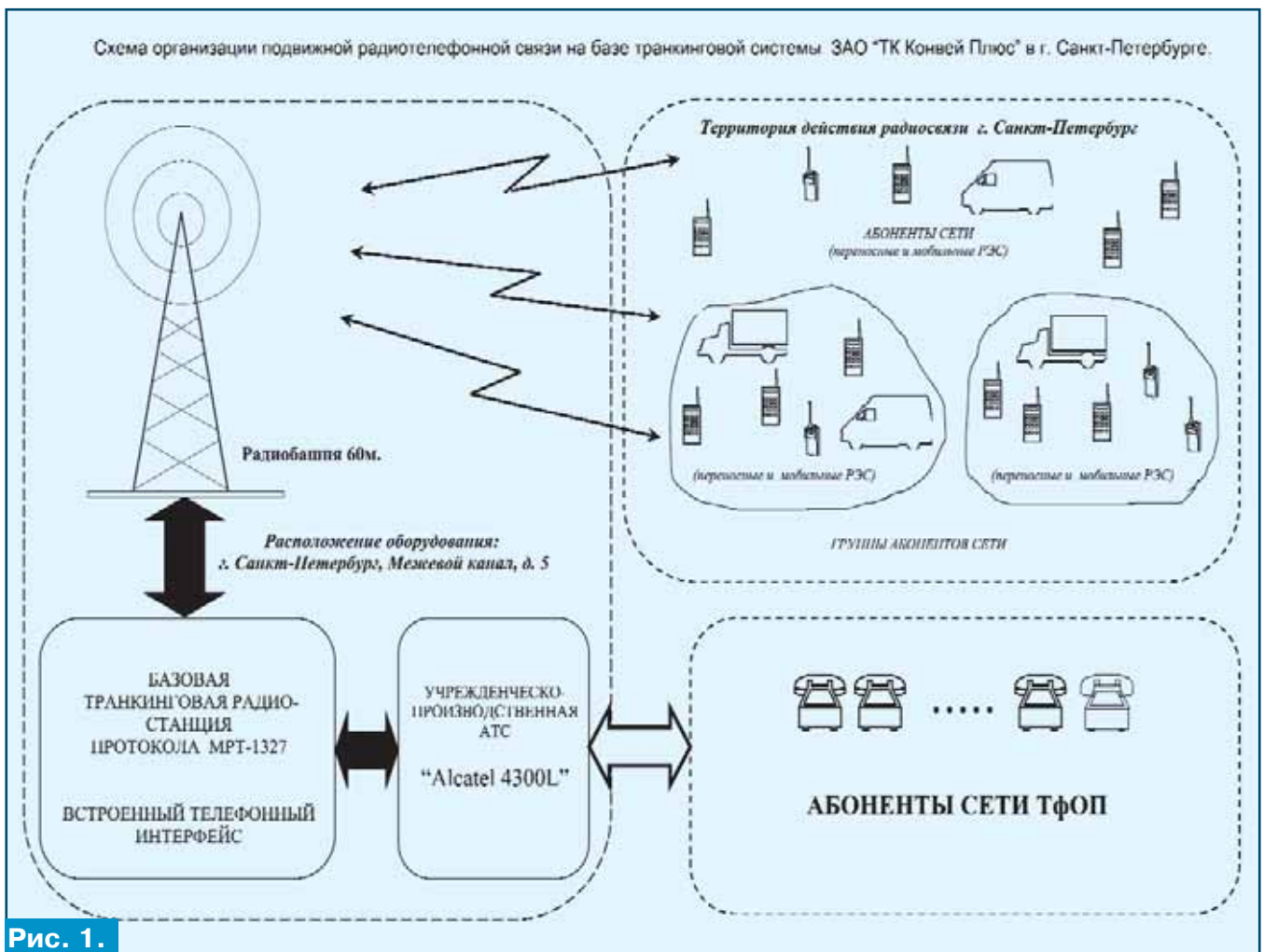
или, например, контролировать и управлять системой из дома.

Поскольку система должна обеспечивать связь круглосуточно (причем безотказно), контроль вызовов и наблюдение за работой каналов осуществляются 24 часа в сутки. Технический персонал может быть вызван даже из дома, ведь выход из строя даже одного канала способен сильно усложнить ситуацию в порту. При первом опытном включении системы с несколькими группами абонентов она продемонстрировала свои достоинства - гибкость настройки и управления при организации независимых рабочих групп.

Зона покрытия системы SagaNet охватывает всю площадь порта и не имеет "мертвых" областей, хотя конфигу-

рация его территории достаточно сложна. Нареканий со стороны абонентов по качеству радиопокрытия или появлению радиотеней нет. Антенна базовой станции смонтирована на радиобашне, высота подвеса - 60 м.

Как телекоммуникационный оператор SagaNet обладает рядом очевидных преимуществ. Во-первых, система позволяет создавать определенные группы пользователей, выполняющих какую-либо одну задачу. Допустим, если "обрабатывается" судно, значит, создается группа, которая работает именно с ним, не мешая другим бригадам докеров выполнять свои задачи на том же терминале. Во-вторых, имеется функция передачи экстренных сообщений, например, о пожаре, урагане или иных экстраор-



динарных явлениях, которые необходимо довести до каждого работника порта. В-третьих, есть потенциальная возможность связи через УАТС с городской телефонной сетью. Система обеспечивает перевод звонков при занятости абонента, защиту от несанкционированного доступа и многое другое. Само же соединение в новой сети устанавливается практически моментально.

Конечно, условия эксплуатации абонентского радиооборудования в порту весьма тяжелы, люди работают и на открытом воздухе в любое время года (причем при повышенной влажности), и в трюмах судов, и на палубах судов. К сожалению, радиостанции часто падают, причем не только на землю, но и в воду, а порой эксплуатируются в активных и агрессивных средах (например, при перегрузке удобрений). Однако корпуса станций Motorola выполнены довольно удачно, и пока особых потерь оборудования не зафиксировано. Эти радиостанции гораздо надежнее, по мнению пользователей, чем те, с которыми портовики работали ранее. Модульность и наращиваемость SagaNet позволяет говорить о возможностях дальнейшего расширения сети. Именно на эти качества "Конвей Плюс" обращал особое внимание при выборе системы для МП. Для увеличения зоны обслуживания SagaNet достаточно приобрести еще один шкаф и дополнительные модули или установить еще одну базовую станцию (скажем, в третьем или четвертом районе) и объединить их в одну систему.

SagaNet (будучи полноценной MPT-системой) обеспечивает передачу коротких данных, статусных сообщений, переадресацию номеров.

Эффективность примене-

ния радиосвязи в порту очевидна, ее используют все подразделения, занимающиеся перевалкой грузов. Вызов диспетчера, размещение и перемещение по терминалу погрузочной техники, подача вагонов и судов - все эти операции выполняются с помощью системы радиосвязи.

Пока наша портовая транкинговая система обслуживает процессы обработки грузов лишь в порту. Но в мае 2001 г. "Конвей Плюс" получила лицензию Минсвязи России на предоставление коммерческих услуг системы транкинговой радиосвязи на базе протокола MPT1327 не только на территории порта, но и на близлежащих территориях (в Санкт-Петербурге).

Поскольку система прекрасно справляется с производственным трафиком и имеет возможности расширения, планируется использовать ее в коммерческих целях, чтобы вернуть акционерам МП вложенные ими деньги. Уже сегодня есть немало сторонних организаций, напрямую не входящих в структуру порта, которые просят подключить их к SagaNet. Для их бизнеса эта связь, в первую очередь коммерчески выгодна, так как позволяет оперативно связываться со многими портовыми службами. Кроме того, немаловажный фактор - удобство для служащих этих фирм: поскольку они работают на территории порта и им необходима связь и с диспетчерскими, и со стивидорами, и с экспедиторами, и с агентскими компаниями.

Хотелось бы еще раз отметить несколько технических деталей. Протокол MPT 1327, на основе которого построена сеть, интересен еще и тем, что позволяет гибко настроить систему доступа к радиоканалам и их рациональное использова-

ние, тем самым увеличивать пропускную способность системы, например, за счет ограничения времени разговора. При использовании этих возможностей восемь каналов способны обслуживать не 400, а гораздо большее число абонентов.

Параметры системы SagaNet:

- диапазон рабочих частот - 410-425 МГц;
- шаг сетки частот - 12,5 кГц;
- высота подвеса антенн - 60 м;
- количество рабочих каналов - 8;
- начальное количество абонентов - до 400;

Базовая станция:

- излучаемая мощность - 20 Вт;
- чувствительность приемника - 0, 25 мкВ;

Зона устойчивой связи для радио станций:

- носимых - 3-10 км
- мобильных- 15-30 км.

Основное оборудование базовой станции:

- ретранслятор Eclipse 500 -(RF Technology);
- контроллер M-827 (Zetron);
- комбайнерно-распределительное устройство TW450 (Telewave);
- антенна ANT450D3 (Telewave) ИБП MX3000XR (APC).

ООО "МОБИКОМ"

ПРЕМЬЕР-ДИЛЕР  **MOTOROLA**

Дилер продукции фирм
«VERTEX STANDARD», «ICOM»

**ПОСТАВКА, МОНТАЖ И СОПРОВОЖДЕНИЕ СИСТЕМ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ РАДИОСВЯЗИ**

- Оборудование транкинговых систем
- МОРСКИЕ и РЕЧНЫЕ радиостанции
- Предоставление рабочей частоты при продаже радиостанций с зоной охвата 1,5 км

193015, Санкт-Петербург,
ул. Кавалергардская, д.6,
тел.: (812) 274-18-81, 274-05-85,
факс: (812) 274-81-25
E-mail: mobilcom@spb.cityline.ru



