

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

ВЕК КАЧЕСТВА



Вектор развития
рынка hi-tech
задан
Президентом
России

Точка опоры
столичного
бизнеса

Интеграция:
опыт ЕС +
опыт России

Сертификация СМК
«на месте»

TETRA в небе

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ».
Выпуск 3(7), 2006

ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, МЕНЕДЖЕРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

5
2006



КАЧЕСТВО ПОДТВЕРЖДЕНО



САМАРСКАЯ ОПТИЧЕСКАЯ КАБЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
www.socom.ru



Системы резервного электропитания:

- Электропитающие установки
- Аккумуляторные батареи
- Утилизация аккумуляторных батарей
- Источники бесперебойного питания
- Дизель-генераторные установки
- Инверторы
- Системы кондиционирования



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Проектирование и монтаж «под ключ»

Система мониторинга
и дистанционного управления
оборудованием:

- Локальное и дистанционное управление оборудованием
- On-line извещение о состоянии оборудования
- Неограниченное количество объектов мониторинга
- Повышение уровня безопасности



123 007, Россия, 2-й Хорошевский проезд, д.7, стр.1,
телефон/факс (495) 739-01-02, 737-44-22,
e-mail: oldham@msk.oldham.ru, www.oldham.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ВЕК КАЧЕСТВА, № 5, 2006

Международный отраслевой журнал –
печатный орган Ассоциации
«Международный конгресс качества
телекоммуникаций» и Госстандарта России

Информационный партнер
Министерства информационных технологий
и связи Российской Федерации

Учредители и издатели

НИИ экономики связи и информатики
«Интерэксперт» и Госстандарт России
(Ростехрегулирование)

Редакционный совет

Пожитков Н.Ф.,
член Совета Федерации
Федерального Собрания РФ

Алимбеков С.С.,
первый заместитель генерального директора
«Комстар–Объединенные Телесистемы»

Амарян М.Р.,
академик МАКТ

Антонян А.Б.,
первый заместитель генерального директора –
главный инженер ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

Буланча С.А.,
заместитель руководителя
Федерального агентства связи

Виноградов А.Я.,
президент
«Голден Телеком»

Вронец А.П.,
генеральный директор
ОАО НТП «Интеллект Телеком»

Голомозин А.Н.,
заместитель руководителя Федеральной
антимонопольной службы РФ

Гольцов А.В.,
генеральный директор ОАО «МГТС»

Гусаков Ю.А.,
президент ЕОК

Иванов В.Р.,
генеральный директор ЗАО «Корпорация Телеком»

Лагутин В.С.,
член совета директоров ЗАО «Система Телеком»

Мхитарян Ю.И.,
генеральный директор НИИ экономики связи и
информатики «Интерэксперт»

Павленко Ю.А.,
академик МАКТ

Петросян Е.Р.,
зам. руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Пономаренко Б.Ф.,
президент АМККТ

Розинова Р.Г.,
академик МАКТ

Ромский Г.А.,
академик МАКТ

Солодухин К.Ю.,
генеральный директор
ОАО «Межрегиональный ТранзитТелеком»

Сырцов И.А.,
генеральный директор ФГУП «Почта России»

Тимошенко Л.С.,
руководитель Департамента экономической
политики и финансов Мининформсвязи России

Хазарчиев Ю.Д.,
первый вице-президент ОАО «Телеком»

РЕГУЛИРОВАНИЕ

В АДМИНИСТРАЦИИ СВЯЗИ

Вектор развития рынка hi-tech задан Президентом.
Что сделано? 6

В ГОСДУМЕ РОССИИ

Экономика требует денег. Работа над бюджетом-2007
в Госдуме России 8
Интервью с председателем Комитета Госдумы России по бюджету
и налогам Ю. Васильевым

В ПРАВИТЕЛЬСТВЕ МОСКВЫ

Точка опоры столичного бизнеса 12
Интервью с генеральным директором ММБА, членом Правления ТПП
РФ, советником мэра Москвы А.И. Борисовым

ПРАВОВЫЕ СТРАНИЦЫ

Спрашивайте – отвечаем 14
На вопросы читателей отвечает адвокат А.С. Титов

СОБЫТИЕ

Гаврюшина Е.В.
Интеграция: опыт ЕС + опыт России 18

МЕТОДОЛОГИЯ

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Егорова Л.Г., Попкова Е.С.
О технологии проведения сертификации СМК «на месте» ... 22

КАЧЕСТВО ГОСУПРАВЛЕНИЯ

Ольховская В.
Стандарты ISO 9000 и ISO 14000 в органах местной власти Японии ... 30

ШКОЛА СМК

Горбунов А.В., Немова И.Н.
«...Без четко установленных единых требований к проведению
нормоконтроля... процесс содержит в себе риски, способные
снизить его результативность» 33

ПРАКТИКА

СДЕЛАНО В РОССИИ

Вайнзоф Л.А.
Российское телекоммуникационное оборудование:
качественные изменения 36

Алешин В.Н.
«Протон-ССС» в сетях нового поколения 41

ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Качество связи для бизнес-пользователя 43
Роуминговый бизнес 45
Системы TETRA в небе 47
МСЭ против спама 48
Мобильная связь на защите детей 50
Эволюция ТФОП к NGN и IMS 51

АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА

ТЕХНОЛОГИИ

Чернович М.
Новые горизонты новых технологий 54



"МОЙ ТЕЛЕВИЗОР.
МОИ КАНАЛЫ. МОИ ПРОГРАММЫ."

РАСШИРЬТЕ ГРАНИЦЫ ВАШЕЙ ЖИЗНИ

| IP-ТЕЛЕВИДЕНИЕ |



ALCATEL



Ответственный редактор

Гарри Багдасаров
garry@agequal.ru

Зам. ответственного редактора

Ольга Тимохина
olgat@agequal.ru

Руководитель спецпроектов журнала

Сергей Решетников
reshetnikov@agequal.ru

Эксперты-обозреватели

Игорь Гостев, Юрий Кураев,
Борис Скородумов (bisco2003@list.ru),
Владимир Якушев

Маркетинг и реклама

adv@agequal.ru
Анастасия Коборова
nkoborova@agequal.ru
Серафима Мытник
mytnik@interecoms.ru
Татьяна Сухарева
suhareva@agequal.ru

Распространение и подписка

podpiska@agequal.ru

Корректор

Ксения Шанина

Дизайн обложки

Анна Иванова

Компьютерная верстка

Издательский центр НИИ «Интерэкмс»

Техническая поддержка

Игорь Харлов

Адрес редакции:

НИИ экономики связи и информатики
«Интерэкмс»
ул. Народного Ополчения, д. 32, Москва,
123423; Тел. (495) 192-8570; 192-7583
Факс (495) 192-8564; E-mail: info@agequal.ru

Заявленный тираж 15 000 экз.

Цена свободная

Подписные индексы в каталогах:
«Роспечать» – 80094

«Агентство подписки и розницы» – 38425
Отпечатано в типографии ООО «АзБука».
Тел.: (495) 764-0621

Мнения авторов не всегда совпадают с точкой зрения редакции.
За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.
Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией и со ссылкой на журнал «ВЕК КАЧЕСТВА»
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство № 77-1803
© «ВЕК КАЧЕСТВА», 2006

www.agequal.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Старовойтов А.В., Фирсов А.П., Коромысличенко В.Н., Селезнев С.П.
Концепция построения сети передачи данных АИИС КУЭ56

БИЛЛИНГ

Кравченко А.Ю.
Fastcom 4 Light: от биллинга услуг к управленческому учету . . .62

УСЛУГИ СВЯЗИ

Назаров С.Н.
Почему бывает «занято»64

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Полотнюк И.
Внедрение информационных технологий в госсекторе: к цели шаг за шагом70

ВОЛОКОННАЯ ОПТИКА ИЗ РОССИИ

Ларин Ю.Т.
Шаг вперед – два шага назад, или Перспективно ли то, о чем мечтают судостроители74

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

Зелевич Е.П., Исаев А.В.
Системы безопасности на основе Интернет-технологий76

ХРОНИКА

ПРОГНОЗЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Геофизический прогноз на сентябрь–октябрь82

НОВОСТИ

Новости компаний21, 42, 60, 67

Корпоративный журнал ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ». Выпуск 3(7), 2006

КОМПАНИИ | Реклама в номере

| | |
|--|--|
| Алкатель3 http://www.alcatel.ru | НПФ «Кварц»40 http://www.quartz.vsi.ru |
| Башинформсвязь5 http://www.bashtel.ru | ОЛЬДАМ-Центр1 http://www.oldham.ru |
| ГИПРОСВЯЗЬ31 http://www.giprosvyaz.ru | РТКомм.РУ71 http://www.rtcomm.ru |
| Диамех 200031 http://www.diamech.ru | Самарская оптическая кабельная компания2-я обл. http://www.soccom.ru |
| Информационные сети62-63 http://www.fastcom.su | Супертел ДАЛС55 http://www.supertel.spb.su |
| E-mail: info@itconsultant.ru | ECI Telecom4-я обл. http://www.ecitele.com |
| Международный институт качества бизнеса3-я обл. http://www.ibqi.ru | Центр сертификации систем качества «Интерэкмс»15 http://www.qs.ru |
| Нева Кабель75 http://www.nevacables.ru | |

КОМПАНИИ | Информация о партнерах

| | |
|--|---|
| ВКСС-2006, 9-я международная выставка11 http://www.vkss.ru | ПЛАТНЫЕ УСЛУГИ В МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЯХ», 2-я международная конференция10 http://www.broadcasting.ru/conf |
| ИНТЕРПОЛИТЕХ-2006, X международный форум83 http://www.interpolitech.ru | ВШLING. IT TELECOM'2006, 7-й международный форум, выставка, конференция69 http://www.exposystems.ru |
| ИНФОКОМ-2006, 6-я международная выставка-форум7 http://www.infocomtech.ru | CSTB-2007, 9-я международная выставка и конференция61 http://www.cstb.ru |
| ЛУЧШИЙ ОПЫТ – ДЛЯ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ, международный форум73 | HI-TECH HOUSE-2006, 5-я международная выставка81 http://www.hitechhouse.ru |
| НОРВЕКОМ-2007, 14-я международная выставка17 http://www.restec.ru/norwecom | |



надежно

доступно

выгодно

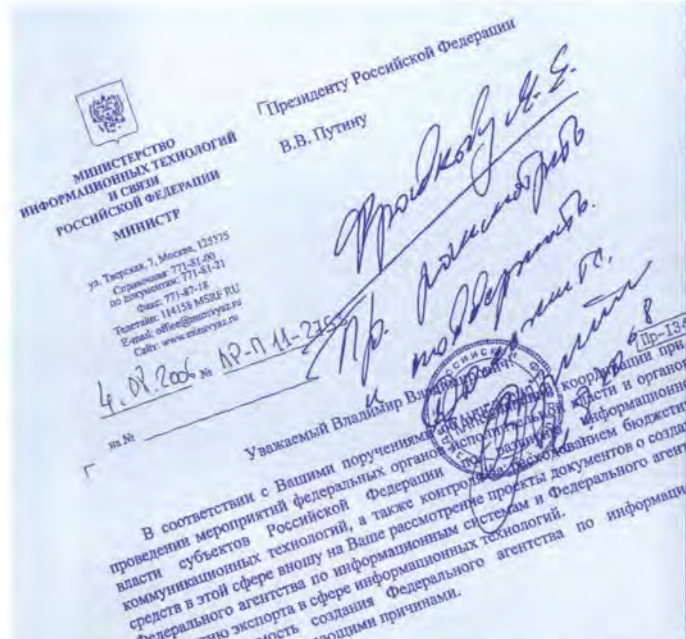
БАШИНФОРМСВЯЗЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

www.bashtel.ru



**Качественная связь —
залог Вашего успеха**

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ РЫНКА HI-TECH ЗАДАН ПРЕЗИДЕНТОМ. ЧТО СДЕЛАНО?



14 августа состоялась пресс-конференция министра информационных технологий и связи Российской Федерации А.Д. Реймана, посвященная вопросам выполнения основных поручений Президента России по развитию отрасли информационных технологий

А.Д. Рейман: «Все наши усилия сосредоточены на одной цели – обеспечить брэнду «Сделано в России» всемирное признание, а значит, вывести страну в число лидеров на мировом рынке информационных технологий».

Анализируя результаты работы Министерства в рамках поручений Президента, направленных на развитие высокотехнологичных отраслей российской экономики, А.Д. Рейман сообщил, что еще в 2004 г. Мининформсвязи России разработало концепцию развития отрасли до 2010 г., которая была в целом одобрена Правительством РФ. В концепции были определены основные направления государственной политики и комплекс мер по развитию ИТ-рынка в России, в том числе создание технопарков, инвестиционного фонда и совершенствование законодательства в соответствии с нуждами ИТ-компаний.

По мнению А.Д. Реймана, отрасль информационных технологий может стать локомотивом российской экономики, поскольку имеет большой потенциал, прежде всего – человеческий. Предполагается, что объем российского рынка

ИТ, который активно развивается, составит в 2010 г. около 40 млрд руб.

В ходе пресс-конференции министр остановился на создании Российского инвестиционного фонда информационно-коммуникационных технологий. Соответствующее постановление было принято Правительством РФ 9 августа 2006 г. Таким образом, на уровне Правительства поддержаны предложения Мининформсвязи России о создании отдельного Фонда по поддержке отрасли ИКТ. Фонд обеспечит финансирование перспективных бизнес-проектов. Предпочтение будет отдано проектам, срок окупаемости которых составит от 1,5 до 3-х лет. Объем средств, выделяемых на каждый проект, не должен превышать 100 млн руб.

Согласно постановлению, 100% акций Фонда будет находиться в федеральной собственности. Также определен объем средств, которые поступят в инвестиционный фонд из федерального бюджета – 1450 млн руб. Фонд может привлекать средства путем размещения обыкновенных акций по открытой подписке. В 2009 г. участие государства в уставном капитале Фонда будет снижено до 25% акций

плюс одна акция, а в 2010 г., согласно постановлению, государство выйдет из него, передав его в частные руки.

«Фонд – это инструмент для привлечения западных и российских инвестиций, – подчеркнул министр, – к нему уже проявляют интерес зарубежные инвесторы».

А.Д. Рейман осветил вопросы налоговых преференций для ИТ-компаний. В настоящее время осуществлена корректировка Налогового Кодекса с целью введения специального режима предпринимательской деятельности для российских ИТ-компаний, имеющих высокий экспортный потенциал. Налоговые льготы предусматривают существенное снижение ЕСН для ИТ-компаний, особенно для тех, работа которых ориентирована на экспорт. Но, по мнению министра, поправки в Налоговый Кодекс не в полной мере решают задачу создания специального налогового режима для ИТ-компаний. Поэтому в сентябре планируется создать рабочую группу из представителей Мининформсвязи России, депутатов, сенаторов, которая продолжит работу в этом направлении.

На пресс-конференции шла речь о Концепции региональной информатизации. До-

кументом определены основные принципы создания электронного правительства на уровне регионов, механизмы и направления государственной поддержки со стороны федерального центра. В рамках региональной информатизации предполагается осуществить интеграцию информационно-технологической инфраструктуры региона с аналогичной инфраструктурой федерального уровня.

Кроме того, в рамках реализации Концепции и ФЦП «Электронная Россия» предусмотрено создание типовых программных решений регионального уровня.

Отвечая на вопросы журналистов о реализации Государственной программы развития технопарков, министр напомнил, что она была утверждена 10 марта 2006 г. распоряжением Правительства России. В список пилотных регионов вошли Московская, Новосибирская, Нижегородская, Тюменская, Калужская области, Санкт-Петербург и Татарстан. В соответствии с Программой, создание технопарков в РФ призвано обеспечить территориальную концентрацию финансовых и интеллектуальных ресурсов для ускорения развития высокотехнологичных отраслей экономики.

В ходе пресс-конференции министр сообщил журналистам о новом поручении Президента, согласно которому будет создано новое Федеральное агентство по развитию экспорта в сфере информационных технологий.

Главная задача нового государственного органа – оказание услуг по информационной, аналитической и маркетинговой поддержке продвижения товаров и услуг в сфере ИТ на мировой рынок.

Завершая встречу с журналистами, А.Д. Рейман подчеркнул, что деятельность Мининформсвязи России направлена, в первую очередь, на создание наилучших условий для развития ИТ-отрасли в соответствии с поручениями Президента.

6-я международная выставка-форум

ИнфоКом-2006

инфокоммуникации России - XXI век
при поддержке Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации


Москва Санкт-Петербург Самара Краснодар Екатеринбург Иркутск


18-21 октября 2006 года, Москва, МВЦ "Крокус Экспо"

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:



- Информационные технологии
- Инфокоммуникационные услуги
- Информационная безопасность
- Развитие проводной связи
- Беспроводная связь
- Средства измерений параметров средств связи
- Электронное правительство
- Технопарки
- ИКТ в реализации приоритетных национальных проектов

СОБЫТИЯ ВЫСТАВКИ:


 День операторов связи (19 октября)

 Конференция по итогам реализации проекта "ТЕТРАПУС" (20 октября)

Молодежный фестиваль "Цифровой Мир" (с 18 по 21 октября)

| | |
|--|--|
|  Игровой Фестиваль "Цифровой Маршрут" |  Он-лайн Кубок России по компьютерным играм |
| «i-trading@-cup'2006» | «it-students@-cup-2006» |
| Турнир по Интернет Трейдингу | Турнир по компьютерному многоборью |

ОРГАНИЗАТОР:

 Тел./факс: (495) 181-6430, 505-3208
<http://www.infocomtech.ru>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ:

Сети и системы связи | Связьинвест | COMNEWS | Информ курьер связь

Интерфакс | news | ПРАЙМ-ТАСС

СВЯЗЬ ИНФОРМ | PCWEEK | УЗДЕЛЬСКИЙ ДЕНЬ connect | CRN

ВЕСТНИК СВЯЗИ | Босс | LAN | ИНФОРМАЦИОННЫЙ МОСТ | МОБИЛЬНЫЕ

computerworld | TECHNIX | POLIS | WIRELESS

Молодые | РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ | ТЕЛЕ СПУТНИК | ФОТОН-ЭКСПРЕСС

Сети | КАЧЕСТВА | МОСКВА | КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР:



ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР:



ТЕХНИЧЕСКИЙ СПОНСОР:



СПОНСОРЫ:

ТехноСерв А/С

ПРЕМЬЕР ПАРТНЕР:

СВЯЗЬ ИНВЕСТ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:

ВЕСТИ



ТЕЛЕФОН ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ 8-800-333-9-333

ЭКОНОМИКА ТРЕБУЕТ ДЕНЕГ

Работа над бюджетом-2007 в Госдуме России



? Юрий Викторович, по свежим следам задам вопрос, интересующий многих граждан. Предусмотрены ли в новом бюджете меры, способные предотвратить причины аварий, наподобие тех, которые произошли в аэропорту Иркутска?

В свете последних трагических событий в аэропортах страны становится очевидным, что вопросы строительства и реконструкции взлетно-посадочных полос и центров управления полетами требуют государственной поддержки и дополнительного бюджетного финансирования. Только на развитие гражданской авиационной техники целесообразно выделить дополнительно не менее 15 млрд рублей. Они позволят ускорить сроки ввода в эксплуатацию первой очереди взлетно-посадочных полос в аэропортах Домодедово, Внуково, Шереметьево, Сочи уже в 2008 году, вместо 2010-го. Как известно, в пригороде Иркутска уже в том же 2008 году начнется строительство нового аэропорта.

? Правительство страны считает, что бюджет должен быть направлен на диверсификацию и развитие инфраструктуры страны. Поясните, пожалуйста, что это означает?

Основной задачей Правительства РФ до 2010 года, определенной в Стратегии развития экономики России, является обеспечение высоких устойчивых темпов роста экономики страны и сокращение разрыва уровня экономического развития с ведущими странами Запада. При этом особая роль должна уделяться ком-

плексу мер по стимулированию экономического роста, включая повышение качества инфраструктуры.

Депутаты комитета Госдумы России по бюджету и налогам традиционно вынуждены были отказаться от полноценного летнего отпуска. В жаркие месяцы шла не менее «жаркая работа» над параметрами нового бюджета-2007 г.

Наш корреспондент обратился к председателю Комитета Госдумы России по бюджету и налогам Юрию Васильеву с просьбой рассказать о том, как шла работа над законопроектом о бюджете. Разговор состоялся в середине августа 2006 г.

плексу мер по стимулированию экономического роста, включая повышение качества инфраструктуры.

А это означает качественно новое направление в экономической стратегии страны, ориентированное не на экспорт природных ресурсов, а на развитие производства. По оценке аналитиков, эффект от инфраструктурных преобразований в транспортной, энергетической, телекоммуникационной отраслях, а также рост экспорта высокотехнологичной продукции, развитие высокотехнологичных производств должен составить в 2007 году 0,1–0,2 процентных пункта прироста ВВП.

Реализация комплекса мер по стимулированию экономического роста предполагает увеличение расходов инвестиционного характера, включая инвестиционный фонд и расходы на национальные проекты. Для нас же, законодателей, важно обеспечить четкую работу бюджетных механизмов, направленных на устойчивое и динамичное увеличение инвестиций производственного сектора экономики страны.

? И что же предлагают депутаты?

Прежде всего, более четкую и обоснованную диверсификацию финансирования жизненно важных отраслей экономики. В проекте федерального бюджета на 2007 год объем расходов инвестиционного характера определен в сумме 593,3 млрд рублей (без учета расходов на реализацию национальных проектов).

По экспертной оценке, эта сумма не позволяет решать вопросы, связанные с развитием потенциала транспортной, телекоммуникационной, энергетической инфраструктур и инновационной деятельности.

Дополнительная потребность на 2007 год в расходах инвестиционного характера, по предварительной оценке, может составить 310,6 млрд рублей.

? Не могли бы Вы сказать, какие конкретно направления признаны приоритетными?

Сегодня в центре внимания — проблемы развития транспортной системы в стране. Речь идет о качестве услуг, пропускной способности транспортных систем и т.д. Однако, учитывая профиль журнала, остановлюсь на не менее важном направлении финансирования — отечественном производстве в сфере информационно-коммуникационных технологий и комплексе мер по поддержке его развития. Бюджетные средства должны стать не только серьезным стимулом развития отрасли, но и создать серьезные предпосылки для ускорения темпов экономического роста регионов и привлечения иностранных инвестиций в российскую экономику.

В этой области основной задачей является создание технопарков. Как известно, разработана и утверждена государственная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», предусматривающая софинансирование из средств федерального бюджета строительства пяти пилотных технопарков. Но в бюджете на текущий год средств на финансирование разработки проектно-сметной документации и начала строительства указанных проектов не предусмотрено. Таким образом, отсутствие финансирования в текущем и следующем годах ставит под угрозу срыва сроки исполнения программы. Поэтому считаем необходимым в 2007 году предусмотреть на реализацию этой программы не менее 2 млрд рублей.

Кроме того, уточняя показатели бюджета на 2006 год по итогам его исполнения за первое полугодие, необходимо выделить на решение данных задач 700 млн рублей.

? В свое время, много говорили о ФЦП «Электронная Россия». Как обстоит дело с этим направлением в новом бюджете?

Программа «Электронная Россия» была разработана для обеспечения эффективного электронного взаимодействия органов государственной власти всех уровней. В 2006 году на ее финансирование предусмотрено на 15 процентов меньше средств, чем в прошлом.

Программа была существенно доработана в начале 2006 года и направлена на улучшение государственного управления, формирование единой инфраструктуры «электронного правительства».

В следующем году на финансирование ФЦП «Электронная Россия» нужно дополнительно выделить 4 млрд рублей.

Необходимо также найти дополнительные средства на решение задач модернизации структуры почтовой связи, приобретение нового почтового оборудования и транспортных средств в объеме 1,5 млрд рублей.

Требуется государственной поддержки и введение цифрового телевизионного вещания в более чем 20 регионах страны. Это будет стоить бюджету дополнительных расходов в сумме 1,4 млрд рублей.

? Какие еще отрасли хозяйства остро «жаждут рубля»?

В финансировании нуждается и развитие индустрии нанотехнологий, и капитализация Венчурного фонда, и строительство атомного реактора БН-800 на быстрых нейтронах. На возведение новых линий метро и реконструкцию подземки, мостов, портов и гидротехнических сооружений потребуется не меньше 15 млрд рублей. А модернизация и обновление инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства будет стоить бюджету

2 млрд рублей. На завершение же строительства региональных объектов, финансируемых в рамках федеральной адресной инвестиционной программы, бюджет выделяет 15 млрд рублей.

На все перечисленные направления, по предварительной оценке, потребуется не менее 250 млрд рублей.

? Вы называете очень внушительные цифры. Невольно закрадывается в душе опасение: а не приведут ли такие щедрые ассигнования финансовых средств к инфляции?

Сразу же отмечу, что такое увеличение инвестиционных расходов в 2007 году не приведет к росту инфляции, так как доля заработной платы в них составляет не более 15 процентов.

? Ну, конечно же, не забыто и сельское хозяйство?

Безусловно. Для решения вопросов, связанных с государственной поддержкой сельскохозяйственных товаропроизводителей, по предварительной оценке, необходимо направить в 2007 году 8,3 млрд рублей на пополнение уставных капиталов ОАО «Рослизинг» и ОАО «Россельхозбанк», а также на поддержку уровня доходов работников сельского хозяйства, страхование урожая в части субсидирования 50% страховых взносов — 28 млрд рублей.

? Благие намерения должны быть подкреплены реальными расчетами. Как планируется увеличить бюджетные доходы, чтобы производить достойные расходы?

Мы предлагаем рассмотреть следующие направления увеличения доходов федерального бюджета в 2007 году. При их формировании необходимо повысить уровень базовой цены на сырую нефть марки «Юралс» с 27 долл., зафиксированную в Бюджетном кодексе, до 31 долл. за баррель.

Действующий «уровень отсечения» был зафиксирован в конце 2005 года при формировании доходов федерального бюджета на 2006 год, когда Правительство прогнозировало цену на нефть на уровне 40 долл. за баррель, а в проектах бюджета на 2007 год уточняет цену на нефть 2006 года до 62 долл. На следующий же год в расчетах доходов используется цифра 58 долл. за один баррель.

Предлагаемое увеличение «цены отсечения» в 2007 году приведет к увеличению доходов федерального бюджета на 180 млрд рублей.

Одновременно при формировании расходов бюджета на 2007 год предлагаем взять за основу схему, которая мы уже использовали год назад, когда часть расходов федерального бюджета на 2006 год была профинансирована за счет дополнительных доходов предыдущего года. Правительство прогнозирует увеличить доходы федерального бюджета на 2006 год на 970 млрд рублей. За счет такого подхода можно увеличить расходы на следующий год еще на 100 млрд рублей.

Предлагаем также предусмотреть в тексте закона о федеральном бюджете на 2007 год статью, которая бы позволяла отдельным главным распорядителям использовать в 2007 году остатки средств, образовавшихся на конец 2006 года на их счетах (подобная статья ежегодно принимается в тексте бюджета).

На сегодняшний день определить точно сумму трудно, но, бесспорно, это предложение даст значительную прибавку в бюджет-2007. Далее экономия по процентным расходам на 2007 год может составить не менее 25 млрд рублей.

? Но ведь для этого надо контролировать процесс формирования бюджета шаг за шагом...?

Госдума должна взять под свой контроль основные приоритеты бюджетных расходов. Речь, прежде всего, идет о средствах на повышение заработной пла-

ты в бюджетной сфере, денежного содержания военнослужащих и сотрудников правоохранительных органов, о доведении размеров социальных пенсий до уровня не ниже прожиточного минимума пенсионера. И, конечно же, необходимо проследить, чтобы было выделено достаточно средств на поддержку материнства и детства.

Также законодатели должны приложить максимум усилий для повышения эффективности и прозрачности управления общественными финансами. Мы решили создать рабочую группу по бюджету и сформировать пакет требований правительству.

? Ну, и традиционный вопрос: какие законопроекты планируется рассмотреть в осеннюю сессию?

В портфеле комитета — 22 законопроекта, которые мы планируем рассмотреть в период осенней сессии 2006 года. Отмечу наиболее важные из них. Это, прежде всего, законопроекты о бюджете-2007 года и совершенствовании налоговой политики. К последним я отношу законопроект о налоговой амнистии и ряд поправок в Налоговый кодекс. К ним, к примеру, относится законопроект «О введении в действие части второй Налогового кодекса РФ и внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации о налогах». Речь пойдет о предоставлении Правительству РФ права определять порядок и условия проведения реструктуризации задолженности по взносам в государственные социальные внебюджетные фонды, начисленным пеням и штрафам, имеющимся у организаций по состоянию на 1 января 2005 года.

Будут внесены изменения и в практику применения налога на доходы физических лиц, единого социального налога, налога на прибыль и имущество. Во втором чтении планируется внести поправки, касающиеся упро-

щенного порядка декларирования доходов физическими лицами.

В октябре, наверное, рассмотрим законопроект о внесении изменения в статью 217 части второй Налогового кодекса об освобождении от обложения налогом на доходы физических лиц суммы единовременной материальной помощи, оказываемой работодателями работнику в связи с рождением ребенка.

Поправка в статью 149 части второй Налогового кодекса позволит освободить от налога доходы, получаемые при реализации предметов религиозного назначения и религиозной литературы.

Особое место занимают нормативы, связанные с усовершенствованием закона «О таможенном тарифе». Это коснется изменений в части синхронизации сроков вступления в силу решений Правительства РФ об изменении ставки вывозной таможенной пошлины на сырую нефть и отдельные категории товаров, выработанные из нефти. Также будут приняты поправки относительно вопроса об освобождении от пошлины и налога на добавленную стоимость товаров, перемещаемых в рамках договора о международном сотрудничестве в области исследования космоса.

Заслуживает внимания и законопроект, подготовленный как законодателями нашего комитета, так и других смежных комитетов, легализующий семейное предпринимательство. Его цель поддержать мелких предпринимателей, которые ведут свой бизнес не для излишних заработков, а просто ради выживания. В проекте предусмотрен уведомительный порядок регистрации семейной фирмы, и налоговики не вправе будут отказать людям в регистрации.

Словом, бюджет отпусков не признает, у него свой график, от которого зависит жизнь всей страны.

Беседовал Василий Тресков

При поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям

14 сентября 2006 г.

Москва, Бизнес-центр "Radisson SAS Slavyanskaya"

КОНФЕРЕНЦИЯ

"ПЛАТНЫЕ УСЛУГИ В МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЯХ"

Генеральный спонсор конференции



Спонсор конференции:



Участники конференции:

- представители министерств и ведомств;
- разработчики и специалисты компаний, создающих и эксплуатирующих мультимедийные системы телерадиовещания и телекоммуникаций;
- ведущие российские и зарубежные контент-провайдеры

Цикл мероприятий
"Развитие массовых коммуникаций в России"

www.broadcasting.ru/conf



Конференцию поддерживают:



ИНТЕРНЬЮС



ВЕК КАЧЕСТВА



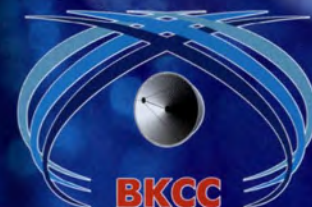
Для участия в конференции обязательна предварительная регистрация
тел.: +7(495) 609-3231, 787-8814
факс: +7(495) 221-0862
e-mail: pigul@groteck.ru
Контактное лицо: Татьяна Пигуль

Под эгидой Министерства информационных технологий и связи РФ

21-24 ноября 2006

Москва

Гостиный Двор



9-я международная выставка
**ВЕДОМСТВЕННЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ,
СЕТЕЙ И СРЕДСТВ СВЯЗИ**

VKSS-2006

Дирекция выставки:
+7(495)771-6738
+7(495)970-1804
WWW.VKSS.RU

ТОЧКА ОПОРЫ СТОЛИЧНОГО БИЗНЕСА



? Итак, Александр Иванович, в чем уникальность вашей организации?

ММБА была учреждена в ноябре 1997 года. Первыми членами Ассоциации стали 30 компаний из 11 стран. В настоящее время она объединяет 200 компаний, банков и предприятий из 23 стран мира.

Уникальный характер Ассоциации заключается в том, что она мультипрофессиональна, объединяет в своих рядах российские и иностранные, столичные и региональные, крупные, средние и даже небольшие компании, представляя практически полный срез делового сообщества Москвы и России в целом. В Исполкоме ММБА в равной пропорции представлены власть (исполнительная и законодательная, федеральная, региональная и муниципальная) и бизнес (отечественный и зарубежный).

Многие предприниматели называют Московскую международную бизнес-ассоциацию (ММБА) надежной точкой опоры или фундаментом, на котором прочно держится столичный бизнес.

Немало в нашем городе предприятий, которые смогли «выжить» в жесткой рыночной среде благодаря поддержке этой организации. С другой стороны, ММБА сделала немало, чтобы придать стихийному бизнесу цивилизованный характер, обязать его нести социальную ответственность перед обществом, вносить существенный вклад в борьбу с бедностью.

За 9 лет деятельности Ассоциации только ее иностранные компании-члены привлекли в Москву и Россию более 8 млрд долл. инвестиций. Для сравнения: всего за последние 10 лет их было привлечено в Россию около 54 млрд долларов.

На следующий год ММБА отметит свое десятилетие. ЕО том, что же все-таки эта за организация с короткой аббревиатурой «ММБА», и что она дает экономике города и простым москвичам — тема беседы нашего корреспондента Василия Трескова с генеральным директором ММБА, членом Правления ТПП РФ, советником мэра Москвы А.И. Борисовым

? А по какому принципу осуществляется управление такой сложной структурой?

По выборному. Возглавляет ее Исполнительный комитет, президент Ассоциации. Он избирается на двухлетний срок на общем собрании компаний-членов. В 1997 году первым ее президентом был избран мэр Москвы Юрий Лужков. Впоследствии он бессменно и регулярно переизбирался. Весной текущего года его вновь избрали единогласно.

? Бизнесу помогает глава города, а бизнес помогает городу. Подобная формула взаимопонимания себя оправдала?

ВММБА от компаний-членов поступает 500–600 обращений, связанных с разнообразными сторонами их деятельности. Среди них есть как проекты, интересующие город и горожан, так и предложения законодательского характера. Нередко встречаются жалобы на действия властей различного уровня, просьбы ускорить рассмотрение или оказать содействие в решении тех или иных вопросов в различных городских, районных или федеральных службах. Каждое обращение прорабатывается совместно с соответствующими специалистами государственных и муниципальных органов, а при необходимости докладывается руководителям, вплоть до мэра Москвы или министров федерального правительства. Примерно 2/3 обращений находят положительное решение.

Все эти годы Ассоциация успешно выполняет роль своеобразного интерфейса между администрациями всех уровней и предпринимательским сообществом Москвы и России. В этом находит практическое воплощение ее лозунг: «БИЗНЕС – ВЛАСТЬ – ПРЯМОЙ ДИАЛОГ».

? По всей видимости, гарантия стабильности и привлекает в ряды Ассоциации крупные зарубежные компании?

Международные и межрегиональные связи Ассоциации поддерживаются через сеть из 14 зарубежных и 32 региональных представителей. С каждым годом растет количество партнерских организаций ММБА. В Москве ими являются Торгово-промышленные палаты России и Москвы, Национальная торговая ассоциация, Американская торговая палата, Европейский деловой клуб, Союз немецкой экономики и т.д.

С 2002 года ММБА стала членом Ассоциации организаций предпринимателей столиц Европы (ОПСЕ). В июне прошлого года в Москве проведен XVI Конгресс ОПСЕ. С 2003 года ММБА активно участвует в деятельности Международной ассоциации бизнес-коммуникаций (IABC), а ее генеральный директор является вице-президентом российского отделения IABC.

? Генеральный директор ММБА, как свидетельствуют документы, является членом Правления ТПП РФ, членом Консультативного совета по таможенной политике при ФТС, участвует в работе Консультативного совета по иностранным инвестициям (FIAC) при Председателе Правительства РФ... Весьма впечатляет такой круг полномочий. Соответственно им и размах действий?

Участие в этих и других организациях помогает расширить спектр деятельности Ассоциации. Ежегодно ММБА проводит самостоятельно или в сотрудничестве с партнерами от 80 до 100 мероприятий, самым крупным из которых является международный инвестиционный форум «Москва-Инвест». Предыдущие форумы в разные годы проходили в Лондоне, Москве, Тель-Авиве, Берлине, Милане, Мадриде и так далее.

? Александр Иванович, какое мероприятие Вам лично запомнилось больше всего?

3 июня 2005 года впервые в России в здании Правительства Москвы состоялось заседание XVI Конгресс-

са ОПСЕ (Ассоциация организаций-предпринимателей столиц Европы). Мы выступили ее организатором, являясь членом ОПСЕ с 2002 года.

ОПСЕ – достаточно влиятельная структура в Европе. Она была создана в 1989 году по инициативе тогдашнего мэра Парижа, а ныне Президента Франции Жака Ширака, для того, чтобы муниципальное сотрудничество европейских столиц получило бы новое экономическое измерение через взаимодействие объединений деловых кругов.

Ассоциация ОПСЕ стремится стимулировать и облегчать информационный обмен и техническое взаимодействие между предпринимательскими организациями столиц-членов, а также укреплять партнерство в деловой, экономической, социальной и культурной сферах.

В настоящее время задачами ОПСЕ является обмен опытом в решении общих проблем, возникающих во взаимоотношениях бизнеса и власти, а также выработка предложений и рекомендаций как местным властям, так и европейским институтам. Для нас это весьма важное направление.

? Относительно недавно состоялось отчетное собрание членов ММБА. Какие планы и задачи были намечены на будущее?

Да, очередное общее годовое собрание компаний-членов ММБА состоялось весной этого года, в котором приняли участие более 260 человек, представлявших 158 компаний, 7 зарубежных посольств, 4 двухсторонние палаты и 6 российских объединений деловых кругов.

Отчитываясь о работе ММБА, я сосредоточил внимание на основных проблемах делового сообщества. Речь, прежде всего, идет о непростых отношениях с налоговой службой. Также говорилось и о конкретных примерах активной помощи ММБА бизнесменам в преодолении трудностей, возникающих в их повседневной деятельности, и о крупных инициативах. Это – проект Российско-Германского института логистики, создание Союза содействия модернизации промышленности, издание сборника статей о благотворительной деятельности компаний.

С заключительной речью выступил президент ММБА Ю.М. Лужков, который отметил, что за истекший период Ассоциация «не устала, не исчерпала себя, а может и должна развиваться и совершенствоваться». Указав, что иностранные инвестиции в Москву постоянно растут (\$15 млрд в 2004 г., \$25 млрд – в 2005 г.), он подчеркнул, что в этом есть вклад и ММБА.

В качестве рекомендаций было предложено создать в рамках Ассоциации инициативную группу по законодательской работе, а также более активно защищать и продвигать интересы компаний-членов не только в Москве, но и в регионах России.

Участники общего годового собрания единогласно переизбрали Юрия Лужкова на пост Президента ММБА еще на 2 года и согласились с введением в состав Исполкома депутата Госдумы России Ильдара Габдрахманова (вместо Г. Бооса) и председателя подкомитета ТПП РФ Петра Кобыгина (вместо В. Бабаева).

Девять лет пробежали очень быстро, поэтому, помня о пожелании Ю.М. Лужкова, хотел бы призвать всех членов ММБА подумать о том, как сделать запоминающимся первый юбилей нашей Ассоциации в следующем году и что еще следует предпринять, чтобы быть надежной точкой опоры не только для столичного, но и всего российского бизнеса.

Нам предстоит также обеспечить прозрачные и равные условия работы для отечественных и иностранных компаний, поскольку развитие бизнеса – это залог экономического процветания всей страны, социальной стабильности всего нашего общества.

На вопросы читателей отвечает адвокат А.С. Титов



Организация-оператор связи планирует запуск «хот- спота» в гостинице и ресто- ране. Как регламентируется ведение такого рода дея- тельности?

Общие положения законодательства в области связи требуют необходимости получения лицензии на оказание услуг связи на возмездной основе. Для этого необходимо иметь лицензии на услуги связи по передаче данных (ПД), за исключением услуг по ПД для целей передачи голосовой информации, и телематические услуги связи.

Дополнительное регулирование обусловлено использованием РЭС при реализации услуг по технологии Wi-Fi. Решение ГКРЧ при Мининформсвязи РФ от 6 декабря 2004 г. № 04-03-04-003 «Об использовании полосы радиочастот 2400–2483,5 МГц для внутриофисных систем передачи данных» упрощает общую процедуру получения частотных разрешений для внутриофисных систем ПД в указанной полосе.

Решение ГКРЧ разрешает гражданам России и российским юридическим лицам использовать на вторичной основе полосы радиочастот 2400–2483,5 МГц для разработки, производства, модернизации и эксплуатации на территории РФ РЭС внутриофисных систем передачи данных без оформления частных решений ГКРЧ для каждого конкретного типа РЭС при выполнении следующих условий:

- ✓ технические характеристики разрабатываемых, производимых, модернизируемых и ввозимых из

за границы РЭС внутриофисных систем передачи данных должны соответствовать основным техническим характеристикам, указанным в решении ГКРЧ;

- ✓ включение опытных образцов РЭС внутриофисных систем передачи данных для работы на излучение только по разрешению Россвязи на использование конкретных радиочастот с указанием целей и условий такого использования;
- ✓ каждый тип РЭС внутриофисных систем ПД отечественного производства, а также ввозимого из-за границы зарубежного производства должен иметь подтверждение соответствия установленным в РФ требованиям.

Кроме того, Решением ГКРЧ утвержден перечень оборудования, эксплуатация которого не требует получения от Россвязи разрешения на использование радиочастот (при условии эксплуатации РЭС внутриофисных систем ПД только внутри зданий, закрытых складских помещений, производственных территорий и регистрации РЭС внутриофисных систем ПД установленным в РФ порядком).

Таким образом, если планируется использование оборудования, не вошедшего в перечень, необходимо получить разрешение Россвязи на использование радиочастот. Если же оборудование вошло в перечень, предусмотренный Решением ГКРЧ, достаточно зарегистрировать РЭС в местном Управлении Россвязьнадзора. Правила регистрации РЭС и ВЧУ определены постановлением Правительства РФ от 12 октября 2004 г. № 539 «О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств».

Дополнительно необходимо будет обеспечить реализацию СОПМ на сети ПД и ввести в эксплуатацию базовую станцию «хотспота» в соответствии с Правилами ввода в эксплуатацию сооружений связи, утвержденными Приказом Минсвязи РФ от 9 сентября 2002 г. № 113.

Организация оказывает ус- луги местной телефонной связи. Какие требования к договорам с абонентами предусмотрены Правилами оказания услуг местной, вну- тризоновой, междугородной и международной телефон- ной связи?

Постановление Правительства РФ от 18 мая 2005 г. № 310 «Об утверждении правил оказания услуг местной, внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи (далее – Правила)» вступило в силу 1 января 2006 г. Нововведением в Правилах стало обязательное их применение в отношении абонентов как физических, так и юридических лиц.

В отличие от ранее действовавших Правил, в новой редакции не приводятся формы договора с абонентами, однако требуется соблюдение определенных реквизитов такого договора.

В частности, в договоре указываются:

- а) дата и место заключения договора;
- б) наименование (фирменное наименование) оператора связи;
- в) реквизиты расчетного счета оператора связи;
- г) реквизиты выданной оператору связи лицензии;

ЦССК «Интерэкомс»: АККРЕДИТАЦИЯ НА НОВЫЙ СРОК



Центр сертификации систем качества «Интерэкомс» – независимая некоммерческая организация, успешно работающая в качестве самостоятельной единицы около 10 лет

В апреле 2006 г. ЦССК прошел переаккредитацию на новый срок в качестве органа по сертификации систем менеджмента качества в немецкой системе DAR/TGA

DAR представляет собой единую международно-признанную систему аккредитации

TGA – головная организация по аккредитации со штаб-квартирой во Франкфурте-на-Майне – является единственным Центром аккредитации органов по сертификации систем качества в Германии. TGA была основана в 1990 г.

Сертификаты, выданные в системе DAR/TGA, имеют высокую значимость на международном и европейском рынках, так как Германия входит в состав Международного Форума по аккредитации систем качества (IAF). Сертификаты, выданные в соответствии с правилами аккредитующего органа DAR/TGA, признаются всеми странами

В настоящее время ЦССК «Интерэкомс» сертифицировал в системе DAR/TGA около 50 компаний, среди которых «Алкатель», «ИжТел», «Биофит», «РТКомм», «Диагностические системы» и др.

Организации, принявшие решение сертифицировать свои СМК в системе DAR/TGA, приглашаем к сотрудничеству

123423, Москва, ул. Народного Ополчения, 32

Тел/факс: (495) 192-8579, 192-8453

E-mail: qs@interecoms.ru

www.qs.ru

д) сведения об абоненте (фамилия, имя, отчество, дата и место рождения, место жительства и реквизиты основного документа, удостоверяющего личность) — для физического лица; наименование (фирменное наименование) юридического лица, его местонахождение (место государственной регистрации) — для юридического лица;

е) адрес установки оборудования;

ж) вид (тип) оборудования;

з) коллективное или индивидуальное использование оборудования;

и) согласие (отказ) абонента на доступ к услугам внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи и на предоставление сведений о нем другим операторам связи для оказания таких услуг (для договоров оказания услуг местной телефонной связи);

к) согласие (отказ) абонента-гражданина на использование сведений о нем при информационно-справочном обслуживании;

л) адрес и способ доставки счета за оказанные услуги телефонной связи;

м) права, обязанности и ответственность сторон;

н) обязанность оператора связи по соблюдению сроков и порядка устранения неисправностей в сети, препятствующих пользованию услугами телефонной связи;

о) срок действия договора;

п) абонентский номер (дополнительный абонентский номер);

р) оказываемые услуги телефонной связи;

с) схема включения оборудования (для договора об оказании услуг местной телефонной связи без использования средств коллективного доступа);

т) система оплаты услуг телефонной связи и ее порядок, а также сроки и форма расчетов.

В случае согласия абонента на доступ к услугам внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи по его решению в договоре указываются наименования операторов связи и коды выбора операторов, которые определены абонентом для получения услуг соответственно внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи (предварительный выбор), или решение абонента о выборе операторов сетей зононой, междугородной и международной телефонной связи при каждом вызове, совершаемом для получения соответствующих услуг (выбор при каждом вызове).

Просим разъяснить, какими нормативно-правовыми актами регулируется передача нумерации от одного оператора другому?

Требования к порядку передачи ресурса нумерации определены Федеральным законом «О связи» от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ. Согласно п. 7 ст. 26 закона, оператор связи вправе передать выделенный ему ресурс нумерации или его часть другому оператору только с согласия федерального органа исполнительной власти в области связи. В соответствии с п. 5.6.6. Положения о Федеральном агентстве связи, утвержденного постановлением Правительства РФ от 30 июня 2004 г. № 320 функция по оформлению передачи нумерации возложена на Россвязь.

Порядок передачи ресурса нумерации регулируется п. 17 Правил распределения и использования ресурсов нумерации единой сети электросвязи РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 13 июля 2004 г. № 350. Операторы связи для получения согласия на передачу ресурса нумерации подают в Федеральное агентство связи заявления в письменной форме, в котором указываются:

а) наименование (фирменное наименование), организационно-правовая форма, место нахождения юридического лица (для юридического лица);

фамилия, имя, отчество, место жительства, данные документа, удостоверяющего личность (для индивидуального предпринимателя);

б) объем передаваемого ресурса нумерации;

в) территория, на которой предполагается использовать передаваемый ресурс нумерации.

К заявлению прилагаются:

а) нотариально заверенная копия лицензии на оказание услуг в области связи;

б) копии учредительных документов, заверенные

нотариально или государственным органом, осуществляющим ведение Единого государственного реестра юридических лиц (для юридических лиц);

в) копия документа, подтверждающего факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц, заверенная нотариально или органом, выдавшим указанный документ (для юридических лиц);

г) копия свидетельства о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя, заверенная нотариально или органом, выдавшим указанный документ (для индивидуальных предпринимателей);

д) копия свидетельства о постановке юридического лица или индивидуального предпринимателя на учет в налоговом органе, заверенная нотариально или государственным органом, осуществляющим постановку на налоговый учет;

е) схема построения сети связи и описание услуги связи, для оказания которой предполагается использовать передаваемый ресурс нумерации.

При этом в случае наличия одного из оснований, предусмотренных пунктом 14 Правил, Федеральное агентство связи обязано вернуть заявителям представленные ими документы с указанием причин возврата.

Федеральное агентство связи не вправе давать согласие на передачу выделенного ранее ресурса нумерации или его части, если на день получения заявления операторов связи он являлся ограниченным на соответствующей территории. В этом случае Федеральное агентство связи направляет заявителям мотивированные уведомления.

Федеральное агентство связи не вправе отказать в даче согласия на передачу полностью или частично использованного ресурса нумерации от одного оператора связи другому, имеющему лицензию, которая допускает использование такой нумерации в соответствии с системой и планом нумерации, принятой в России.

При передаче нумерации необходимо учитывать положения системы и плана нумерации на сетях связи стран 7-й зоны всемирной нумерации, одобренной Решением ГКЭС от 30.09.98 № 37.

14-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

НОРВЕКОМ

СИСТЕМЫ СВЯЗИ

И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ



13 – 17 февраля

Санкт-Петербург

Выставочный комплекс Ленэкспо в Гавани
павильон 7



ЭКСПОЗИЦИЯ «НОРВЕКОМ PRO» –

для специалистов в области телекоммуникаций

ЭКСПОЗИЦИЯ «НОРВЕКОМ OPEN» –

услуги для населения

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЭКСПОЗИЦИИ:

«НОРВЕКОМ GOVERNMENT»

«НОРВЕКОМ WIRELESS»

«ЭКСПОКАБЕЛЬ» – кабельная, проводниковая продукция

«ПОЧТА» – почтовое оборудование и услуги



2007

Организаторы:



Тел./ факс:

(095) 544-3831, 181-6430

E-mail: mail-ict@restec.ru

Тел.:

(812) 320-9688, 320-8098

Факс: (812) 320-8090

E-mail: norwecom@restec.ru

<http://www.restec.ru/norwecom>

NORNECOM

ИНТЕГРАЦИЯ: ОПЫТ ЕС + ОПЫТ РОССИИ



Е.В. ГАВРЮШИНА,
начальник ИЦ ЦССК «Интерэккомс»

Опыт ЕС Глобализация

Представитель Европейской комиссии Марк Богерс в своем выступлении подчеркнул, что сегодня уже не существует отдельно взятых рынков, так как идет повсеместная глобализация. Есть один глобальный сектор, и это требует развития глобального регулирования, в том числе в области телекоммуникаций, где ряд применяемых технологий уже носит глобальный характер. В качестве примера можно назвать мобильную связь.

По словам докладчика, есть опыт регулирования рынка в разных странах, где действуют различные процедуры сертификации и свои технические требования. При этом каждая страна стремится обезопасить себя. В то же время развитие мирового рынка требует устранения преград и препятствий. В ЕС выработаны и используются различные подходы, позволяющие учесть интересы всех участников рынка. Г-н Богерс отметил также, что благодаря этому многие препятствия удалось устранить к 1992 г., но и сейчас некоторые проблемы внутри ЕС еще остаются.

Гармонизация

В практике ЕС используются соглашения о соответствии продукции, которые охватывают порядка 25 стран. По приведенным в выступлении данным, 80% продукции, поступающей сегодня на европейский рынок, не требуют специального регулирования. Это результат работы

В конце июня представители Центра сертификации систем качества «Интерэккомс» приняли участие в работе семинара «Политика ЕС по регулированию доступа на Европейский рынок», который состоялся в Москве. Он проходил в рамках диалога «Россия – ЕС» подгруппы по инфокоммуникационным технологиям, радио- и телекоммуникационному оборудованию. В работе семинара приняли участие представители Европейской комиссии. Российскую сторону представляла заместитель руководителя Федерального агентства связи Л.В. Юрасова.

На семинаре были рассмотрены вопросы, касающиеся требований к продукции, регулирования и подтверждения соответствия на основе опыта стран Европейского союза (ЕС) и России. Инициатива проведения данного мероприятия принадлежала европейской стороне в целях обмена опытом в области правил и требований, предъявляемых к телекоммуникационному оборудованию в России и странах ЕС, налаживания сотрудничества по вопросам регулирования, гармонизации подходов

Европейской комиссии по «выбрасыванию сухих сучьев с деревьев», как охарактеризовал г-н Богерс устранение излишнего регулирования: «Бюрократический аппарат формирует базы данных, складывает их в шкафы, однако это не помогает развитию рынка. Для его развития необходимо сократить бюрократический аппарат».

Первый шаг по гармонизации в области оценки соответствия был сделан в 1973 г., когда вышла Директива по низкому напряжению, основа которой была взята из закона Германии «О безопасности товаров»: любой продукт, вышедший на рынок, должен быть безопасен; предполагается, что продукты, которые соответствуют стандартам Германии, безопасны.

Затем в 1985 г. произошли изменения в области электрического и телекоммуникационного секторов. Были разработаны следующие документы:

- ✓ Exchange of Test Reports for TTE (86/361/EEC) – по обмену протоколами испытаний;
- ✓ EMC Directive (89/336/EEC) – Директива по ЭМС;
- ✓ Mutual Recognition of Approvals for TTE (91/263/EEC) – о взаимном признании процедур оценки соответствия;
- ✓ R&TTE Directive (1999/5/EC) – о дерегулировании.

Сертификация

В своем докладе г-н Богерс высказал также мнение по вопросу сертификации телекоммуникационного оборудования. В отношении оборудования связи он, в частности, сказал следующее: «Телекоммуникационное оборудование не представляет опасности для жизни человека, оно не взрывается, не убивает. Здесь не требуется управление рисками. Подтверждение соответствия (сертификация) до вывода продукции на рынок – проявление излишнего регулирования. Дергулирование всегда встречает сопротивление, и от

действующей системы сертификации уйти сложно. Вторым лучшим решением можно назвать взаимное признание сертификатов соответствия. Первым – дерегулирование».

Марк Богерс сказал: «Наш опыт говорит о том, что мы не берем на себя ответственность за безопасность продукции. Отвечает за продукцию ее производитель. Мы же должны заставить его делать безопасную продукцию. Для этого у нас есть законы по финансовой ответственности. Таким образом, регулирование осуществляется в рамках действующего законодательства».

В ЕС используется иерархия (см. табл. 1) – от модуля «А» (декларация производителей) к модулю «Н» (полная проверка качества). Данный подход к оценке соответствия изложен в документе Council Decision 93/465/ЕС. Для телекоммуникационной отрасли используется модуль «А». По словам г-на Богерса, уровень современных технических средств связи таков, что они являются безопасными, поэтому здесь применяется модуль «А».

Новый подход

В 1985 г. была принята резолюция о Новом подходе в техническом регулировании и стандартизации. Данный документ не распространяется на продукты питания, химическую и фармацевтическую продукцию, автомобили и тракторы.

Принципы политики ЕС по Новому подходу:

- ✦ обязательными являются требования в области здоровья, безопасности, экологии (окружающей среды);
- ✦ директивы не содержат технических требований – они носят регламентирующий характер;
- ✦ технические решения по реализации данных требований установлены в гармонизированных стандартах, которые разрабатываются европейскими организациями по стандартизации (технические требования, диктуемые рыночной ситуацией, устанавливаются ETSI);
- ✦ гармонизированные стандарты не являются обязательными к использованию. Производитель может использовать другие методы, но в этом случае он должен доказать безопасность своей продукции (добровольная стандартизация, дающая презумпцию соответствия);
- ✦ использование гармонизированных стандартов облегчает обращение продукции в пределах ЕС. Среди директив Нового подхода есть документы, относящиеся к телекоммуникационной отрасли:
 - ✦ 73/23/ЕЕС, поправка 93/68/ЕЕС – по оборудованию низкого напряжения;

✦ 89/336/ЕЕС, поправки 92/31/ЕЕС и 93/68/ЕЕС, 2004/108/ЕС (новая) – по ЭМС;

✦ 1999/5/ЕС – по окончательному оборудованию радио- и электросвязи (R&TTE).

Соответствие директивам Нового подхода обеспечивает свободное распространение продукции на рынке ЕС. Страны-члены ЕС имеют при этом право принять специальные меры по отдельным продуктам.

Стандартизация

Существуют директивы, в которых изложены процедуры разработки гармонизированных стандартов. Разработку таких стандартов ведут три общепризнанные европейские организации:

✦ CEN (не связана с областью R&TTE. Имеет небольшое отношение к стандартам ЭМС);

✦ CENELEC (стандарты по безопасности, включая радиочастотные источники опасности, стандарты ЭМС);

✦ ETSI (стандарты на радиооборудование, ЭМС, для R&TTE).

Разработка стандартов, которая является открытым и прозрачным процессом, делегируется также и частным организациям. Проводятся взвешенные национальные голосования по каждому проекту, консультации с общественностью, а сам стандарт публикуется в официальном издании Official Journal (после

Таблица 1 Иерархия ЕС по оценке соответствия (Council Decision 93/465/ЕС)

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| A | Внутренний контроль производства | Включает в себя внутреннее проектирование и контроль производства. Данный модуль не требует участия уполномоченного органа |
| B | Испытания ЕС | Включает в себя этап проектирования и должен сопровождаться модулем, предусмотренным для оценки в фазе производства. Сертификат ЕС на проведение типовых испытаний выдается уполномоченным органом |
| C | Вид соответствия | Включает в себя этап производства и модуль «B». Предусмотрен для установления соответствия типу, как указано в сертификате ЕС на проведение типовых испытаний, выданного в соответствии с модулем «B». Данный модуль не требует участия уполномоченного органа |
| D | Обеспечение качества производства | Включает в себя фазу производства и следующий модуль «B». Исходит из стандарта обеспечения качества EN ISO 9002 с участием уполномоченного органа, ответственного за принятие и контроль системы качества производства, последнюю стадию проверки продукта и тесты |
| E | Обеспечение качества продукции | Включает в себя фазу производства и модуль «B». Исходит из стандарта обеспечения качества EN ISO 9003 с участием уполномоченного органа, ответственного за принятие и контроль системы качества продукта и производимое тестирование |
| F | Проверка продукта | Включает в себя фазу производства и модуль «B». Уполномоченный орган контролирует соответствие типу, как указано в сертификате ЕС на проведение типовых испытаний, выданного в соответствии с модулем «B», и выдает сертификат соответствия |
| G | Единичная проверка | Включает в себя фазы проектирования и производства. Каждый единичный продукт проверяется уполномоченным органом, который принимает сертификат соответствия |
| H | Полное обеспечение качества | Включает в себя фазы проектирования и производства. Исходит из стандарта обеспечения качества EN ISO 9001 с участием уполномоченного органа, ответственного за принятие и контроль системы качества проектирования, производства, последнюю проверку продукта и тесты |

Таблица 2 Схемы обязательной сертификации

| | |
|---------|--|
| Схема 1 | Заявка от продавца. Наличие инспекционного контроля. Срок действия сертификата соответствия 1 год |
| Схема 2 | Заявка от изготовителя. Наличие инспекционного контроля. Срок действия сертификата соответствия 1 год |
| Схема 3 | Заявка от изготовителя. Наличие инспекционного контроля. Проверка возможности изготовителя в течение срока действия выпускать средства связи, соответствующие установленным требованиям. Срок действия сертификата соответствия 3 года |
| Схема 4 | Заявка от продавца или от изготовителя. Сертификация партии. Отсутствие инспекционного контроля. Срок действия сертификата соответствия 3 года |

того, как за него проголосует 71% стран-членов ЕС). Россия тоже член ETSI и частично принимает участие в работе CENELEC.

Г-н Богерс отметил, что стандартизация приобретает все более глобальный характер, что отражено в политике ЕС в данной области (рис. 1). Сегодня 75% европейских гармонизированных стандартов опираются на международные.

Результаты

В заключение своего выступления Марк Богерс подвел основные итоги проведенной в странах ЕС работы. По его заявлению, новый подход, дерегуляция и гармонизированные стандарты позволили упростить доступ продукции на европейский рынок. Органы государственной власти минимизируют свое влияние на рыночные процессы, но при этом в Европе организована эффективная система по надзору за рынком оборудования, проводятся специальные исследования.

Среди других проблем, касающихся телекоммуникационной отрасли, г-н Богерс назвал негармонизированное использование РЧС, поэтому производители должны информировать друг друга по данному вопросу. Представитель Комиссии ЕС выразил уверенность, что «рынок не должен проигрывать от того, что возьмет часть ответственности на себя».

Опыт России

Федеральное законодательство

Продолжая тему семинара, Людмила Юрасова в своем выступлении отметила, что федеральные законы «О техническом регулировании» и «О связи» не противоречат подходу Европейского союза к оценке соответствия и гармонизируются с политикой Комиссии ЕС.

ФЗ «О техническом регулировании», вступивший в силу с 1 июля 2003 г., определяет техническое регулирование как правовое регулирование отношений в области:

- установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;

- установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
- оценки соответствия.

Напомним, что согласно этому закону, документом, устанавливающим обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации), является технический регламент. Это документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством России, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства РФ.

Технические регламенты принимаются исключительно в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретающих.

Характеристики продукции и процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг, а также правила осуществления этих процессов устанавливаются стандартом в целях добровольного многократного использования.

Подтверждение соответствия ФЗ определяет как документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров. При этом допускаются две формы обязательного подтверждения соответствия: принятие декларации о соответствии (декларирование соответствия) и обязательная сертификация.

Федеральный закон «О связи», вступивший в силу 1 января 2004 г., устанавливает, что обязательному подтверждению соответствия подлежат средства связи, используемые в: сети связи общего пользования; технологических сетях и сетях связи специального назначения в случае их присоединения к сети связи общего пользования.

При этом обязательные требования к указанным средствам связи устанавливаются техническим регламентом, принятым в соответствии с законодательством РФ о техническом регулировании и нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти в области связи (Мининформсвязи России) по вопросам применения средств связи.

В перечень средств связи, подлежащих обязательной сертификации, включаются:

- средства связи, выполняющие функции систем коммутации, цифровых транспортных систем, систем управления и мониторинга, а также оборудование, используемое для учета объема оказанных услуг связи в сетях связи общего пользования;
 - оконечное оборудование, которое может привести к нарушению функционирования сети связи общего пользования;
 - средства связи технологических сетей и сетей связи специального назначения в части их присоединения к сетям связи общего пользования;
 - радиоэлектронные средства связи;
 - оборудование средств связи, в том числе программное обеспечение, обеспечивающее выполнение установленных действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий.
- Во исполнение ФЗ «О связи» были приняты следующие Постановления Правительства РФ:
- «Об утверждении перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации» (от 31.12.2004 г. № 896);
 - «Об утверждении Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия» (от 13.04.2005 г. № 214);

«Об утверждении Правил аккредитации органов по сертификации, испытательных лабораторий (центров), проводящих сертификационные испытания средств связи» (от 13.04.2005 г. № 165).

Во исполнение данных постановлений Мининформсвязи России были утверждены:

- ✓ форма декларации (приказ Мининформсвязи России от 20.09.2004 г. № 14);
- ✓ форма сертификата соответствия (приказ Мининформсвязи России от 07.06.2005 г. № 66);
- ✓ форма заявки о проведении обязательной сертификации средств связи (приказ Мининформсвязи России от 07.06.2005 г. № 65).

Обязательное подтверждение соответствия

В своем выступлении Л.В. Юрасова представила действующие процедуры декларирования и сертификации при обязательном подтверждении соответствия, а также рассказала о применяемых схемах сертификации (табл. 2).

По состоянию на 20.06.2006 г. в России имеется три органа по сертификации:

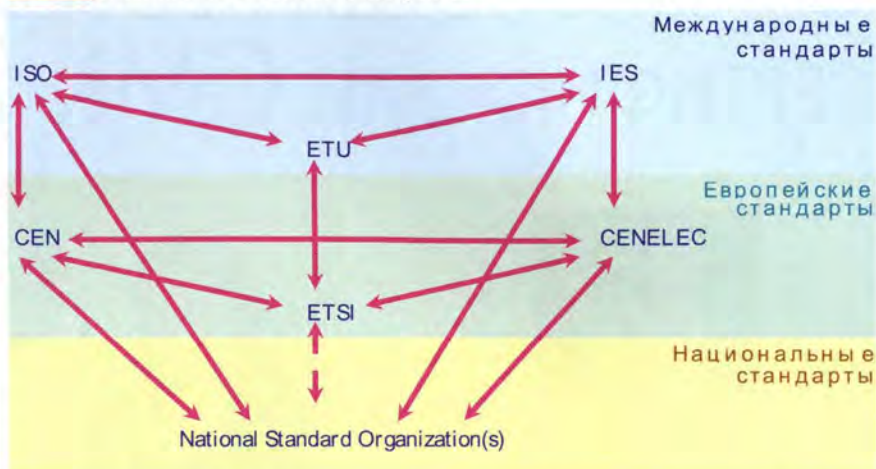
- ✓ АНО «ЦЭС ИНФОКОМ»;
- ✓ АНО «ОССЭТ»;
- ✓ АНО «ЦКС».

Аккредитовано 29 испытательных лабораторий (центров).

Нормативные правовые акты по вопросам применения средств связи, а также информация по аккредитованным органам, испытательным лабораториям (центрам) опубликованы на сайте Мининформсвязи России.

Л.В. Юрасова отметила, что действующим законодательством не предусмотрена упрощенная процедура продления срока действия сертификата соответствия. Но осенью 2006 г. планируется внесение изменений в ФЗ «О техническом регулировании».

Рис. 1 Политика ЕС в области стандартизации



Порядок разработки нормативно-правовых документов

Далее Л.В. Юрасова остановилась подробно на принятом в России порядке разработки нормативно-правовых актов. Согласно проекту постановления Правительства РФ, Мининформсвязи России:

- ✓ разрабатывает проекты нормативно-правовых актов с привлечением научных организаций и изготовителей средств связи;
- ✓ публикует уведомление о начале разработки проекта нормативно-правового акта на своем официальном сайте и в журнале «Связь-Информ»;
- ✓ публикует тексты проектов нормативно-правовых актов на своем официальном сайте;
- ✓ проводит публичное обсуждение проектов нормативно-правовых актов с приглашением всех заинтересованных лиц (срок публичного обсуждения не менее 2 месяцев);
- ✓ дорабатывает проект с учетом полученных в письменной форме замечаний и предложений заинтересованных лиц, составляет их перечень и анализирует результаты обсуждения;

- ✓ публикует уведомление о завершении публичного обсуждения проекта нормативно-правового акта на своем официальном сайте;
- ✓ утверждает нормативно-правовой акт и регистрирует его в Минюсте России.

В ходе выступлений докладчиков у участников семинара возник ряд вопросов, в частности, предусмотрен ли переходный период для российской продукции на рынке ЕС? Представители Комиссии ЕС пояснили, что переходного периода пока нет, но он может быть установлен. В качестве примера приводился опыт Болгарии, когда в течение определенного периода несоответствующая требованиям сообщества продукция должна иметь хождение только на рынке Болгарии.

В центре обсуждения на семинаре были вопросы, касающиеся взаимного признания результатов испытаний, статуса международных стандартов и др.

В заключительной части мероприятия стороны выразили общее мнение о важности рассмотренной темы, о необходимости продолжения диалога в области стандартизации и оценки соответствия.

НАИ ЮБИЛЯР

В этом году многолетнему партнеру НИИ «Интерэкомс», почетному связисту, кавалеру Ордена «Знак Почета», кандидату технических наук **Истомину Геннадю Степановичу** исполняется **70 лет**. Около пятидесяти лет своей жизни он отдал созданию и внедрению новой техники электросвязи, начиная с первой отечественной аппаратуры передачи данных.



70 лет

Г.С. Истомин много лет успешно участвовал в разработках специальных систем и сетей пакетной коммутации сообщений, имеет свыше 60 научных работ. В настоящее время Геннадий Степанович продолжает активно трудиться в компании ALCATEL – мировом лидере по разработке и производству средств и систем связи.

НИИ «Интерэкомс» и редакция журнала «Век качества» искренне поздравляют юбиляра с круглой датой, желают ему крепкого здоровья и долгих лет жизни.

О ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ СМК «НА МЕСТЕ»



А.Г. ЕГОРОВА,
зав. отделом ОАО «ВНИИС»,
исполнительный директор
органов по сертификации
систем менеджмента качества,
экологического менеджмента
и интегрированных систем
менеджмента, к.ф.-м.н.



Е.С. ПОПКОВА,
эксперт по сертификации
систем менеджмента качества
ОАО «ВНИИС»

Авторы статьи предлагают усовершенствованную методологию аудита (сертификации) СМК организации, в которой учитываются интересы потребителей и которая рассчитана на выполнение всех требований контрактов или ТУ и ГОСТов

Разработка и внедрение систем менеджмента качества (СМК), их последующая сертификация на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) не всегда приносят ожидаемый эффект. Зачастую это связано, с одной стороны, с формальным подходом организации-разработчика к созданию СМК, а с другой – с нарушениями сертификационных процедур, проводимых органами по сертификации. Иногда органы по сертификации допускают отступления от нормативных требований, которые содержатся в соответствующих, определяющих порядок сертификации СМК стандартах, а также процедур аудита. Кроме того, имеют место недостаточная компетентность аудиторов (экспертов) органов по сертификации и нарушения ими профессиональных этических норм.

В определенной коррекции нуждается и методология проведения сертификационных аудитов СМК, в частности, при аудите (сертификации) следует уделять больше внимания выполнению организацией требований потребителей,

то есть проверке выполнения контрактов (заказов, договоров, технических условий) на поставку продукции (услуг).

В соответствии с ГОСТ Р 40.003–2005 (п. 7.1 и приложение А) сертификация СМК состоит из шести этапов (этапы 1, 2, 3, 4, 5, 6 регламентированы п. 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 ГОСТ Р 40.003–2005):

- 1 Организация работ.
- 2 Анализ документов СМК организации.
- 3 Подготовка к аудиту «на месте».
- 4 Проведение аудита «на месте» и подготовка акта по результатам аудита.
- 5 Завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата.
- 6 Инспекционный контроль сертифицированной СМК.

Нас интересует этап 4 «Проведение аудита «на месте» и подготовка акта по результатам аудита». Аудит «на месте» начинается с предварительного совещания, которое проводится в соответствии с п. 6.5.1 ГОСТ Р ИСО 19011–2003 и 7.5.1 ГОСТ Р 40.003–2005. Во избежание разночтений в перечне

требований и рекомендаций, установленных в ГОСТ Р 40.003–2005 и ГОСТ Р ИСО 19011–2003, при аудите (сертификации) на предварительном совещании председателю комиссии следует:

- ознакомить персонал организации с целями, критериями, методами и процедурами аудита, чтобы все участники процесса сертификации (аудита) имели одинаковое понимание одних и тех же элементов и процессов;

- довести до сведения персонала организации, что аудит является выборочным, а результаты носят вероятностный характер. Отсутствие замечаний по какому-либо подразделению или элементу СМК не означает, что подобной проблемы не возникает в других подразделениях. Поэтому каждому подразделению необходимо оценить свою деятельность с позиции полученных замечаний;

- ознакомить аудиторов с классификацией наблюдений (значительные и малозначительные несоответствия; уведомления);

- ознакомить персонал организации с планом работы.

Важно проверить области применения и сертификации на соответствие заявленным в Руководстве по качеству, при этом:

- ✓ следует удостовериться, что область применения и сертификации, приведенные в Руководстве по качеству, соответствуют фактическим;

- ✓ необходимо проследить, чтобы организация обеспечила со своей стороны контроль за процессами, влияющими на соответствие продукции установленным требованиям, которые она, согласно п. 4.1 ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001), передает на выполнение сторонним организациям. Управление ими должно быть определено в СМК.

Типы такого управления зависят от вида процессов, осуществляемых сторонними организациями, и вовлеченного риска, в их числе могут быть:

- ✓ инспекционный аудит «на месте» второй стороной;
- ✓ верификация процессов;
- ✓ валидация процессов как части контрактных соглашений со сторонними организациями;

- ✓ установление требований к СМК сторонних организаций, в том числе к их сертификации;
- ✓ оформление взаимоотношений со сторонними организациями через «закупки» (п. 7.4 ГОСТ Р ИСО 9001–2001) – «покупка» у сторонней организации ее продукции или услуги.

Организация должна включить процессы, переданные сторонним организациям, в область применения собственной СМК.

Предлагая рекомендации по технологии аудита (сертификации), мы исходим из того, что одним из фундаментальных требований ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) и показателем результативности СМК организации является степень удовлетворенности потребителей качеством выпускаемой продукции (предоставляемых услуг). При этом могут иметь место два варианта:

- ✓ продукция (услуга) производится на основании контрактов (заказов, договоров);
- ✓ продукция (услуга) производится по ТУ, определенным самой организацией, или по ГОСТам.

При работе по контракту оценить удовлетворенность потребителя качеством продукции (услуг) можно по анализу выполнения контрактов (ТУ организации) на поставку продукции (услуг). Для этого выбирают один завершенный и один текущий контракт или несколько контрактов, находящихся «в работе» (в зависимости от размера организации и характера ее деятельности). Проверка начинается с подразделений-держателей контрактов (отделов продаж, сбыта, внешнеэкономических связей и т.д.). С учетом анализа завершенного контракта проверяется контракт, находящийся в работе. В этом случае СМК проверяется на предмет:

- способности организации выполнять контрактные требования;
- обеспечения выполнения организацией требований потребителей к продукции (услуге);
- способности организации реагировать на требования контрактов (заказов), отличающихся от ранее сформулированных (когда потребитель меняет условия).

При работе организации по ТУ проверка осуществляется по той же схеме, в частности проверяется:

- способность организации выполнять требования ТУ, ГОСТов;
- обеспечение выполнения организацией требований ТУ, ГОСТов на продукцию (услуги);
- способность организации реагировать на изменения требований в нормативных документах.

Аудиторам следует обращать внимание на:

- ✓ рекламации;
- ✓ жалобы потребителей;
- ✓ обобщенные сведения о качестве продукции по результатам приемочного контроля за год по показателям, принятым в организации;
- ✓ сведения о проверках продукции территориальными органами Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, Ростехнадзора в части соблюдения организацией обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов;
- ✓ сообщения средств массовой информации;
- ✓ несоответствия продукции и процессов, выявленные в ходе внутренних аудитов СМК;
- ✓ результаты управления несоответствующей продукцией;
- ✓ результаты корректирующих и предупреждающих действий;
- ✓ решения и действия руководства по результатам анализа.

В табл. 1 приводятся рекомендуемые объекты проверки, характеризующие ответственность руководства, а также проверяемые аспекты и документы СМК организации (перечень документов может варьироваться в зависимости от отраслевой



специфики организации и конфигурации ее СМК).

ИСО 9001:2000 содержит общесистемные элементы, изложенные в разделе 4 «Система менеджмента качества» (требования к процессам СМК, раздел 4.1, и требования к документации, раздел 4.2) и разделе 5 «Ответственность руководства».

Результативность СМК напрямую связана с тем, насколько высшее руководство привержено идеям менеджмента качества, насколько активную роль оно играет в руководстве разработкой, внедрением и постоянным улучшением СМК. Вот почему оценивать соответствие общесистемных элементов логичнее начинать с оценки деятельности высшего руководства (табл. 2, п. 1).

На наш взгляд, предлагаемая методология аудита, учитывающая ин-

тересы потребителей и рассчитанная на выполнение всех контрактных требований или требований ТУ и ГОСТов, позволит избежать ошибок со стороны органов по сертификации, связанных с формальным характером сертификационных процедур, нарушениями нормативных требований стандартов и процедур аудита.

Литература

1. ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) Системы менеджмента качества. Требования.

2. ИСО 9000:2000 (ГОСТ Р ИСО 9000:2000) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

3. ГОСТ Р 40.003–2005 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001–2001 (ИСО 9001:2000).

4. Европейское качество. Деловое совершенство. Дайджест. 2005, № 1. С. 26–27.

5. Версан В.Г. Сильные и слабые стороны стандартов ИСО серии 9000 новой версии: стратегия введения в действие // Стандарты и качество. 2001. № 12. С. 56–61.

6. Аронов И.З., Версан В.Г. О моделях систем управления // Стандарты и качество. 2003. № 2. С. 56–58.

7. Гончаров Э. Как это делаем мы... // Стандарты и качество. 2005. № 2. С. 78–79.

8. Версан В.Г. // Сертификация. 2005. № 1. С. 2–5.

9. ИСО 9000 – ИСО 14000. Ежеквартальное приложение к журналу «Стандарты и качество». 2005. № 1. С. 5.

10. Стандарт JIS/TR Q 0005:2005 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по устойчивому развитию. Секретариат JSA. Подготовлен к изданию 22.11.2004 Японским техническим комитетом по разработке новых стандартов на системы менеджмента качества ИСО/ТК 176 ПК 2 № 643.

Таблица 1 Рекомендуемые объекты проверки, проверяемые аспекты и документы СМК организации

| Объекты проверки | Аспекты проверки (документы СМК) |
|--|---|
| 1. Планирование процессов жизненного цикла продукции | <p>Согласованность требований к процессам жизненного цикла продукции с требованиями к другим процессам СМК (Руководство по качеству, записи, интервью, наблюдения);</p> <p>цели в области качества и требования к продукции (Политика в области качества, контракты, ТУ, ГОСТы, записи, интервью, наблюдения);</p> <p>потребность в разработке процессов, документов и обеспечении ресурсами для конкретной продукции (планы, протоколы «Дней качества»; сведения о компетентности, осведомленности и подготовке персонала; способность инфраструктуры обеспечивать выполнение требований к продукции (здания, рабочее пространство, средства труда, технические и программные средства, транспорт, связь и пр.); наличие производственной среды, необходимой для достижения соответствия требований к продукции; записи, интервью, наблюдения);</p> <p>деятельность по верификации, валидации, мониторингу, контролю и испытаниям конкретной продукции; критерии приемки продукции (см. «Проектирование и разработка»); записи, необходимые для обеспечения свидетельства того, что процессы жизненного цикла продукции и продукция соответствует требованиям (см. ссылки на записи на стадиях жизненного цикла продукции – разделы 2–8 настоящей таблицы)</p> |
| 2. Процессы, связанные с потребителями | |
| 2.1. Определение требований, относящихся к продукции | <p>Определение организацией требований потребителей к продукции (контракты, ТУ, интервью, записи; если заказ получен в устной форме – оформление требований);</p> <p>определение требований, не установленных потребителями, но необходимых для конкретного или предполагаемого использования (ТУ, интервью, записи);</p> <p>определение законодательных и других обязательных требований, относящихся к продукции (ссылки в ТУ, перечни, интервью);</p> <p>определение любых дополнительных требований, установленных организацией (ТУ, законодательные требования национальных и зарубежных органов, записи, интервью)</p> |
| 2.2. Анализ требований, относящихся к продукции | <p>Анализ требований потребителя – до принятия организацией обязательств поставлять продукцию (методы анализа, перечни продукции с указанием нормативных документов, регламентирующих ее свойства, интервью, записи, визовые подтверждения анализа требований);</p> <p>согласование требований контракта или заказа, отличающихся от ранее сформулированных (протоколы разногласий, записи – внесенные изменения в контракты, интервью, визовые подтверждения);</p> <p>подтверждение способности организации выполнять определенные требования (наличие документации на продукцию, разработанных процессов, технологического оборудования, ресурсное обеспечение, интервью, соответствующие записи и визовые подтверждения)</p> |
| 2.3. Связь с потребителями | <p>Информация о продукции (обобщенные сведения о качестве продукции по результатам приемочного контроля за год по показателям, принятым в организации; сведения о проверках продукции территориальными органами Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, Ростехнадзора в части соблюдения организацией обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов, сообщения средств массовой информации);</p> <p>прохождение запросов, контракта или заказа, включая поправки (контракты, переписка организации с потребителями, протоколы разногласий, визовые подтверждения);</p> <p>обратные связи от потребителей, включая жалобы потребителей (сведения о дефектах продукции, выявленных у потребителей через торговые организации, общество защиты прав потребителей; рекламации и жалобы отдельных потребителей, интервью)</p> |
| 3. Проектирование и разработка | |
| 3.1. Планирование проектирования и разработки | <p>Методы планирования и управления проектированием и разработкой продукции и процессов, поэтапного проведения анализа, верификации и валидации, актуализации результатов планирования (стандарты организации, методики);</p> <p>планы выполнения проектных работ (планы);</p> <p>организационное и техническое взаимодействие групп, занятых проектированием и разработкой (данные</p> |

| | |
|---|--|
| | по компетентности персонала, схемы взаимодействия, записи, интервью); определение ответственности в области проектирования и разработки (записи, визовые подтверждения, интервью) |
| 3.2. Входные данные для проектирования и разработки | Перечни входных данных; результаты анализа на достаточность отражения требований: а) если требования к продукции определены межгосударственными (ГОСТ) и национальными (ГОСТ Р) стандартами типа технических условий, следует удостовериться в полноте отражения требований стандарта в комплекте конструкторско-технологической документации на продукцию; б) если требования к продукции установлены техническими условиями самой организации, то следует удостовериться в наличии государственной регистрации ТУ, наличии каталожного листа на продукцию, а также в соответствии технических условий требованиям ГОСТ 2.114-95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия» (с поправками 2005 г.) |
| 3.3. Выходные данные проектирования и разработки | Перечни выходных данных; результаты верификации относительно входных требований к проектированию и разработке (интервью, записи); официальное одобрение до их последующего использования (интервью, записи, визовые подтверждения) |
| 3.4. Анализ проекта и разработки | Соответствие фактического проведения анализа на соответствующих стадиях проектирования и разработки запланированным мероприятиям (планы, записи); оценка организацией результатов проектирования и разработки на предмет удовлетворения требованиям; выявленные проблемы и реакция организации на них (данные по компетентности персонала, протоколы анализа, записи); фактическое привлечение всех запланированных участников к анализу (интервью, записи) |
| 3.5. Верификация проекта и разработки | Подтверждение соответствия выходных данных проектирования и разработки входным требованиям (данные по компетентности персонала, записи: альтернативные расчеты; результаты сравнения научной и технической документации по новому проекту с аналогичной документацией по апробированному проекту; протоколы испытаний продукции; визовые подтверждения; интервью) |
| 3.6. Валидация проекта и разработки | Подтверждение, что полученная продукция будет соответствовать требованиям к установленному или предполагаемому использованию (данные по компетентности персонала, записи, интервью) |
| 3.7. Управление изменениями проекта и разработки | Способы идентификации изменений, результаты анализа, верификации и валидации изменений, оценка влияния изменений проекта и разработки на составные части и поставленную продукцию (данные по компетентности персонала, протоколы анализа, визовые подтверждения, записи, интервью) |
| * Проектирование и разработка сложных технических систем | Оценивается результативность управления изменениями проекта, менеджмент конфигурации (см. ИСО 10007) (записи, интервью) |
| 4. Закупки | |
| 4.1. Процесс закупок | Оценка и выбор поставщиков по установленным параметрам (методики оценки поставщиков, критерии отбора, оценки и повторной оценки; записи результатов оценивания, реестры одобренных поставщиков, интервью) |
| 4.2. Информация по закупкам | Оценка соответствия закупаемой продукции и условий ее производства к установленным требованиям (контракты, ТУ или ТЗ на продукцию и услуги, протоколы разногласий, переписка по требованиям к продукции, претензиям к поставщикам, интервью); требования к СМК поставщиков, в том числе при необходимости и к сертификации СМК (контракты, переписка, интервью) |
| 4.3. Верификация закупленной продукции | Методы осуществления контроля закупаемой продукции, в том числе, когда верификация осуществляется на территории поставщика (ГОСТы, стандарты организации, методики, протоколы испытаний, записи, визовые подтверждения, интервью) |
| 5. Производство и обслуживание | |
| 5.1. Управление производством и обслуживанием (планирование и осуществление в управляемых) условиях | Наличие информации, описывающей характеристики продукции и процессов ее производства (утвержденный комплект технической документации на продукцию; утвержденный комплект технологической документации, в том числе технологические регламенты, технологические карты, технологические процессы, рабочие инструкции, записи, интервью); применение подходящего производственно-технологического оборудования и технологической оснастки (техническая документация на оборудование и оснастку, документация по техническому обслуживанию |

| | |
|---|---|
| | <p>и ремонту оборудования, графики капитальных и планово-предупредительных ремонтов, записи, в том числе об отклонениях и нарушениях технологических процессов, сбоях и отказах в работе технологического оборудования и результативности предпринятых корректирующих действий, интервью);</p> <p>наличие и применение контрольно-измерительных приборов (технологические регламенты, технологические процессы, перечни контрольно-измерительных приборов подразделений организации, паспорта на контрольно-измерительные приборы, графики проведения поверок и калибровок, свидетельства о поверках и калибровках, интервью);</p> <p>осуществление выпуска, поставки и действий после поставки (контракты, дополнительные соглашения – при наличии; записи, интервью)</p> |
| 5.2. Валидация процессов производства и обслуживания | <p>Подтверждение наличия или отсутствия специальных процессов при производстве продукции и/или предоставлении услуг (документы СМК организации, записи, интервью).</p> <p>При наличии специальных процессов:</p> <p>проверка осуществления валидации специальных процессов для подтверждения их способности достигать запланированных результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ наличие критериев для анализа и утверждения процессов (документация СМК, записи, интервью); ✓ утверждение оборудования (документация СМК, записи, интервью); ✓ утверждение квалификации персонала (документация СМК, записи, интервью); ✓ применение конкретных (утвержденных) методов и процедур (документация СМК, записи, интервью); ✓ осуществление повторной валидации (документация СМК, записи, интервью) |
| 5.3. Идентификация и прослеживаемость* | <p>Оценка возможности и целесообразности идентификации и прослеживаемости продукции (документы СМК, технологическая документация, записи, интервью);</p> <p>условия хранения (температура, влажность и др.), менеджмент конфигурации, если это принято в отрасли (см. ИСО 10007).</p> |
| 5.4. Собственность потребителей (материальная и интеллектуальная) | <p>Идентификация собственности потребителей (документы СМК, записи, интервью);</p> <p>верификация собственности потребителей (документы СМК, записи, интервью, визовые подтверждения);</p> <p>защита собственности потребителей (законодательные требования, документы СМК, записи, интервью);</p> <p>сохранность собственности потребителей (документы СМК, режим хранения, периодический контроль характеристик, записи, интервью);</p> <p>способы коммуникаций с потребителями при утере или повреждении собственности, а также признании ее непригодной для использования (документы СМК, записи, переписка, интервью)</p> |
| 5.5. Сохранение соответствия продукции | <p>Идентификация продукции (документы СМК, сопроводительная документация на продукцию, записи, интервью, наблюдения);</p> <p>способы обеспечения сохранности продукции от механических и других повреждений продукции, тары, упаковки при погрузочно-разгрузочных работах (документы СМК, сопроводительная документация на продукцию, записи, интервью, наблюдения);</p> <p>способы обеспечения сохранности продукции при ее упаковке, хранении и защите от нарушений нормативных требований, диверсий и хищений (документы СМК; документация на продукцию; законодательные требования; наблюдения за условиями хранения, в т.ч. за соблюдением температурного режима, требований к влажности, запыленности, защищенности и пр.; записи, интервью)</p> |
| 5.6. Управление устройствами для мониторинга и измерений | <p>Наличие свидетельств проведения и идентификации поверок (калибровок) используемого контрольно-измерительного оборудования (перечни контрольно-измерительного оборудования; графики поверок и калибровок; паспорта на контрольно-измерительное оборудование, свидетельства о поверках с указанием методик поверок; условия хранения эталонной базы и, при необходимости, наличие ее регистрации; записи, интервью, наблюдения);</p> <p>наличие свидетельств относительно технического обслуживания и регулировок контрольно-измерительного</p> |

* Особенно важно обеспечить идентификацию и прослеживаемость процесса производства при изготовлении продукции, когда технологический процесс состоит из десятков технологических операций и переходов, когда конечная продукция представляет собой весьма сложную сборку из сотен или тысяч деталей (если идентификация и прослеживаемость продукции в процессе производства предусмотрены технологической документацией, следует рассмотреть наличие соответствующих записей в сопроводительной документации, а также результативность всего процесса менеджмента конфигурации).

| | |
|--|--|
| | оборудования; способы защиты от несанкционированных регулировок (документы СМК; интервью, наблюдения, записи); |
| | способы защиты от повреждений и ухудшения состояния в ходе обращения, технического обслуживания и хранения контрольно-измерительного оборудования (документы СМК, записи; наблюдения); действия в отношении контрольно-измерительного оборудования, несоответствующего требованиям (документы СМК, записи о регистрации, оценке и правомочности предыдущих результатов измерений; наблюдения, интервью); действия при использовании компьютерных программных средств (документы СМК, лицензии на компьютерные программные средства, практика подтверждения способности организации удовлетворять применению этих средств; наблюдения, интервью) |
| 6. Мониторинг и измерения | |
| 6.1. Удовлетворенность потребителей | Методы получения и использования организацией информации, касающийся восприятия потребителями выполнения организацией их требований (документы СМК; обратные связи от потребителей, включая результаты анкетирования, жалобы потребителей; сведения о дефектах продукции, выявленных у потребителей через торговые организации, общество защиты прав потребителей; рекламации и жалобы отдельных потребителей, интервью) |
| 6.2. Мониторинг и измерение процессов | Оценка способности процессов достигать запланированных результатов (документация СМК; технологическая документация: критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности процессов; наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержки процессов и их мониторинга; записи, наблюдения, интервью) |
| 6.3. Мониторинг и измерение продукции | Мониторинг и измерение продукции на соответствующих стадиях ее жизненного цикла (документация СМК; записи, свидетельствующие о соответствии полупродуктов (условно конечной продукции) требованиям конструкторской и технологической документации; возможные отклонения фактических значений показателей от значений, заложенных в документации; критерии приемки готовой продукции; регистрация данных выходного контроля продукции; визовые подтверждения; при необходимости – согласование с потребителями; интервью) |
| 6.4. Управление несоответствующей продукцией | Выполнение требования к наличию документированной процедуры (документация СМК, наблюдения, интервью); действия по устранению обнаруженных несоответствий: переделка в соответствии с технической документацией, приемка с отклонениями, перевод в другой сорт, утилизация (документированная процедура по управлению несоответствующей продукцией, записи, в том числе по принятым исправлениям и регулировкам; визовые подтверждения, наблюдения, интервью); способы оформления разрешений на использование, выпуск или приемку продукции с отклонениями (документированная процедура по управлению несоответствующей продукцией, записи; визовые подтверждения; наблюдения, интервью); способы предотвращения использования несоответствующей продукции: изоляция, мониторинг, регистрация, учет (документированная процедура по управлению несоответствующей продукцией, записи; визовые подтверждения; наблюдения, интервью; организация изоляторов брака) |
| 7. Корректирующие действия | Выполнение требования к наличию документированной процедуры (документация СМК, наблюдения, интервью); выявление и анализ несоответствий (данные ОТК, жалобы потребителей, сведения о дефектах продукции, выявленных у потребителей через торговые организации, общество защиты прав потребителей; рекламации; наблюдения, интервью); установление причин несоответствий (записи, интервью); оценивание, определение и осуществление необходимых действий по избежанию повторений несоответствий (записи, интервью); анализ предпринятых корректирующих действий (записи, интервью) |
| 8. Предупреждающие действия | Выполнение требования к наличию документированной процедуры (документация СМК, наблюдения, интервью); установление потенциальных несоответствий и их причин (анализ предыдущего опыта по корректирующим действиям; записи, интервью); оценивание, определение и осуществление необходимых действий с целью предупреждения появления несоответствий и их причин (записи, интервью); анализ предпринятых предупреждающих действий (записи, интервью) |

Таблица 2 Оценка соответствия общесистемных элементов

| Объекты проверки | Аспекты проверки (документы СМК) |
|--|---|
| 1. Ответственность руководства | |
| 1.1. Обязательства руководства | Наличие свидетельств принятия высшим руководством обязательств по разработке и внедрению СМК и постоянному улучшению ее результативности (Политика и цели в области качества, Руководство по качеству, планы, приказы; подтверждение обеспеченности разработки СМК ресурсами; записи, интервью) |
| 1.2. Ориентация на потребителя | Методы определения и выполнения требований потребителей в интересах повышения их удовлетворенности (ТУ, контракты, анкеты, записи, интервью) |
| 1.3. Политика в области качества | Соответствие требованиям ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001), п. 5.3 |
| 1.4. Планирование | Наличие измеримых целей в области качества (цели по подразделениям и уровням управления; согласованность целей с Политикой в области качества; записи; интервью); планирование создания, поддержания и улучшения СМК (выполнение планов по достижению целей в области качества); сохранение целостности СМК при планировании и внедрении в нее изменений (документация СМК, записи, интервью) |
| 1.5. Ответственность, полномочия и обмен информацией | Доведение до сведения персонала ответственности и полномочий (Положения о подразделениях, Должностные и Рабочие инструкции, приказы, распоряжения, записи, интервью); назначение представителя руководства по качеству (приказ, План разработки и внедрения СМК, Руководство по качеству, Должностная инструкция представителя руководства); порядок внутреннего обмена информацией по вопросам СМК и ее результативности (Руководство по качеству, Положения о подразделениях, записи, интервью) |
| 1.6. Анализ со стороны руководства | Интервалы и порядок проведения анализа (Руководство по качеству, документация СМК, отчеты, записи, интервью); входные данные для анализа (перечень входных данных – по требованиям ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001), п. 5.6.2; формы и показатели представления входных данных для анализа по подразделениям организации, записи, интервью); выходные данные анализа (перечень выходных данных – по требованиям ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001), п. 5.6.3; формы представления результатов анализа, отчеты, записи, интервью) |
| 2. Система менеджмента качества | |
| 2.1. Общие требования. Разработка СМК: | Создание прообраза СМК, совокупности ее процессов (Руководство по качеству, интервью, записи) |
| а) определение процессов, необходимых для СМК, и их применение в организации | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Какие процессы необходимы для СМК; ✓ обеспечены ли процессы источниками финансирования; ✓ каковы входы и выходы каждого процесса; ✓ кто является потребителями каждого процесса (внутреннего и/или внешнего); ✓ в чем состоят требования этих потребителей; ✓ кто является руководителем процесса, требования к его квалификации; ✓ передано ли выполнение какого-либо процесса сторонней организации (Руководство по качеству, интервью, записи) |
| б) определение последовательности и взаимодействия процессов | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Каков общий поток процессов; ✓ как можно его описать (с помощью маршрутных карт, блок-схем и др.); ✓ как осуществляется (должно осуществляться) взаимодействие процессов; ✓ какая документация необходима для описания процессов и их контроля (Руководство по качеству, интервью, записи) |
| в) определение критериев и методов, необходимых для обеспечения результативности и при осуществлении процессов, и при управлении ими | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Каковы характеристики запланированных и незапланированных результатов того или иного процесса; ✓ каким образом обеспечивается анализ процессов и их дальнейшее функционирование в соответствии с установленными требованиями; ✓ кто входит в группу по анализу и совершенствованию процесса. Включены ли в группу представители всех подразделений, связанных с процессом; ✓ каковы критерии мониторинга, измерения и анализа; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ как можно включить эти критерии в планирование СМК и процессы жизненного цикла продукции; ✓ каковы экономические аспекты (затраты, сроки, нерациональные расходы и т.д.); ✓ что представляет собой процесс с точки зрения добавленной ценности; ✓ какие методы подходят для сбора данных (Руководство по качеству, интервью, записи) |
| г) обеспечение наличия ресурсов и информации, необходимых для поддержки процессов и их мониторинга | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Какие ресурсы требуются для каждого процесса; ✓ каковы каналы связи; ✓ какую подготовку прошел персонал для выполнения работы в рамках процессов; ✓ отвечает ли эта подготовка предъявляемым требованиям; ✓ как обеспечивается внешняя и внутренняя информация о процессе; ✓ как достигается обратная связь; ✓ сбор каких данных необходимо проводить; ✓ какие записи необходимо хранить и как долго (Руководство по качеству, интервью, записи) |
| д) осуществление мониторинга, измерения и анализа процессов | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Какие виды мониторинга и измерений необходимы; ✓ как проводятся мониторинг и измерения показателей процесса (методы мониторинга и измерений, оценка способности процессов достигать запланированных результатов, возможные коррекции и корректирующие действия); ✓ откуда и в каком виде поступают данные для анализа; ✓ какими методами можно наилучшим образом анализировать собранную информацию (например, применение статистических методов и др.); ✓ о чем свидетельствуют результаты такого анализа; ✓ какие встречаются несоответствия (ошибки), в том числе, какие преобладают; ✓ что затрудняет выполнение работы (Руководство по качеству, интервью, записи) |
| е) принятие мер, необходимых для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения процессов | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Как можно улучшить процесс; ✓ какие необходимы корректирующие и/или предупреждающие действия; ✓ осуществлены ли эти действия; ✓ результативны (эффективны) ли они (Руководство по качеству, записи, интервью) |
| 2.2. Документирование СМК. Требования к документации | <p>Перечень документов СМК в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) п. 4.2.1 (Руководство по качеству, стандарт организации (СТО) «Управление документацией», записи, интервью); содержание документов СМК на соответствие требований ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) п. 4.2.1, 4.2.2 и соответствующих отраслевых требований (документация СМК, интервью); управление документацией в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) п. 4.2.3 (документация СМК, интервью); управление записями в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001–2001) п. 4.2.4 (документы СМК, записи, интервью)</p> |
| 2.3. Внедрение и поддержание в рабочем состоянии СМК и постоянное улучшение ее результативности | <p>Определение и доведение до сведения персонала подразделений организаций их ответственности и полномочий (положения о подразделениях, должностные и рабочие инструкции, записи, интервью);</p> <p>установление измеримых и согласуемых с Политикой целей в области качества в соответствующих подразделениях и на соответствующих уровнях (положения о подразделениях, записи, интервью);</p> <p>наличие ресурсов, необходимых для внедрения и поддержания в рабочем состоянии СМК, а также постоянного повышения ее результативности (документы СМК, записи, интервью);</p> <p>планирование и применение процессов мониторинга, измерения, анализа и улучшения, необходимых для обеспечения соответствия СМК и постоянного повышения ее результативности (документы СМК, применяемые методы, в том числе статистические, записи, интервью);</p> <p>проведение внутренних аудитов (проверок) СМК (СТО «Внутренние аудиты (проверки)», Программа аудитов (проверок) на год, планы аудитов (проверок), акты по результатам аудитов (проверок), записи несоответствий и уведомлений, планы корректирующих мероприятий, отчеты подразделений по выполнению корректирующих мероприятий, другие записи, интервью, наблюдения);</p> <p>постоянное улучшение: оценка фактической результативности СМК (Политика и цели в области качества, результаты внутренних и внешних аудитов; анализ данных по удовлетворенности потребителей, на соответствие продукции и процессов СМК установленным требованиям; анализ со стороны руководства; отчет о выполнении корректирующих и предупреждающих действий)</p> |

СТАНДАРТЫ ISO 9000 и ISO 14000 В ОРГАНАХ МЕСТНОЙ ВЛАСТИ ЯПОНИИ



ВАЛЕНТИНА ОЛЬХОВСКАЯ,
консультант систем менеджмента
«Российского Агентства поддержки
малого и среднего бизнеса»,
аспирант ВНИИС

Для Японии 1990-е гг. стали переломными и даже, можно сказать, судьбоносными. Продолжительный экспортный бум и приток сбережений граждан Японии во второй половине 1980-х гг. (экономика «мыльного пузыря») вызвали огромный рост депозитов в коммерческих банках, объем которых к 1989 г. был уже сопоставим со 120% внутреннего валового продукта. Безудержный кредитный бум привел к резкому повышению показателя движения акций в 3,2 раза, после чего «пузырь» лопнул. Рыночная цена совокупных финансовых активов (корпоративных акций и земли) упала на 1000 трлн иен, что соответствовало валовому внутреннему продукту более чем за два года. Разорились многие предприятия. Государственный бюджет терял налоговые поступления, бюджетная система Японии оказалась в глубоком кризисе. Экономика вошла в полосу длительного застоя и избавлялась от последствий лопнувшего «мыльного пузыря» в течение последующего десятилетия.

Выходом из сложившейся ситуации стало проведение правительственными органами Японии финансовых и организационных реформ, направленных, прежде всего, на поддержание быстрой реализации качественных систем управления в малом и среднем производственном секторе. Стандарты ISO серии 9000 рассматривались местными органами власти как средство реагирования на финансовый кризис в стране. Первыми начали внедрять системы менеджмента качества на основе требова-

Административная реформа, проводимая в настоящее время в Российской Федерации, к сожалению, не решает вопроса повышения эффективности управления в органах и учреждениях государственной власти. Управленческая деятельность является необходимым средством поддержания целостности оптимального функционирования и развития любой сложной социальной системы и включает в себя элементы самоуправленческих структур. В связи с принятием новой редакции Федерального закона № 131 «Об общих принципах местного самоуправления» в 2006 г. грядет преобразование местного самоуправления с целью усиления контроля над местной властью как со стороны представительных органов (депутатов), так и со стороны населения. Закон предусматривает разграничение полномочий различных уровней власти и, тем самым, изменяет приоритеты и критерии оценки эффективности деятельности муниципальных администраций.

Мировой опыт эффективного управления (менеджмента) отражен в международном стандарте ISO 9001:2000, который предъявляет требования не к качеству продукции или услуг, а к качеству управления организацией, и соответственно объективной оценкой деятельности будет служить сертификация системы управления. Российский опыт внедрения систем управления в местных органах власти небогат: такие системы внедрены и эффективно функционируют в двух муниципальных образованиях – г. Дзержинский Московской области и г. Шахты Ростовской области. С марта 2006 г. запущен проект «Применение норм международного стандарта управления ISO 9001:2000 в деятельности органов местного самоуправления для привлечения внебюджетных инвестиций в экономику муниципальных образований» в трех муниципалитетах Самарской области (г. Жигулевск, с. Кинель-Черкассы, г. Похвистнево).

Между тем японцы одними из первых в мире пошли по пути внедрения качественных систем управления на основе принципов международных стандартов не только в производственных отраслях, но и в сфере государственного и муниципального управления

ний ISO 9001:2000 крупные японские производственные компании.

Вместе с этим во всем мире росло понимание того, что взаимоотношения между отдельным человеком, производственной компанией, обществом в целом и окружающей средой становятся все более напряженными. Человечество начало осознавать, насколько разрушительно воздействие со стороны производства и потребления на окружающую среду. Вот почему решение экологических проблем необходимо было искать в изменении не только технологий и методов производства, но и отношения к потреблению, а точнее – в стимулировании

природоохранной деятельности. Начиная с 1980-х гг. основные усилия местных органов власти и промышленных компаний были направлены на нейтрализацию последствий ущерба, нанесенного за предшествующие годы окружающей среде. На Конференции по изменению климата в Киото (декабрь 1997 г.) была принята Конвенция по климату, согласно которой развитые страны должны стремиться к сокращению выбросов парниковых газов, прежде всего углекислого газа.

По мере осознания экологических проблем местные органы власти и предприниматели Японии все больше отступали от стандартов ISO серии

Цепочка факторов, показывающая необходимость применения стандартов ISO 9000 и ISO 14000 местными органами власти в Японии



9000 и переходили на внедрение систем управления окружающей средой на основе требований ISO 14001:1996. Уже год спустя после публикации

стандарта ISO 14001 в одном из местных органов власти Японии была разработана и сертифицирована система управления окружающей средой.

В 2000 г. при помощи местных органов власти и представителей бизнеса в одной из японских школ стартовал пилотный проект программы «Дети и стандарты ISO 14000». Основная цель программы – расширить применение в повседневной жизни непрерывного цикла Эдварда Деминга (PDCA) и обучить детей этому основополагающему принципу стандартов ISO серии 14000 на системы экологического менеджмента. Детская программа:

- ✓ способствует развитию сознательности детей и молодежи;
- ✓ учит их применять принципы экологического менеджмента дома и в общественных местах;
- ✓ демонстрирует важность установления связей с молодыми людьми из других стран для коллективных действий в решении глобальных проблем окружающей среды.

Осознание местными органами власти того, что работа правительства – обслуживание граждан, а хороший показатель этой работы – удовлетворенный гражданин, привело к повышенному интересу к стандартам ISO серии 9000.

На рисунке показана цепочка факторов, которая привела местные правительственные органы власти Японии к необходимости применения стандартов ISO 9000 и ISO 14001 и создания интегрированных систем управления на основе их требований.

ХРОНИКА | Новости компаний

HI-TECH HOUSE – 2006

Каждый год Московский Гостиный Двор становится выставочной площадкой индустрии «интеллектуальных» технологий. Уже в пятый раз здесь с 9 по 12 ноября распахнет свои двери Международная выставка HI-TECH HOUSE «Интеллектуальные технологии и оборудование для оснащения и эксплуатации зданий и жилых домов».

Интерес к данной теме в России непрерывно растет. Внедрение систем автоматизации позволяет создать максимально комфортные условия в жилых домах и корпоративных зданиях и, вместе с тем, значительно уменьшить затраты на энергоресурсы и эксплуатацию. Системы автоматизации здания созданы с учетом ресурсосберегающих технологий для эффективной координации функционирования всех систем его жизнеобеспечения: безопасности, энергосбережения, климат-контроля, освещения, телекоммуникаций, систем отображения информации и др.

Выставочный павильон будет поделен тематически на две зоны: «Системы и технологии интеллектуального здания» и «Системы комфорта и мультимедиа». Такое разделение даст возможность посетителям лучше ориентироваться среди множества продуктов и решений, а также получить максимально полную информацию.

В этом году более 200 компаний представят оборудование ведущих мировых производителей инженерных и телекоммуникационных систем, комплексные решения по оснащению административных, деловых, жилых и производственных зданий. Среди участников: АРМО Инжиниринг, ABB Industrial & Building Systems, Tour Andover Controls, York, НПО СЭМ, AMX, Siemens, Merten, Gira, Berker, Bticino, Yung, Ensto, Philips, Beckhoff, Echelon, Clipsal Relcon S и др.

В рамках выставки проводятся мероприятия, которые помогут посетителям получить информацию о последних тенденциях и новинках рынка, пообщаться с ведущими архитекторами и дизайнерами, инсталляторами, проектировщиками и выбрать грамотную команду специалистов для реализации своих идей.

В программе выставки:

- ✓ обучающие курсы и тренинги для повышения профессиональной подготовки технических специалистов, организованные при поддержке международных ассоциаций CEDIA, BIG-RU, LON Mark International;
- ✓ открытый смотр технических решений – презентации решений по реализации автоматических систем управления в загородных домах;

- ✓ видеопроекторное шоу, которое позволит сравнить технические характеристики видеопрокторов ведущих мировых производителей и выбрать наиболее подходящий проектор для дома или офиса.

www.hitechhouse.ru

Итоги внешнего аудита СМК ЗАО «Компания «ИнтерТраст»

ЗАО «Компания «ИнтерТраст» успешно прошла очередную проверку системы менеджмента качества (СМК) на соответствие требованиям ISO 9001 версии 2000 г.

Аудит проводился специалистами органа по сертификации систем качества «ЦНЭКСЕРТ» в начале августа 2006 г. В ходе проверки эксперты провели анализ действующей документации СМК и выполнения требований ГОСТ Р ИСО 9001:2001. Аудиту были подвергнуты все структурные подразделения компании.

По результатам аудита ЗАО «Компания «ИнтерТраст» получила подтверждение ответственности СМК применительно к проектированию, разработке, производству и обслуживанию программных средств для обработки документов и решения организационно-экономических задач требованиям ГОСТ Р ИСО 9001:2001 (ISO 9001:2000).

www.intertrust.ru

Данные о сертифицированных местных органах власти Японии (по материалам журнала ISO Management Systems, 2002 г.)

| Типы местных органов власти | Количество органов местной власти | Количество сертифицированных органов местной власти | |
|---|-----------------------------------|---|-----------|
| | | ISO 14001 | ISO 9001 |
| Префектуры | 45 | 26 | - |
| Города, выбранные министерством | 12 | 6 | - |
| Крупные города | 659 | 107 | 7 |
| Административные округа (Токио) | 23 | 8 | - |
| Города | 1987 | 51 | 5 |
| Деревни (включая северные территории) | 573 | 2 | 1 |
| Всего | 3301 | 200 | 13 |
| Организации, присоединенные к местным органам власти | Префектуры | 61 | 1 |
| | Города, выбранные министерством | 12 | - |
| | Крупные города | 17 | - |
| | Города | 2 | - |
| | Другие | 3 | - |
| ВСЕГО (органы местной власти и присоединенные к ним организации) | 295 | 19 | |

Сертификация местных органов власти

В Японии 3301 орган местной власти. Страна делится на 47 префектур, включая 12 городов, имеющих такие же права и привилегии, что и префектуры, 659 крупных городов (с населением свыше 50 000 чел.), 23 административных округа (включая столицу Токио), 1987 городов (с населением менее 50 000 чел.) и 573 деревень. В каждой префектуре до 1 млн жителей и 10–40 городов.

Большинство органов местной власти префектур и административных округов уже сертифицировали свои системы управления в соответствии с требованиями ISO 14001. Однако неоперативное принятие решений органами местной власти отрицательно сказывается на темпах внедрения стандартов ISO серии 9000. Как следствие, системы управления в соответствии с требованиями данных стандартов внедрены и сертифицированы только в 20 местных органах. В таблице приводятся данные о местных органах власти Японии, прошедших сертификацию (на конец 2002 г.).

Цели внедрения ISO 9001:2000 в органах местной власти

В зависимости от уровня и формы управления органы местной власти

Японии ставят перед собой разные цели, для достижения которых необходимо внедрение системы менеджмента качества. Рассмотрим различные варианты построения систем управления в государственных образованиях.

Пример А. В правительстве города среднего размера внедрена и эффективно функционирует система менеджмента качества на основе требований ISO 9001:2000 для достижения следующих целей:

- ✓ улучшения обслуживания граждан;
- ✓ более прозрачного управления городом;
- ✓ создания ясной информационной системы управления;
- ✓ укрепления деятельности городского самоуправления.

Пример Б. Индустриальный город среднего размера, где мэри инициировал внедрение и сертификацию систем управления только в тех правительственных органах, которые чаще всего контактируют с гражданами. Целью этой деятельности стало:

- ✓ использование ISO 9000 как инструмента продвижения правительственной реформы;
- ✓ повышение эффективности административной работы;
- ✓ четкое определение процедуры работы с гражданами и клиентами;
- ✓ завоевание общественного доверия путем привлечения общест-

ва к участию в работе местного органа власти;

- ✓ увеличение общественного удовлетворения.

Пример В. Большой столичный город, в котором орган местной власти применил требования ISO 9000 только к информационной системе, чтобы добиться:

- ✓ наиболее благоприятных условий для предоставления услуг гражданам;
- ✓ оперативного реагирования на запросы граждан;
- ✓ обеспечения защиты данных, включая персональную информацию;
- ✓ сокращения административных затрат при работе с гражданами;
- ✓ беспрепятственного обмена информацией между штатными сотрудниками администрации.

Пример Г. В небольшой деревне внедрена система менеджмента качества на основе требований ISO 9001:2000 с целью:

- ✓ гарантировать высокий уровень административного обслуживания с приоритетом общественных потребностей;
- ✓ распределить обязанности внутри органа местной власти.

В результате внедрения систем менеджмента качества, основанных на требованиях стандартов ISO серии 9000, органы местной власти в Японии добились следующих результатов:

1 Изменился подход к административной работе, акцент сместился на работу с гражданами и их обслуживание.

2 Появилось ясное понимание процедур работы с гражданами.

3 Улучшилось обеспечение услуг, предоставляемых местными органами власти.

4 Были идентифицированы «потребности» и «приоритеты», необходимые для инвестирования.

5 Административная деятельность получила оценку третьей ступенью.

80% менеджеров местных органов власти считают внедрение системы менеджмента качества полезным, прежде всего, для установления более четких взаимоотношений с гражданами.

Внедрение современных качественных и экологических систем управления как в государственных образованиях Японии, так и в компаниях, готовность местных органов власти к оказанию финансовой помощи, обучению, поощрению малого и среднего бизнеса в решении этих вопросов – все это положительные шаги на пути удовлетворения потребностей граждан страны, а значит, повышения качества жизни и восстановления экономики.

«...Без четко установленных единых требований к проведению нормоконтроля... процесс содержит в себе риски, способные снизить его результативность»



А.В. ГОРБУНОВ,
начальник отдела
планирования системы менеджмента
качества



И.Н. НЕМОВА,
ведущий специалист
отдела планирования системы
менеджмента качества

Управление внутренней нормативной документацией в организации предусматривает среди прочего деятельность по обеспечению соответствия документа требованиям, установленным в регламентирующих документах. Вывод о соответствии или несоответствии документа установленным требованиям формируется по результатам проверки, называемой нормоконтролем. Чаще всего нормоконтроль является важным обязательным этапом при согласовании документа. И для того чтобы стать максимально результативным, он должен подчиняться определенным правилам.

В статье представлен подход к построению процесса нормоконтроля внутренней нормативной документации, разработанный и примененный на практике специалистами подразделения менеджмента качества крупной телекоммуникационной компании. Данный подход носит универсальный характер и может быть использован при нормоконтроле различных видов внутренней управленческой документации

На первый взгляд может показаться, что в проведении нормоконтроля внутренней нормативной документации (далее нормоконтроля) нет ничего сложного и, поручив данную работу опытному специалисту, можно рассчитывать, что поступивший на рассмотрение документ будет надлежащим образом проанализирован, по нему будет вынесено адекватное заключение, под которым руководитель согласующего подразделения сможет смело поставить свою подпись. Однако опыт показывает, что без четко установленных единых требований к проведению нормоконтроля и формированию заключения по его результатам процесс содержит в себе риски, способные снизить его результативность.

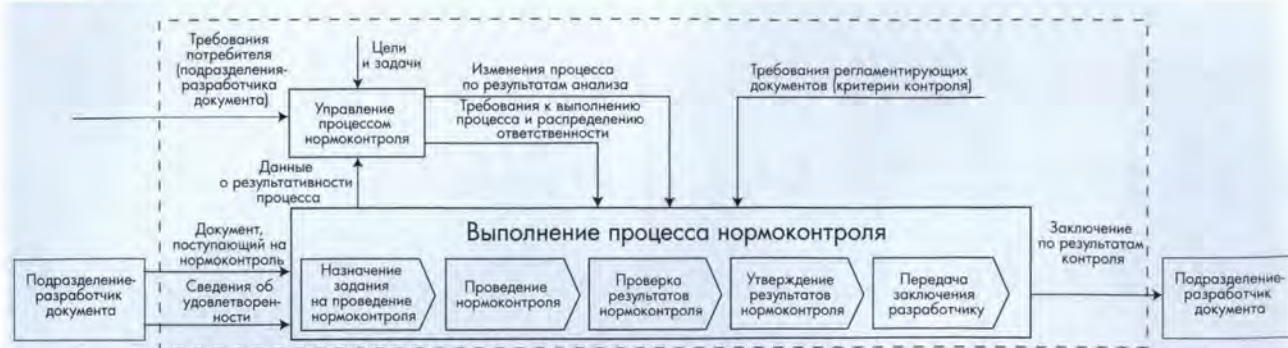
К чему же может привести отсутствие единых требований к проведению нормоконтроля, а также недостатки в организации данного процесса? Вот только некоторые из возможных проблем. Прежде всего, без унификации требований действия исполнителя будут носить субъективный характер, в результате чего:

- ✓ в одном и том же документе разными людьми могут быть отмечены различные несоответствия;
- ✓ заключение по результатам проверки может содержать ложные несоответствия, то есть несоответствия без указания на нарушение требования регламентирующего документа (критерия контроля);
- ✓ повышается вероятность пропуска несоответствий, имеющих в документе;
- ✓ отрицательное заключение по результатам субъективного анализа может повлечь за собой конфликт с подразделением-разработчиком и трудности его разрешения и т.д.

Таким образом, качество проверки существенно снижается.

Без формализованного представления критериев контроля исполнитель во время проверки вынужден

Рис. 1 Схема процесса проведения нормоконтроля внутренних нормативных документов



постоянно обращаться к первоисточнику – документу, содержащему нормативные требования, и тратить на это достаточно много времени.

Проблемы возникают и в том случае, когда необходимо срочно заменить сотрудника, осуществляющего нормоконтроль, а сведений о состоянии работ над документом нет. В такой ситуации часть информации о проверяемом документе, которой владел ушедший специалист, может быть утрачена и ее не всегда удастся восстановить.

Нечеткое распределение ответственности в деятельности по нормоконтролю может привести как к дублированию функций по проверке одного документа разными сотрудниками, так и к тому, что документ не будет проверен вовсе.

Отсутствие упорядоченной системы мониторинга за процессом, предусматривающей в том числе ведение необходимых записей о процессе¹, затрудняет возможность оценки его результативности, а также результативности деятельности конкретного исполнителя. Без данных мониторинга процесса возникают сложности и при попытках его улучшения.

Повышаем результативность нормоконтроля

Что же необходимо сделать для того, чтобы обеспечить результативность процесса проведения нормоконтроля?

Напомним общие правила построения процесса. Прежде всего, процесс должен быть спланирован, то есть должны быть определены его цели, установлены процедуры, обеспечивающие достижение поставленных целей, заданы критерии оценки выполнения требований к результатам выполнения процесса, а также к самому процессу. Необходимо предусмотреть возможность контроля процесса и его результатов на

основе выбранных показателей, а также действия по повышению результативности процесса. Данные правила в полной мере применимы к процессу нормоконтроля.

Начнем с определения цели процесса. Целью процесса нормоконтроля является получение своевременного, полного и достоверного Заключения о степени соответствия рассматриваемого документа требованиям регламентирующих документов (далее Заключение). Из формулировки цели ясно, что результат процесса в виде Заключения должен отвечать требованиям своевременности, полноты и достоверности. При этом под своевременностью будем понимать передачу документа подразделению-разработчику в установленные сроки, под полнотой – указание всех имеющихся в документе несоответствий, а под достоверностью – отсутствие ложных несоответствий. Кроме того, учитывая, что документы, переданные на согласование, являются собственностью потребителя (пусть и внутреннего), в процессе необходимо обеспечить сохранность этих документов.

Следующий шаг – организовать деятельность по нормоконтролю таким образом, чтобы обеспечить выполнение вышеуказанных требований к результату. Для этого должны быть определены критерии контроля и порядок выполнения процесса, состав и форма необходимых записей, распределена ответственность за действия по нормоконтролю, а также механизмы ее реализации.

Поясним сказанное с помощью рис. 1, где представлен вариант построения процесса проведения нормоконтроля, который был реализован авторами при проверке внутренней нормативной документации (ВНД), поступающей в подразделение на согласование. Процесс состоит из двух основных частей – управ-

ление процессом и выполнение процесса. Выполнение процесса представляет собой последовательность действий (подпроцессов), которые необходимо осуществить для получения Заключения о степени соответствия документа установленным требованиям. В данном случае в качестве подпроцессов выделены:

- ✓ назначение задания на проведение нормоконтроля руководителем подразделения;
- ✓ проведение нормоконтроля ответственным исполнителем;
- ✓ проверка результатов нормоконтроля;
- ✓ утверждение результатов нормоконтроля;
- ✓ передача Заключения разработчику документа².

Управление процессом, осуществляемое руководителем подразделения, проводящего нормоконтроль (владельцем процесса), предполагает определение требований к процессу, анализ данных о результативности процесса и внесение изменений в процесс по результатам проведенного анализа.

Важным моментом для проведения нормоконтроля является унификация критериев проверки. Для решения данной задачи целесообразно разработать проверочный лист, включающий в себя детальное описание всех требований регламентирующих документов, выполнение которых проверяется в процессе нормоконтроля. В ходе проверки документа ответственный исполнитель делает в листе отметку о выполнении или невыполнении установленного требования. Введение проверочного листа позволяет значительно повысить объективность итогового Заключения.

Однако, поручая работу по нормоконтролю, руководитель подразделения должен убедиться, что исполнитель правильно понимает формулировку того или иного требования.

¹ По определению ГОСТ Р ИСО 9000–2001 «Запись: Документ, содержащий достигнутые результаты или свидетельства осуществленной деятельности».

² Проверку результатов контроля осуществляет непосредственный руководитель сотрудника, проводившего нормоконтроль, а утверждение – руководитель подразделения в целом.

Рис. 2 Пример оформления проверочного листа

<Наименование документа>/<Дата текущей редакции документа>
 Проверил: <И.О. Фамилия> Дата: <Дата проверки>

1. Проверка требований Процедуры управления внутренней нормативной документацией

| Требование | Выполнение |
|--|------------|
| Документ отнесен к типу, указанному в перечне | |
| Буквенный индекс документа сформирован в соответствии с правилами | |
| Структура индекса соответствует правилам | |
| Первый элемент индекса соответствует типу документа | |
| Второй элемент индекса соответствует делопроизводственному индексу подразделения | |
| Третий элемент индекса – число (номер документа) | |
| Документ должен быть сформирован на основе соответствующего шаблона | |
| Лист согласования должен быть сформирован в соответствии с правилами | |

2. Проверка требований Руководства по оформлению ВНД

2.1. Контроль требований к параметрам страниц

| Требование | Выполнение |
|--|------------|
| Поля установлены в соответствии с требованиями | |

Рис. 3 Пример Справки о результативности процесса нормоконтроля

Справка о результативности процесса нормоконтроля _____ кв. 200_ г.

| | |
|---|---------|
| Всего поступило документов | |
| Согласовано с первого раза | |
| Количество случаев нарушения сроков выдачи Заключения | |
| Основные причины нарушения сроков (20% и более) | Процент |
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| Претензии со стороны разработчиков, связанные с неполнотой и/или недостоверностью контроля (есть/нет) | |
| Основные несоответствия (20% и более) | Процент |
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| Общая трудоемкость за квартал (ч/дни, оценочно) | |
| Удельная трудоемкость (ч/дней на один документ) | |

Начальник « _____ »
 название подразделения _____ подпись _____

Проверочный лист может быть представлен в виде электронного шаблона, что делает процесс проверки еще более простым и удобным. Пример оформления проверочного листа при проведении нормоконтроля ВНД на соответствие требованиям таких регламентирующих документов, как Процедура управления ВНД и Руководство по оформлению ВНД, приведен на рис. 2.

Как показывает опыт, кроме Проверочного листа и Заключения по результатам контроля в процессе целесообразно также вести следующие записи:

- ✓ журнал регистрации документов, поступивших на нормоконтроль;
- ✓ справку о результативности процесса.

Целесообразно, чтобы каждая запись велась по установленной форме³.

В журнал регистрации заносятся сведения о документах, поступивших на нормоконтроль, что позволяет обеспечить преемственность в работе над документом. Кроме того,

совместно с другими записями журнал является источником статистических данных, необходимых для анализа результативности процесса. На рис. 3 представлен вариант формы Справки о результативности процесса, содержащий возможный перечень показателей для оценки.

Данный набор показателей позволит владельцу процесса оценить:

- ✓ результат процесса с точки зрения нарушения нормативных сроков проведения проверки;
- ✓ затраты на выполнение процесса;
- ✓ степень выполнения разработчиками требований, установленных к документам;
- ✓ удовлетворенность потребителя процесса на основе данных о претензиях со стороны разработчиков, связанных с неполнотой и/или недостоверностью контроля и т.д.

Затем можно определить причины имеющихся нарушений, чтобы внести в процесс необходимые изменения.

Опыт показал, что целесообразно описать процесс проведения нормоконтроля в виде документированной процедуры. Документирование процесса позволит зафиксировать распределение ответственности и механизмы ее реализации в процессе нормоконтроля, а также унифицировать формы ведения необходимых записей.

Некоторые рекомендации

В заключение приведем ряд общих рекомендаций, связанных с организацией нормоконтроля:

- ✓ если специалист, проводящий нормоконтроль, является экспертом в области разработки и управления документацией, то кроме заключения по результатам проверки он может дать рекомендации по улучшению документа;
 - ✓ документ может проходить несколько циклов согласования, возвращаясь в подразделение, осуществляющее нормоконтроль, после устранения отмеченных при предыдущем обращении несоответствий. В целях сокращения времени согласования нормоконтроль может осуществляться «в рабочем порядке». В этом случае специалист по нормоконтролю взаимодействует с разработчиком документа без официального оформления организационно-распорядительных документов (служебных записок и т.д.). Документ направляется на официальное согласование после получения положительного заключения;
 - ✓ проведение нормоконтроля «в рабочем порядке» не отменяет выполнение установленных требований к процессу. Однако при ведении необходимых записей сведения о документах, поступивших в официальном и рабочем порядках, следует разделять;
 - ✓ выбирать ответственного за нормоконтроль следует с учетом таких профессиональных и личных качеств сотрудника, как аккуратность, педантичность, исполнительность; если нормоконтроль предполагает наличие рекомендаций по совершенствованию документа необходимы также аналитические способности.
- Использование представленных в статье подходов к проведению нормоконтроля внутренней управленческой документации позволяет значительно повысить объективность Заключения по результатам проверки, удовлетворенность потребителей процесса (разработчиков документов) результатами нормоконтроля, а также существенно сократить время на его проведение. ☛

³Представленные в статье формы записей разработаны и используются авторами при проведении нормоконтроля ВНД, поступающей в подразделение на согласование.

РОССИЙСКОЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

NGN



Л.А. ВАЙНЗОВ,
эксперт журнала

Напомню, что первая часть статьи завершилась представлением цифровых АТС «ТОС-ЭЛКОС», разработчиком которых является компания «ЭЛКОС».

Следующее отечественное предприятие, специализирующееся на разработке, производстве и сервисном обслуживании цифровых систем коммутации и передачи данных под торговой маркой АТС М-200 — **группа компаний MTA-GROUP**. Она объединяет научно-исследовательский центр в Санкт-Петербурге, заводы по производству систем коммутации М-200 в различных городах, региональные центры тренинга и сервиса АТС, центр опытной эксплуатации в Пятигорске и Агентство по маркетингу и консультациям в Москве.

Выпуск первых АТС М-200 был освоен в 1995 г., а на конец 2003 г. было произведено станций на общую емкость 700 тысяч портов.

Система постоянно совершенствуется, поэтому в настоящее время большое внимание уделяется развитию мультисервисных характеристик станции и мероприятиям по расширению производства АТС М-200. Это связано, в частности, с тем, что Минсельхоз РФ рекомендовал использовать мультисервисные АТС

В первой части материала, опубликованного в прошлом номере журнала, автор дал анализ тенденций развития сетей связи разных поколений, рассмотрел факторы, которые повлияли на переход к новым системам, остановился на примерах коммутационного оборудования российского производства.

Вторая часть посвящена продолжению обзора систем, производимых отечественными предприятиями

системы М-200 для телефонизации сел и районных центров страны.

АТС М-200 — это гибкая, модульная унифицированная телекоммуникационная система. В линейке изделий М-200 предлагаются:

- ✓ офисные АТС и УПАТС;
- ✓ цифровые коммутаторы емкостью 4...256 потоков Е1;
- ✓ сельские станции (ОС, УС, ЦС, СПУ);
- ✓ городские (подстанции и опорно-транзитные АТС).

Станции выпускаются с широким диапазоном емкостей вплоть до 20 000 абонентских линий, 7680 цифровых каналов (256 потоков Е1) и 80 интерфейсов V5.2.

Модульное построение АТС М-200 позволяет гибко конфигурировать станции в соответствии с требованиями заказчика. Каждый модуль имеет собственное управляющее устройство (УУ), то есть система управления является децентрализованной и ее производительность наращивается одновременно с наращиванием емкости коммутационной системы. УУ отдельных модулей работают независимо, взаимодействуя между собой по стандартным ЦСЛ (протокол V5.2). Предусмотрена возможность подключения выносных модулей.

Производится несколько моделей (корпусов) малых АТС М-200 серии 51хх, что весьма привлекательно с точки зрения цены.

В состав станций входит линейное оборудование, обеспечивающее передачу цифровых потоков по медному кабелю (ИКМ-15/30, xDSL-технологии) и по оптическому волокну (4xE1 и 8xE1 на расстояние до 180 км без регенерации).

Станции АТС М-200 поддерживают различные абонентские стыки: аналоговые АЛ с импульсным и частотным набором (DTMF); цифровые ISDN BRI-линии; интерфейсы широкополосного доступа с поддержкой DSLAM-технологии (ADSL, HDSL, VDSL, SHDSL). Есть возможность подключения к АТС М-200 самых разнообразных соединительных линий с поддержкой систем сигнализации, применяемых на сетях РФ: аналоговых (2-проводные и 3-проводные СЛ, а также соответствующие 4- и 6-проводным РСЛ) и цифровых (EDSS1, QSIG, V5.2, ОКС №7, 1ВСК, 2ВСК и т.д.).

На современном этапе в состав оборудования АТС М-200 включены новые технические средства, позволяющие строить мультисервисные сети следующего поколения (NGN) либо обеспечивающие взаимодействие с ними.

Саратовская компания «ААС и ТЕК» была создана в 1993 г. Специалисты компании разработали и с 1997 г. приступили к серийному производству коммутационной системы

АЛС. К настоящему времени на телефонных сетях России установлено более 1 млн портов коммутационного оборудования АЛС. Несколько последних лет компания стабильно выпускает и вводит в эксплуатацию более 250 тыс. портов в год (потенциальная мощность производства 2,5 раза больше).

Учитывая усложняющиеся требования пользователей, компания совершенствует систему и дополняет ее новыми техническими средствами, полностью совместимыми с ранее выпущенным оборудованием АЛС. Такой принцип позволяет оператору сети электросвязи исключить повторные непроизводительные затраты на замену оборудования при внедрении новых функций, услуг, протоколов и увеличении номерной емкости станции.

На базе оборудования инфокоммуникационной системы АЛС могут строиться:

- ✓ городские АТС «АЛС-16384»;
- ✓ сельские АТС «АЛС-4096 С»;
- ✓ сельские АТС малой емкости «АЛС-4096 С/256;512»;
- ✓ учрежденческо-производственные АТС «АЛС-1024».

Модульная структура позволяет использовать одно и то же оборудование в станциях разного назначения. Заложена возможность организации абонентских выносов. Емкость коммутационных систем может варьироваться в широких пределах: от 16 абонентских линий в малых сельских станциях до 100 тыс. номеров в больших городских АТС (ОПТС, ОПС).

Согласно декларациям производителя, системе АЛС поддерживает все применяемые на сетях России протоколы сигнализации по аналоговым и цифровым абонентским и соединительным линиям. Это должно позволить без дополнительных затрат производить стыковку АЛС с различными абонентскими терминалами, типами АТС и системами передачи. Коммутационное оборудование АЛС позволяет, например, подключать без использования конверторов или других согласующих устройств такие устаревшие системы передачи, как В-2-2, К-60, ИКМ-12. Обеспечена работа по аналоговому 2-, 3-, 4-, 6- и 7-проводным СЛ. Поддерживаются цифровые стыки ИКМ-30, ИКМ-15 (1ВСК, 2ВСК, ОКС № 7, PRI EDSS1, V5.1/2).

Оборудование АЛС предоставляет широкий спектр абонентского доступа: аналоговые и цифровые абонентские линии (BRI ISDN), а также линии с современными технологиями передачи (ADSL, VDSL, SDSL).

В состав АЛС входят также системы передачи по волоконно-оптическому кабелю с интерфейсом АЛС.81920.

Для обеспечения возможности предоставления абонентам ТфОП современных услуг IP-телефонии компания «АЛС и ТЕК» предлагает IP-шлюз АЛС-2700. Он устанавливается на стыке телефонной сети (с коммутацией каналов) и сети с коммутацией пакетов (Интернет и т.п.) и реализует функции сигнального и медиашлюза, а также маршрутизатора. За счет современных методов кодирования и компрессии речевого сигнала достигается высокая эффективность использования ресурсов систем передачи.

Кроме того, в состав оборудования АЛС входит набор серверов удаленного доступа АЛС-29xx. Сервер АЛС-29xx предназначен для использования на телефонных сетях в качестве модемного пула с некоторыми дополнительными функциями на 30, 60 или 120 модемов (в соответствии с модификацией). Он обеспечивает пользователям коммутируемый (dial-up) доступ в Интернет через ТфОП с использованием модемов ряда поддерживаемых типов.

Русская телефонная компания РУСТЕЛКОМ

была создана в 1991 г. Начав с разработки аналоговой офисной АТС, в настоящее время она производит широкий спектр современных средств телекоммуникации. На сетях РФ уже установлено оборудование, выпущенное компанией более чем на 1 млн номеров. В частности, заказчикам уже поставлено более 500 малых АТС. В 2004 г. годовой объем поставок достиг 300 тыс. номеров.

В текущем году завершены серьезный этап расширения и модернизации РУСТЕЛКОМа, в результате которого ожидается увеличить производство оборудования до 1 млн портов в год.

Операторам сетей электросвязи компания предлагает систему цифровой коммутации СЦК «ЭЛКОМ», предназначенную для использования на городских, сельских и ведомственных сетях и позволяющую строить:

- ✓ городские станции и узлы (РАТС, УИС, УВС, УИВС, УВСМ);
- ✓ сельские станции (ОС, УС, ЦС, УСП);
- ✓ учрежденческо-производственные станции (УПАТС).

СЦК «ЭЛКОМ» построена по принципу модульности, благодаря чему можно создавать станцию под конкретный проект, расширять ее и модернизировать. На базе оборудования СЦК «ЭЛКОМ» могут строиться станции в широком диапазоне емкостей. Максимально возможное количество АЛ для АТС составляет 100 тыс, а СЛ – 60 тыс. Наряду с этим выпускаются и малые АТС раз-

личных модификаций, которые предназначены главным образом для замены морально и физически устаревших сельских АТСК-50/200. Однако они могут применяться и в качестве УПАТС или офисных АТС либо как выносы, взаимодействующие с опорной станцией по стыку V5.2. Массовое терминальное оборудование, включающее аналоговые/цифровые абонентские комплекты, платы аналоговых СЛ и цифровых трактов, унифицировано для больших и малых станций «ЭЛКОМ».

На базе СЦК «ЭЛКОМ» могут строиться АТС в виде географически рассредоточенных (распределенных) систем, сохраняющих станцию как единое целое. При этом предусмотрены различные варианты подключения выноса к опорной (основной) станции:

- ✓ по организованным собственными техническими средствами ВОЛС (расстояние до 60 км) с использованием оптических мультиплекторов в выносах достаточно большой емкости или без них, если количество абонентских линий невелико;
- ✓ по медному кабелю с организованным трактом ИКМ-30 (Е1). Для увеличения расстояния могут быть использованы внешние HDSL-модемы либо оборудование линейного тракта ИКМ-30.

В АТС «ЭЛКОМ» поддерживаются различные виды сигнализации:

- ✓ все виды сигнализации для аналоговых СЛ;
- ✓ 2ВСК, «импульсный челнок» односторонний и двухсторонний;
- ✓ 1ВСК, индуктивный способ (декадный код), код «Норка»;
- ✓ ОКС№7; EDSS1; V5.2.

Кроме того, поддерживается доступ к услугам ISDN (ЦСИС): ISDN PRI (30B+D) и ISDN BRI (2B+D).

В 2006 г. компания РУСТЕЛКОМ объявила о выпуске новейшего продукта – мультисервисной системы (МСС) MageLan. Она представляет собой интеллектуальную платформу, сочетающую решения СЦК ЭЛКОМ с современными технологиями DSL и предназначенную для реализации широкого набора устройств абонентского доступа и шлюзов для стыковки сетей ТфОП и IP (NGN). МСС MageLan может стыковаться как с оборудованием СЦК ЭЛКОМ, так и с телекоммуникационными системами других производителей.

Устройства, реализованные на базе платформы MageLan, строятся по общему принципу. В состав каждого из них входят модуль управления, блок электропитания и целевые комплекты.

Модуль управления, кроме выполнения внутренних служебных функций и обмена данными с целевыми комплектами, реализует взаимодействие с внешней IP-сетью по протоколам TCP/IP. Целевые комплекты различных типов обеспечивают взаимодействие с внешними устройствами и поддерживают ряд интерфейсов: стандартный стык Z аналоговой абонентской линии ТфОП, ADSL, ADSL2+, стыки по тракту E1 с системами сигнализации V5.2, ISDN PRI (EDSS1), ОКС № 7, а также обмен пакетами в канальных интервалах тракта E1 (IPoE1). В целевых комплектах поступающие речевые сигналы преобразуются в пакеты, которые передаются в сторону модуля управления для последующей обработки.

На базе MCC MageLan реализуются такие виды устройств, как многофункциональный узел абонентского доступа (MSAN), мультиплексор абонентского доступа по цифровым линиям (DSLAM) и транспортный шлюз для стыка ТфОП и IP (MGW).

Предприятие «Элтекс», основанное в 1992 г., совместно с НИИ СибГУТИ ведет разработку и производит телекоммуникационное оборудование. Одним из основных видов серийной продукции компании является цифровая АТС «MC-240».

Специалисты компании постоянно совершенствуют станцию, разрабатывают новые технические средства с дополнительными функциональными возможностями. К 2005 г. мощность производства была доведена до 250 тыс. портов в год.

MC-240 — это современная коммуникационная платформа. Она имеет блочно-модульную архитектуру и предназначена для использования на сельских сетях в качестве оконечной, узловой или центральной АТС, а также сельско-пригородного узла связи.

В состав станции входят центральный коммутатор и абонентские блоки: блок коммутационного процессора позволяет подключать до 100 потоков E1; абонентский блок емкостью от 384 до 1920 пользователей подключается к коммутатору с помощью одной или нескольких цифровых СЛ. Максимальная емкость станции может достигать 12 000 абонентов.

К АТС «MC-240» могут подключаться оконечные абонентские устройства различных типов:

- ✓ аналоговые (ТА, модемы, факсы) с импульсным и частотным набором номера (возможна работа в режиме «повышенной дальности»);
- ✓ таксофоны местной и междугородной телефонной связи;
- ✓ спаренные абонентские устройства (с разделением полярности питания);

- ✓ цифровые (по стыку BRI ISDN). Особое внимание уделено двухступенчатой системе защиты абонентского оборудования от перенапряжений и избыточных токов.

АТС «MC-240» может обслуживать различные типы соединительных линий:

- ✓ цифровые тракты со скоростью передачи 2048 кбит/с с системами сигнализации 1BCK, 2BCK, ОКС № 7, PRI EDSS1;
- ✓ цифровые тракты со скоростью передачи 1024 кбит/с (ИКМ-15);
- ✓ цифровые соединительные линии по стыку G.SHDSL со скоростью передачи до 2312 кбит/с для использования в качестве СЛ или уплотнения абонентской линии;
- ✓ аналоговые четырех- и шестипроводные СЛ (каналы ГЧ) с любыми типами внутриполосной и внеполосной сигнализации;
- ✓ аналоговые и цифровые (BRI ISDN) абонентские линии;
- ✓ IP-сети по протоколам H.323/SIP.

В состав оборудования АТС «MC-240» входят устройства передачи, работающие по технологии SHDSL. Они могут применяться на участках межстанционной связи (вместо систем ИКМ), для подключения выносов и в качестве оборудования уплотнения абонентских линий.

Для интеграции АТС «MC-240» в сети NGN компания предлагает модуль шлюза TM.IP, поддерживающий интерфейс 10/100BASE-T. Он рассчитан на установку в серийно выпускаемые станции и может быть установлен взамен модуля соединительных линий. Шлюз поддерживает различные протоколы Интернет-телефонии (SIP, H323) и включает в свой состав голосовые кодеки, используемые в VoIP-сетях. Модуль TM.IP применяется в качестве:

- ✓ оконечного шлюза сети NGN;
- ✓ шлюза между VoIP- и TDM-сетями;
- ✓ простого привратника (Gatekeeper);
- ✓ абонентского устройства согласования с VoIP-телефонами.

Протон СССР — это группа компаний во главе с Таганрогским научно-производственным предприятием НПП «СпецстройСвязь». В состав группы входят: **Государственный Рязанский приборный завод; ОАО «Алмаз» (Ростов-на-Дону); Уральское производственное предприятие ОАО «Вектор» (г. Екатеринбург); Барнаульский геофизический завод** и др.

Основной продукцией группы компаний являются цифровые коммутационные системы «Протон СССР». Суммарная потенциальная

производственная мощность предприятий группы составляет около 1 млн портов в год.

Коммутационные системы «Протон-ССС» могут применяться в качестве городских ОС, ОПТС; сельских ОС, УС, ЦС и УСП; УПАТС.

Емкость коммуникационной платформы может быть доведена до 30 тыс. АЛ и 5,5 тыс. СЛ.

На ее основе могут быть также построены подстанции городских АТС, концентраторы абонентской нагрузки, конверторы сигнализации.

ЦАТС «Протон-ССС» имеет модульную структуру аппаратного и программного обеспечения, что допускает поэтапное наращивание емкости от нескольких десятков до десятков тысяч портов.

В зависимости от назначения и проектной емкости производятся станции различной комплектации и конструктивного исполнения — от мощных мультисервисных телекоммуникационных платформ в шкафом исполнении до малых учреждений (ведомственных) АТС в настольном исполнении.

В системе предусмотрены как аналоговые, так и цифровые (BRI ISDN) абонентские стыки. В ней реализованы сетевые стыки с соответствующими системами сигнализации, принятые на ТфОП:

- ✓ цифровые со скоростью передачи 2048 кбит/с (E1, согласно G.703/G.704) с сигнализациями EDSS1, QSIG, V5.2, 2BCK;
- ✓ цифровые со скоростью передачи 1024 кбит/с, 1BCK (ИКМ-15);
- ✓ всевозможные аналоговые 2-, 3-, 4-проводные.

Весьма важным для построения мультисервисных сетей с возможностью предоставления пользователям самых современных услуг является наличие в составе оборудования «Протон-ССС» ряда дополнительных устройств (субмодулей). Среди них — мультиплексор ETHERNET/E1, реализующий передачу речевых сигналов и данных в едином тракте E1. Совмещение передачи осуществляется за счет уменьшения количества речевых канальных интервалов КИ в цифровом потоке либо за счет сжатия речи. Устройство обеспечивает возможность подключения пользовательского оборудования по стыку Ethernet (10 BASE-T) и сжатия речевых сигналов вплоть до 16 кбит/с с последующей передачей до четырех речевых сигналов в одном КИ. С помощью этих устройств может осуществляться обмен данными по сети между территориально рассредоточенными ЛВС со скоростью до 1984 кбит/с.

Кроме того, объединение предлагается VoIP-шлюзы «Протон-ССС». Шлюзы объявлены ключевыми элементами реализации конвергентной передачи голосового трафика по IP-сетям. VoIP-шлюзы «Протон-ССС» обеспечивают:

- ✓ включение в ЛВС и Интернет по стыку Ethernet 10BASE-T и другим интерфейсам;
- ✓ взаимодействие между шлюзами и VoIP-оборудованием по протоколам H.323, SIP;
- ✓ выбор различных кодеков для сжатия речи независимо на каждом канале;
- ✓ другие функции.

Предусмотрена возможность использования шлюзов в составе ЦАТС «Протон-ССС». С их помощью можно организовать взаимодействие между территориально разнесенными станциями (сетями) через Интернет, а также доступ абонентов телефонной сети к услугам, предоставляемым провайдерами IP-телефонии.

Современный **научно-производственный центр ПРОТЕЙ** занимается разработкой и производством программно-аппаратных продуктов для сферы телекоммуникаций. Основным направлением деятельности НТЦ ПРОТЕЙ является разработка решений для операторов фиксированной и мобильной связи. В активе компании — более 300 успешно реализованных проектов. Внедренные в практическую эксплуатацию системы функционируют на сетях крупных операторов связи. Предлагаемые комплексные решения для построения городских, сельских и корпоративных сетей соответствуют концепции NGN и учитывают особенности российских сетей электросвязи, а также индивидуальные требования заказчика.

Компания производит целый спектр программно-аппаратных средств, базирующихся на пакетной технологии, среди которых — оборудование мультисервисного доступа, шлюзы, интеллектуальные платформы и другие изделия.

Мультисервисный коммутатор доступа ПРОТЕЙ-МКД предназначен для выполнения функций программного коммутатора (SoftSwitch) 4-го и 5-го класса в мультисервисной сети связи. ПРОТЕЙ-МКД осуществляет маршрутизацию вызовов, управление оборудованием доступа и предоставление абонентам широкого спектра интеллектуальных услуг на основе коммутации пакетов. Обеспечена возможность взаимодействия коммутатора с SoftSwitch других производителей, оборудованием мультисервисного доступа (в том числе

ПРОТЕЙ-МАК), проху-серверами, транспортными шлюзами, шлюзами IP-телефонии, IP-телефонами. ПРОТЕЙ-МКД поддерживает протоколы: SIP/SIP-T, H.248/MEGACO, INAP, MGCP, SIGTRAN/V2UA, Parlay.

Мультисервисный абонентский концентратор ПРОТЕЙ-МАК служит для обеспечения доступа к традиционным телефонным сетям общего доступа (ТФОП), к сетям передачи данных, а также к мультисервисным сетям (NGN). Возможна внутренняя коммутация. Концентратор реализует услуги «triple-play service» и может взаимодействовать с любыми типами коммутационных узлов и программных коммутаторов. ПРОТЕЙ-МАК поддерживает интерфейсы к внешним сетям:

- ✓ E1 (сигнализации EDSS1, V5.x);
- ✓ 100/1000 Base-T (сигнализации SIP, MGCP, H.248/MEGACO).

Кроме того, он поддерживает абонентские интерфейсы: аналоговый двухпроводный (декадный и тональный набор номера); SHDSL; ADSL; Fractional PRI; 10/100Base-T.

Использование технологии ADSL дает возможность применения концентратора ПРОТЕЙ-МАК в качестве IP DSLAM.

Транспортный шлюз (Media Gateway) ПРОТЕЙ-ITG обеспечивает взаимодействие традиционных телефонных сетей на базе коммутации каналов с IP-сетями. Шлюз осуществляет:

- ✓ транскодирование тональных сигналов, поступающих со стороны ТФОП, подавление пауз в разговоре, пакетизацию, а также обратные операции в противоположном направлении;
- ✓ согласование телефонной нумерации с IP-адресами;
- ✓ преобразование сигнальных сообщений соответствующих систем сигнализации;
- ✓ обработку сигналов DTMF, генерацию акустических информационных сигналов.

ПРОТЕЙ-ITG поддерживает протоколы сигнализации: ОКС № 7, 2ВСК («импульсный челнок», «импульсный пакет»), декадный код, АОН), EDSS1 и SIP, H.323.

IP-контакт-центр ПРОТЕЙ-РВ, представляет собой многофункциональный центр обслуживания вызовов, полностью построенный на принципах пакетной коммутации.

В текущем году компания объявила о создании новых видов оборудования.

Семейство продуктов mCore предназначено для выполнения функций программного коммутатора SoftSwitch в сети NGN. В состав линейки mCore входят следующие продукты:

- ✓ mCore.MKD-4 — транзитный программный коммутатор, поддерживающий функции гибкой маршрутизации вызовов VoIP;
- ✓ mCore.MKD-5 — программный коммутатор 5-го класса, выполняющий функции управляющего узла в сети NGN.mCore. Он предоставляет интеллектуальные услуги абонентам, совместим с различными типами конечных терминалов третьих фирм-производителей;
- ✓ mCore.CPBX — оборудование IP-УПАТС с реализацией услуг типа Centrex.

Семейство продуктов mAccess предназначено для предоставления абонентам мультисервисного и интегрированного широкополосного доступа. В состав этого семейства входят:

- ✓ mAccess.MAK — мультисервисный абонентский концентратор;
- ✓ mAccess.MTU — абонентский шлюз, предназначенный для предоставления услуг на объектах малой емкости (8/16/24 оконечных терминала либо интерфейсы PRI);
- ✓ mAccess.DMUX — абонентский мультиплексор, предоставляющий доступ к услугам широкополосной передачи данных и телефонии с использованием технологии xDSL.

Линейка оборудования mGate представлена магистральными конвертерами и шлюзами операторского класса для сопряжения традиционных телефонных сетей на базе коммутации каналов с NGN. В ее состав входят: mGate.ITG — шлюз, преобразующий речевые потоки и протоколы сигнализации (ОКС № 7, 2ВСК, EDSS1, SIP); mGate.CTG — шлюз, функционально идентичный mGate.ITG, но более высокой производительности; mGate.CTR/ITG — устройство, предназначенное для учета транзитного трафика операторов, присоединенных по цифровым трактам E1 с сигнализацией ОКС № 7, 2ВСК, EDSS1. Кроме того, он может выполнять функции mGate.ITG либо mGate.CTG.

Воронежское предприятие НПФ «Кварц» присутствует на рынке средств электросвязи 13 лет. Выпущенная за этот срок аппаратура обслуживает более 2,5 млн номеров в 67 регионах России и Казахстана. НПФ «Кварц» предлагает, в первую очередь, оборудование, предназначенное для ремонта, модернизации и развития сельских АТС координатной и квазиэлектронной систем отечественного производства. Станции указанных систем, а с ними и штатный ЗИП давно сняты с производства. Соответствующее

оборудование, находящееся длительное время в эксплуатации, полностью изнашивается и морально устаревает. Кроме того, оно уже не соответствует современным требованиям к перечню и качеству предоставляемых услуг.

Однако зачастую полная замена этих станций на современные ЭАТС оказывается нерентабельной, поскольку сельская связь в большинстве районов убыточна. В связи с этим продукция, предлагаемая НПФ «Кварц», может быть востребована операторами сельских сетей электросвязи. Она может обеспечить проведение ремонта различной степени полноты.

Для проведения капитального ремонта АТСК 50/200 с возможностью расширения емкости выпущен комплект КСМ 50/200 «Кварц». В предельном случае удаляется все ненадежное релейное оборудование, включая АК, и сохраняются только самые надежные устройства — МКС. При подключении КСМ 50/200 «Кварц» станция приобретает новые свойства, присущие квазиэлектронным станциям с программным управлением (АОН, ДВО, СОРМ, дистанционное управление и т.п.). Стоимость такого ремонта, например, для станции емкостью 160 номеров составляет 16 долл. на номер, что в 3–5 раз ниже, чем при установке новой ЭАТС.

Для частичного ремонта выпускается широкий ряд электронных устройств, предназначенных для замены плат релейной аппаратуры в АТСК 50/200 и АТСК 100/2000: релейные комплекты соединительных линий, регистры, кодовые приемо-передатчики. Конструктивно они выполнены для замены «один

на один» — с установочными и присоединительными размерами, полностью соответствующими заменяемым приборам, благодаря чему они могут устанавливаться на те же посадочные места без доработок на АТС. Кроме того, выпускается аппаратура АОН для этих станций и различные блоки ИКМ-15/30. Для КЭ-АТС «Квант» выпускаются платы абонентских комплектов для замены соответствующих штатных устройств с минимальной доработкой АТС — дополнительной накруткой одного провода на одно посадочное место.

Некоторые выводы, или Все дело в качестве

Перечень отечественных производителей коммутационной техники можно продолжить, однако рассмотренные примеры позволяют сделать вывод.

Согласно упомянутой в первой части статьи справке, представленной президентом Союза производителей и потребителей оборудования СППОСС, суммарная потенциальная производственная мощность одних только отечественных предприятий, выпускающих коммутационную технику, значительно превосходит количество портов, вводимое за соответствующий период времени операторами сетей фиксированной связи.

Основная масса производителей выпускает цифровые коммутационные системы, близкие между собой по потребительским (для операторов и абонентов) свойствам, ставшим уже традиционными:

- ✓ обеспечивается подключение как аналоговых, так и цифровых абонентских терминалов;
- ✓ поддерживаются практически все типы соединительных линий и системы сигнализации, присутствующие на ТФОП;
- ✓ реализованы базовые услуги и наиболее популярные ДВО;
- ✓ в большинстве случаев обеспечена возможность организации выносов;

✓ предусмотрена возможность организации дистанционного технического обслуживания и эксплуатации.

Многие производители таких традиционных систем предпринимают первые шаги для обеспечения взаимодействия станций с мультисервисными IP-сетями: дорабатывают оборудование и ПО, вводят дополнительные устройства и т.п.

Некоторые, пока еще малочисленные организации, освоили выпуск самого передового оборудования для строительства IP-сетей, стыка с ними традиционных сетей или предоставления абонентам традиционных IP-услуг. Это, в первую очередь, шлюзы, маршрутизаторы, серверы различного назначения. Производятся всевозможные интеллектуальные платформы, обеспечивающие, например, обслуживание дебетно-кредитных сервисных телефонных карт, организацию речевой и факсимильной почты и др. На основе подобного оборудования строятся центры обслуживания вызовов (call-центры).

Отечественной промышленностью представлено и другое, в определенном смысле противоположное, направление: производство электронного оборудования, предназначенного для модернизации, ремонта и замены узлов массовых станций электромеханических систем: АТСК-50/200, АТСК-100/2000 и др. Благодаря таким заменам становится возможным, кроме восстановления работоспособности старых, деградирующих сельских станций, предоставление абонентам современных услуг электросвязи с хорошим качеством. Такое направление представляется полезным для операторов нерентабельных сельских телефонных сетей.

Таким образом, отечественная промышленность коммутационного оборудования по номенклатуре продукции и существующей суммарной мощности производства вполне способна удовлетворить потребности операторов российских сетей связи. И развитие ее идет в нужном направлении. Однако операторы порой предпочитают продукцию иностранных конкурентов. В чем здесь причина? Быть может в качестве?

Литература:

1. Халин Ф.М. Адресно-кодовая коммутация каналов связи. М.: Связь, 1979.
2. Дело государственной важности // Техника связи. 2006. № 1. С. 4–9.

НПФ "Кварц"
г. Воронеж

Аппаратура для модернизации сельских АТС

Для АТСК 50/200: КСМ 50/200 — комплект для полного капитального ремонта АТСК 50/200 (с АГУС), АОН, Центр дистанционной диагностики (с АГУС), КДС, электронные РСЛОЗ, РАЭ.

Для АТСК 100/2000: АОН, электронные РЭ, РСЛИЭ, РСЛВЭ/РЭ, КПЛЭ, БГУП, АОН, КДС.

Для АТСЭ "Квант": электронный АК, БУСЛ (КСЛ-ИКМ), ИЗС, ИЦП, модуль Ethernet.

Наша фирма на рынке с 1993 г., наше оборудование успешно работает в 67 регионах России и Казахстана!

Наша аппаратура недорога, качественно и надежно!

394088 г. Воронеж, ул. Лизюкова 81
Тел./факс (4732) 74-93-17 (многоканальный), 74-68-12
E-mail: to@quartz.vsi.ru
http://www.quartz.vsi.ru



«ПРОТОН-ССС» В СЕТЯХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Рынок фиксированной связи остается привлекательным для всех производителей цифровых АТС (ЦАТС), однако работать в отдельных его сегментах (ГАТС, САТС, УПАТС) становится все сложнее ввиду жесткой конкуренции между самими производителями ЦАТС, а также из-за борьбы технологий и соперничества со стороны сотовых компаний и операторов IP-телефонии. Коммутационная платформа «Протон-ССС», производимая ФГУП ГРПЗ (г. Рязань), отличается высокой надежностью, гибкостью ПО и универсальностью, а также выгодным соотношением цены и качества, что позволяет ей достойно конкурировать на рынке телекоммуникационного оборудования России



В.Н. АЛЕШИН,
главный конструктор по ЦАТС
Государственного Рязанского
приборного завода

Реформа отрасли связи в России, высокая активность альтернативных и мобильных операторов, провайдеров услуг связи приводят к сужению телекоммуникационного рынка для операторов фиксированной связи, к снижению их доходов от традиционных речевых услуг, тем самым вынуждая их искать новые возможности для бизнеса. В результате повсеместного распространения широкополосного доступа и внедрения мультисервисных сетей появляются новые, ранее недоступные широкому кругу пользователей услуги. И за этот еще не сформировавшийся рынок уже начинается борьба.

Многие годы отрасль связи, предоставлявшая, в основном, базовые услуги (телефонию, передачу данных и Интернет), выглядела в глазах потребителей достаточно консервативно. Между тем у корпоративных заказчиков возникла потребность в услуге связи другого типа – в комплексной услуге, объединяющей как традиционные, так и новые виды сервисов – мультимедийные, информационные и проч. При этом структура этого комплек-

са и параметры качества отдельных составляющих должны определяться самим потребителем. Мультимедийные услуги на базе широкополосного доступа – это одно из наиболее бурно развивающихся направлений в истории телекоммуникаций, которое по темпам ростам сегодня опережает даже мобильную телефонию.

Переход к мультисервисной сети на основе «Протон-ССС»

Для перехода к мультисервисным сетям оптимальными представляются решения, основанные на применении коммутационной платформы нового поколения «Протон-ССС», которая сохраняет поддержку интерфейсов, протоколов и услуг классической ТФОП. «ПРОТОН-ССС» (разработчик – НПП «Спецстрой-Связь», г. Таганрог, производитель – ФГУП ГРПЗ, г. Рязань) относится к классу универсальных АТС и полностью соответствует требованиям по надежности, управляемости и функциональности, предъявляемым к современным системам связи. Ее архитектура в полной мере отражает современные тенденции

развития цифровых систем коммутации и построения сетей связи. Платформа позволяет проводить и так называемую островную модернизацию, которая не требует больших инвестиций.

К примеру, базовые услуги сегодня востребованы везде. Следовательно, оператор в любом случае вынужден устанавливать экономичные блоки, обеспечивающие телефонные вызовы, дополнительные виды обслуживания, услуги интеллектуальной сети, доступ в Интернет на небольших скоростях. После этого уже можно приступить к значительному расширению функций системы и реализации современных услуг мультисервисной сети. Возможность такого расширения, основанная на принципах мультимедийности, мобильности, широкополосности, гарантирует оператору целесообразное вложение инвестиций, эффективное использование существующих и перспективных технологий.

Система «Протон-ССС» позволяет конфигурировать сеть под любые задачи заказчика, обладая следующими возможностями:

- ✓ набор классических и современных интерфейсов и протоколов дает возможность с одинаковой легкостью включать систему в аналоговые, цифровые и любые гибридные (смешанные) сети связи;
- ✓ связь по интерфейсу V5.2 обеспечивает подключение оборудования абонентского доступа для других систем коммутации отечественных и зарубежных производителей, увеличивая их возможности и значительно снижая затраты;
- ✓ гибкая архитектура построения позволяет проводить поэтапное (в зависимости от финансовых возможностей заказчика) наращивание емкости, оптимизировать конфигурацию оборудования, проводить поэтапную модернизацию сетей связи в рамках концепции сетей нового поколения (NGN);
- ✓ все новые поколения, серии и варианты исполнения «Протон-ССС» сохраняют преемственность и совместимы с ранее произведенными коммутационными системами, что исключает непроизводительные затраты пользователей при внедрении новых функций, услуг, протоколов;
- ✓ любой из уже установленных на сети модулей «Протон-ССС» может быть дооснащен для включения в мультисервисную сеть.

В рамках идеологии перехода к сетям нового поколения на основе технологий NGN активно ведется разработка оборудования пакетной коммутации. Уже сейчас выпускается интегрированный в АТС медиашлюз, позволяющий организовывать межстанционные связи по сетям пакетной коммутации, реализуя протоколы, обеспечивающие взаимодействие ТфОП и IP-сети.

Варианты применения

Вся номенклатура производимых ЦАТС «Протон-ССС» сертифицирована в системе сертификации Мининформсвязи РФ. Это гарантирует заказчику, что приобретаемое оборудование отвечает всем требованиям существующих в отрасли «Связь» стандартов, и позволяет применять его в различных вариантах:

- опорно-транзитной городской АТС (до 30 000 портов);
- подстанции городской телефонной сети;
- учрежденческо-производственной АТС;
- сельской АТС (от 10 портов), оконечной, узловой, центральной АТС и узла сельско-пригородной связи.

Развитые функциональные возможности, специальные средства обеспечения информационной безопасности, подтвержденные сертификатами МВД РФ и ФСТЭК РФ, позволяют использовать всю номенклатуру ЦАТС мультисервисной платформы «Протон-ССС» для передачи данных с адаптацией к специфическим требованиям ведомственных сетей связи, в частности энергетики, МВД России и т.д.

Последняя разработка наших партнеров (ООО «Алмаз-ССС», г. Москва) – система оперативно-диспетчерской связи (СОДС) «Протон-М» на базе серийного оборудования «Протон-ССС» эффективно «вписалась» в ведомственные требования МВД РФ. Совместимая с любым отечественным или импортным оборудованием, используемым в РФ, она позволяет:

- ✓ организовать оперативную связь как внутри подразделения, так и с выходом на удаленные узлы связи и удаленных абонентов;
- ✓ обеспечить передачу речевой информации с передачей данных;
- ✓ осуществлять интеграцию с ТфОП;
- ✓ функционировать независимо от сбоев в электропитании объекта;
- ✓ наращивать функциональные возможности и абонентскую емкость;
- ✓ стыковаться с любым отечественным или импортным оборудованием.

СОДС «Протон-М» обеспечивает работу в режиме коммутатора открытой связи, что наряду с решением указанных выше задач позволяет осуществить переход от старого парка ручных коммутаторов на современную аппаратуру. Данная система, на наш взгляд, может успешно использоваться в интересах дежурной службы Министерства обороны на различных уровнях.

Техническая поддержка и производственный потенциал предприятия позволяют оперативно решать задачи поставок телекоммуникационного оборудования заданной конфигурации в различные ведомства и организации РАО «ЕЭС», ОАО «РЖД», Государственной службы речного флота Минтранса, МО, МВД, МЧС, Министерства юстиции и т.д. Положительный опыт эксплуатации ЦАТС «Протон-ССС» в этих ведомствах доказал ее высокую надежность, гибкость ПО и универсальность. Отличаясь выгодным соотношением цены и качества, ЦАТС «Протон-ССС» достойно конкурирует на рынке телекоммуникационного оборудования России.

ХРОНИКА

Siemens поставляет ОАО «ВолгаТелеком» оборудование для строительства NGN-сетей

Департамент «Телекоммуникации» компании Siemens заключил с ОАО «ВолгаТелеком» контракт на поставку и ввод в эксплуатацию оборудования для NGN-сетей. Оператор намерен заменить устаревшие коммутационные системы в 5 филиалах и к концу года ввести в эксплуатацию NGN-сети на территории Самары, Тольятти, Кирова, Пензы, Чебоксар и Ижевска.

Центральным модулем поставляемого решения является программный коммутатор SURPASS hiE9200, управляющий магистральными шлюзами SURPASS hiG 1100 и SURPASS hiG 1600. В архитектуре NGN-сетей ОАО «ВолгаТелеком» будут задействованы медиасервер SURPASS hiR 200, удаленные цифровые абонентские блоки RSDLU-IP и DLU-IP, решения IP-доступа и транзита и Business Connection для IP (SIP) абонентов.

Продукты и разработки Siemens Communications позволят ОАО «ВолгаТелеком» создать в перечисленных выше городах единую мультисервисную сеть для передачи любого вида трафика (голоса, видео и данных) с упрощенной структурой и сократить эксплуатационные расходы. Абоненты оператора получат доступ к целому ряду дополнительных современных телекоммуникационных сервисов, включая мультимедийные услуги для IP-абонентов.

www.siemens.ru/communications

Новинка в семействе SDH-мультиплексоров

ОАО «НТЦ ВСП «Супертел ДАЛС» – одна из ведущих российских компаний по разработке, производству и поставке сетевого телекоммуникационного оборудования – завершила испытание опытного образца и приступила к подготовке производства компактного SDH-мультиплексора уровня STM-1 – ОЛТ 155. Он предназначен для работы в оптических сетях любого назначения в качестве оконечного мультиплексора, ввода/вывода и кросс-коммутатора.

Особенности ОЛТ 155:

- ✓ полная неблокируемая кросс-коммутация всех VC12 на 4 направлениях STM-1;
- ✓ емкость коммутационной матрицы 252x252 VC12;
- ✓ применение сменных оптических интерфейсов (SFP-модули);
- ✓ возможность работы в сетях CWDM;
- ✓ возможность установки 4-х интерфейсов Ethernet 10/100 Base-T;
- ✓ полная совместимость по разъемам для компонентных сигналов с предыдущим оборудованием (ОЛТ2x4, ОЛТ2x16).

КАЧЕСТВО СВЯЗИ ДЛЯ БИЗНЕС-ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Независимо от того, является ли представитель делового сектора абонентом фиксированной или мобильной связи, он почти всегда занимал второе место по объемам потребления услуг. Эта оценка остается справедливой и в тех случаях, когда он становится пользователем поставщика услуг, ориентированного на обслуживание делового сектора. Конечно, крупнейшие национальные и международные компании обычно пользуются специальными службами телекоммуникационной поддержки и информационного обеспечения своей производственной и коммерческой деятельности, в том числе и специальными службами связи, например, такими, как VPN (виртуальная частная сеть). Однако большинство малых и средних предприятий (SME) бизнеса плохо ориентируются в современных стандартных услугах связи и сервисных пакетах.

Специфика услуг для делового сектора

В области фиксированной связи традиционные операторы нередко уклонялись от предоставления своим бизнес-пользователям каких-либо сервисных опций из опасения, что их и без того скромная прибыль от стандартных услуг связи сократится еще больше. Когда услуги стали объединять в пакет, ориентированный на рынок SME-предприятий, то и в этом случае многие операторы и поставщики услуг на сетях фиксированной связи стремились применять обычную «одномерную для всех» модель традиционных видов связи и дополнительных услуг для совершенно различных секторов пользователей.

Приблизительно в то же время похожие проблемы возникли и в области мобильной связи. Но поскольку операторы мобильной связи исторически делали ставку на широкий и наиболее активный потребительский рынок, то они стали ориентироваться на молодежного пользователя, быстро усваивающего новые услуги и способы доступа к ним. Тем не менее бизнес-пользователь давал европейским операторам мобильной связи треть всех доходов от их бизнеса. И все же, обслуживая деловой сектор, операторы не смогли своевременно учесть «креативного» характера широкого класса пользователей, предпочитающих «скачивать» контент в значительно больших объемах, чем

обычно. Чтобы учесть интересы и таких пользователей операторы стали приобретать и внедрять на своих сотовых сетях решения, с помощью которых даже самые малые компании приобрели широкие возможности торгового и производственного взаимодействия в своей деловой среде. Причем предоставление услуг этим пользователям осуществляется по простейшим платежным схемам. Такой подход к обслуживанию делового сектора нередко дает более высокую эффективность, чем может дать стратегически выверенный и экономически обоснованный портфель услуг мобильной связи.

Тенденция к формированию специализированных услуг для сектора SME постепенно затронула не только операторов и поставщиков услуг мобильной, но и фиксированной связи. Более того, и те и другие начинают задумываться над тем, как удовлетворить спрос на услуги пользователей всех типов бизнеса — крупного и малого. В условиях, когда запросы бизнес-пользователей непрерывно расширяются и касаются не только перечня услуг, но и специфических требований по достоверности и безопасности передаваемой информации, операторы перешли к использованию самого главного и общего для всех форм бизнеса показателя — качества обслуживания в самом широком смысле этого слова. Результатом практики, учитывающей специфические требования делового сектора, стал рост прибыли в расчете на одного пользователя (ARPU) и их лояльности по отношению к оператору (в сравнении с частными пользователями). Кроме того, представители делового сектора в ранге руководителей предприятий SME стали вести себя как поставщики дополнительных пользователей в свою сотовую сеть, поскольку в интересах дела предлагали аналогичные услуги сотовой связи персоналу своего предприятия. В частности, они способствуют распространению услуги «телеработа», а после обеспечения своих служащих мобильными телефонами дают возможность пользоваться ими как для бизнеса, так и для личных нужд, но уже по другим счетам и биллинговым схемам.

Развитие сетей с ориентацией на бизнес-пользователя

Распространение широкополосных услуг в европейском регионе будет способствовать росту привлека-

качество связи — весьма актуальная проблема для операторской среды, обслуживающей частного пользователя на сетях ТФОП. Не в меньшей, а может быть даже в большей степени она актуальна для операторов и провайдеров услуг, обеспечивающих связью бизнес-пользователей

тельности делового сектора пользователей, а значит, и росту дохода от мобильного бизнеса. Широкополосная инфраструктура опорной сети, дающая возможность существенно расширить и качественно обновить перечень услуг, передаваемых по сотовым сетям, развитие беспроводных LAN и широкополосного фиксированного доступа — все эти факторы технологического прогресса телекоммуникаций позволяют, а иногда и вынуждают наиболее амбициозных операторов и поставщиков услуг в качестве следующего шага технологической и экономической эволюции своих сетей и служб принять стратегию конвергенции мобильных и фиксированных услуг связи. В частности, многие операторы мобильной связи пришли к мнению о необходимости развития и внедрения на своих сетях различных бизнес-приложений: от простейшей электронной до конвергентной речевой почты, услуг электронной торговли и других услуг делового характера, многие из которых уже доступны с любого мобильного телефона и ноутбука.

Сегодня в мировой телекоммуникационной отрасли обсуждается также вопрос о том, что продвижение услуг для делового сектора пользователей — естественный следующий шаг развития и для виртуальных мобильных операторов (MVNO). Он заключается в том, чтобы возможности конвергенции услуг фиксированной и мобильной связи в сочетании с ресурсами соответствующего контента использовать для обслуживания таких специфических рынков, как сфера распределения товаров, транспорт и некоторые другие отрасли.

Обобщая сказанное, можно сформулировать два альтернативных пути развития телекоммуникационного бизнеса с точки зрения его отношения к рынку SME: либо самые благоприятные и даже безграничные возможности развития для операторов и поставщиков услуг, либо проблемы, по-прежнему связанные с Churn-эффектом и падением спроса на традиционные услуги.

Приоритет — качеству связи

Выбор очевиден, однако, сделал его, оператор и поставщик услуг еще не гарантируют себе спокойной

жизни. Дело в том, что получаемый от предоставления услуг коммерческий выигрыш и успех бизнес-пользователя, вероятнее всего, вызовет рост его потребностей в услугах связи пропорционально достигнутому коммерческому выигрышу или даже с более высокими темпами. Кроме того, может возникнуть необходимость обеспечить ему качество обслуживания, сравнимое с тем, которое предоставляется широкому потребительскому рынку. Например, вполне вероятно такая ситуация: участвовавшие распродажи и маркетинговые презентации SME-пользователя создают впечатление, что он переживает критическую ситуацию в своем бизнесе, однако он испытывает трудности совершенно другого плана. Когда взаимоотношение SME-предприятия с собственными клиентами портится из-за плохой связи, его финансовое положение и репутация на рынке страдают, как правило, настолько, что он вряд ли останется пользователем того поставщика услуг, который стал причиной его убытков и коммерческих трудностей. Эта мрачная, но достаточно вероятная перспектива может отбить у поставщика услуг охоту ввязываться в программу разработки и внедрения услуг для бизнеса, первоначально вызванную естественным стремлением получить дополнительный доход от SME-пользователей. В действительности, ему необходимо провести более строгую оценку своих возможностей удовлетворять постоянно растущие требования к качеству телекоммуникационного сервиса со стороны как обычных частных пользователей, так и высококритичных к этому параметру пользователей делового сектора. Такая переоценка в свою очередь потребует пересмотра имеющегося в распоряжении поставщика услуг инструментария, процессов и систем. Они должны использоваться для обеспечения услуг, требующих высокого качества, надежности, защищенности и коэффициента доступности, которые оговорены в «соглашении об уровне обслуживания» (SLA), а также с учетом постоянно усложняющихся маршрутов соединения. Все это как раз те сферы телекоммуникационного бизнеса, где проблемы снижения качества обслуживания возникают чаще всего.

Как обеспечить надежность и качество

Традиционные подходы к управлению качеством услуг связи базировались, в основном, на пассивных концепциях и полностью концентрировались на сетевой инфраструктуре. Основные параметры сети и характеристики услуг определялись

путем измерений на сети и на системах поддержки, а затем анализировались опытными инженерами и оперативным персоналом (если время и бюджет компании связи это позволяли), чтобы выявить проблемные и аномальные ситуации. Практически то же самое происходит и сегодня, только персонал стал более опытным в разрешении оперативных и эксплуатационных проблем. Да и информация об аварийных ситуациях на сети поступает не только от систем контроля, но и из call-центра, который помимо сигнальных функций должен выполнять также функцию «успокоителя» пользователей, выражающих недовольство низким качеством обслуживания. Так же, как и ранее в подобных ситуациях, страдает имидж компании связи.

Возможна и такая ситуация, когда генерация услуг и их продвижение на рынок сопровождается значительными инвестициями и широкой рекламой, но сама сеть своевременно не подверглась преобразованиям, которые бы позволили гибко и быстро реагировать на неожиданно возросший спрос на еще более новую или дополнительную услугу. И в этом случае репутация оператора, поставщика услуг будет подпорчена, а пользователи не захотят участвовать в будущих экспериментах этих операторов с новыми видами служб.

Оба примера отражают одну из центральных проблем телекоммуникационного бизнеса – обеспечение надежного и уверенного функционирования служб связи во времени и необходимость в долговременной стратегии обслуживания.

Информация, весьма важная для нормального существования компании связи, порой задерживается в различных коммерческих и технологических подразделениях. В отсутствие ее оператору или поставщику услуг не остается другого выбора, как пытаться отвести от себя ответственность за низкое качество связи, а не искать источник проблемы по всем участкам тракта связи. Иногда он делает это сознательно, пренебрегая информацией, получаемой от биллинговой системы, инженерных служб и системы CRM компании – для него проще поддерживать имидж собственной компании в условиях отсутствия нормативов ответственности за снижение качества связи на сложных трактах и мультисервисных сетях.

Поскольку сегодня отрасль существенно продвинулась в решении этих вопросов (во-первых, уяснив наличие проблемы качества и ее важность, а во-вторых, создав соответствующий инструментарий и системы обеспечения качества, расчи-

танные на работу и в сетях NGN), оператор и поставщик услуг уже в состоянии решить проблему обеспечения качества связи для делового сектора.

Пользовательское восприятие качества обслуживания довольно редко основывается только на двух прямо противоположных формах выражения и оценки, в частности: телефон работает или не работает. Напротив, наши ощущения хорошего качества базируются на многих численных, порой мало ощутимых и даже неосознанных перцепциях. Применительно к традиционной телефонной связи эксцессы низкого качества обслуживания могут принимать, в частности, такие формы, как грубое вмешательство в сеанс связи инженерного персонала службы или небольшие, но повторяющиеся прерывания связи в аппарате.

В течение длительного времени пользовательскому сообществу и его деловому сектору было достаточно простых услуг передачи речи и данных, качество которых могло ухудшить весьма ограниченное количество факторов. В связи с быстрым развитием телекоммуникационных технологий взгляды на проблему качества в дальнейшем станут совершенно иными.

Рассмотрим типичный сценарий, когда оператор, обеспечивающий услуги «трипл-плей» (телефония, телевидение, доступ в Интернет) или еще более комплексный пакет услуг, решает освоить рынок среднего и малого бизнеса. На своей стационарной инфраструктуре, которая должна сосуществовать с инфраструктурами других провайдеров услуг, оператор обязан обеспечить поддержку сети DSL-доступа. Провайдеры также могут использовать DSL-линии, например, для связи центра WiFi (hotspot) с основной сетью или с другими WiFi-центрами, чтобы обеспечить беспроводный доступ своим бизнес-пользователям, оказывающимся в зоне действия этих центров. В системах сотовой связи операторы могут иметь собственную радиоинфраструктуру или, напротив, на правах партнера выкупить часть емкости сети и работать с ней как виртуальный оператор (MVNO). Кроме того, такие операторы, вероятно, захотят иметь собственный парк радиотелефонов и мобильных терминалов более высокого функционального ранга, которые требуют соблюдения дополнительных или же вообще совершенно других параметров обеспечения качества обслуживания.

Наконец, им придется иметь дело с еще более сложными службами оперативного управления и поддержки бизнеса (OSS, BSS), особен-

но в тех случаях, когда контент и приложения для телекоммуникационных услуг поступают от «третьей стороны» или когда пользователю нужны прямые связи с его собственной IT-системой. Поддержка этих приложений на транспортном уровне сети является неперенным требованием современных систем обслуживания с гарантированным уровнем качества. Подобные системы должны работать «бесшовно» — как по IP-трактам, так и по инфраструктуре с коммутацией каналов, обеспечивая взаимодействие сетей по любому телекоммуникационному трафику. Поскольку весь тракт связи надежен настолько, насколько надежно его самое слабое звено, то, как показывает опыт, претензии к низкому качеству связи пользователи предъявляет обычно оператору сети связи или поставщику услуг. При этом оператор или поставщик услуг должен уметь находить баланс между оперативными преимуществами единой сетевой платформы, позволяющей организовать интегральное обслуживание информационного трафика от многих различных источников, и гибкостью модульного подхода (включая его экономическую эффективность), обес-

печивающего поддержку специфических телекоммуникационных сервисов по мере возникновения у пользователя потребности в них. В последнем случае каждая сетевая платформа или системный модуль может обладать своими специфическими характеристиками. Оператору необходимо оборудовать свой бизнес соответствующими сетевыми и системными интерфейсами, чтобы работать в мультисервисной среде, иметь возможность отображать рабочие функции и информацию о качестве обслуживания для управления ремонтными группами экстренного реагирования. Он также должен иметь на вооружении мощную методологию, обеспечивающую эффективный маркетинг, пропорциональное развитие бизнеса и деятельность инженерного персонала. Эти меры позволяют моделировать и определять ключевые характеристики работы предприятия связи: показатели функционирования; показатели качества; показатели соответствия так называемому «соглашению по уровню сервиса».

Поставщику услуг, в свою очередь, потребуется отработать формирование предварительно пакетированных модулей, способных генери-

ровать специальные виды услуг связи в возможно короткие сроки, если время выхода этих услуг на рынок должно быть минимизировано. Примером подобного рода услуг и приложений, которые должны включаться в специальные пакеты, могут служить такие известные услуги, как Black Berry, i-mode, VoIP, GPRS.

Если бизнес-пользователи действительно захотят получить коммерческие преимущества от новых услуг и приложений, которые сегодня широким потоком поступают на рынок, они пожелают убедиться, что их операторы и поставщики услуг имеют высокое качество телекоммуникационного сервиса, способное обеспечить высокую конкурентоспособность и эффективность их бизнеса. Ни маркетинг, ни реклама телекоммуникационного бизнеса не смогут повлиять на восприятие высокого качества услуг бизнес-пользователем (опирающимся в своих оценках исключительно на практический опыт) без должного внимания оператора и поставщика услуг к службе контроля и поддержки качества обслуживания. Такова особенность пользователя сектора SME.

По материалам журнала
European Communications



РОУМИНГОВЫЙ БИЗНЕС

Возможность предоставлять абоненту надежную связь в любой точке региона сегодня является основой успеха для любой компании. Важность такой услуги, как роуминг, подтверждается тем, что он обеспечивает по крайней мере до 30% от всего дохода компании, получаемого за предоставление услуг мобильной связи.

Обеспечение глобального роуминга для операторских компаний сопряжено с целым рядом трудностей. Сценарий роуминга, при котором существуют двусторонние соглашения между операторами, включает в себя тысячи таких контрактов (из-за своей сложности модель получила название «спагетти»). При подобной модели переговоры о заключении нового роумингового согла-

Рынки мобильной связи Восточной и Центральной Европы относятся к одним из наиболее быстроразвивающихся. Основные группы операторов — такие, как Mobilcom, Orange, T-Mobile и Vodafone group, за последние несколько лет совершили операции по слиянию с тем, чтобы занять доминирующее положение в регионах. Более того, они борются за лидерство и на континентальном уровне, причем следует отметить, что число абонентов мобильной связи в Центральной и Восточной Европе уже достигло 185 млн 320 тыс. человек (ежеквартально это число увеличивается на 17 млн 720 тыс. абонентов). Естественно, для названных групп компаний роуминг является услугой, приносящей существенную часть доходов

шения, равно как и операционные затраты, а также расходы на проведение тестирования и внедрение, составляют огромные суммы. Этот процесс требует не только значительных финансовых, но и немалых временных затрат. Он должен проводиться многократно с каждым из существующих партнеров по роумингу, особенно при внедрении таких новых технологий, как GPRS.

Модель концентратора

Существующий процесс заключения роуминговых соглашений для новых операторских компаний еще сложнее, чем для традиционных операторов. Они находятся под временным давлением еще в большей степени, поскольку вынуждены как можно быстрее заключить двусторонние роуминговые соглашения, чтобы в самые короткие сроки привлечь как можно большее количество абонентов. Однако традиционные конкурирующие операторы не проявляют особого интереса к заключению соглашений с новыми игроками на рынке, так как уже обеспечили необходимое покрытие услугой роуминга в регионе. Таким образом, существующая в настоящее время модель заключения роуминговых соглашений является несостоятельной как с точки зрения финансовых, так и временных затрат для всех участников мобильного бизнеса. Следовательно, должен произойти сдвиг от заключения двусторонних соглашений в сторону модели концентратора (hub) или коммутатора, которая позволит менее крупным операторам развиваться быстрее и эффективнее за счет достаточно простого автоматического режима подключения, обеспечивающего возможность роуминга с рядом операторских компаний через одно соглашение. Эта же модель должна помочь и более крупным компаниям сократить операционные затраты, предоставив им возможность сконцентрировать свою деятельность на обеспечении роуминга в местностях, приносящих наибольший доход.

Модель концентратора в течение долгого времени пропагандировалась Ассоциацией GSM и в настоящее время находит поддержку также у крупных мобильных операторов.

Решение Key2goam от компании Comfone

В регионе Центральной и Восточной Европы происходит эволюционный переход к модели hub-роуминга, примером которого является решение компании Comfone, получившее название Key2goam. Comfone работает в регионе уже порядка пяти лет, имея в настоящее время 30 различных роуминговых соглашений с более чем двадцатью операторами. В соглашениях фигурируют следующие протоколы и услуги: система сигнализации SS7, GPRS-роуминг, безналичные расчеты за передачу данных, роуминговая платформа GCS, передача сообщений и брокерские услуги Key2goam.

Key2goam является брокерской услугой для мобильных операторов,

дающей им возможность развивать роуминговый бизнес по всему миру. Она базируется на покупке, продаже и клиринге речевого и текстового роумингового трафика, позволяя увеличить покрытие услугой роуминга, а также доходы компании с одновременным снижением операционных затрат. Данное решение выполняет роль своеобразного брокера между партнерами по роумингу, обеспечивая оператору доступ ко всем другим компаниям через указанную выше платформу и через одно роуминговое соглашение (при этом процесс тестирования полностью проводится брокером). В своей роли брокера и роумингового партнера компания Comfone Key2goam проводит наблюдение за всеми международными роуминговыми соглашениями, системами сигнализации, техническим тестированием, клирингом и биллингом соглашений, избавляя тем самым операторскую компанию от проведения данных операций. В результате для мобильного оператора, решившего воспользоваться услугами компании, существенно снижается время на проведение тестирования, необходимого для установления контактов в области роуминга. Кроме того, существенно снижается время внедрения услуги, равно как операционные и эксплуатационные затраты.

Перечислим подробно все преимущества, которые получат мобильные операторы от использования брокерских услуг:

- ✓ с помощью сети тестирования компании Comfone Key2goam может быть выполнен весь набор тестов, содержащихся в стандартах IREG и TADIG;
- ✓ после проведения тестирования обеспечивается доступ ко всему роуминговому сообществу без каких-либо дополнительных процедур тестирования;
- ✓ по мере того как образуются новые пункты роуминга, они тестируются компанией Comfone Key2goam и автоматически становятся доступными для всех действующих партнеров;
- ✓ Key2goam-партнеры не должны платить за услугу компании Comfone, поскольку оплата проводится через клиринг и коллективный договор по тарифам, базирующимся на роуминговом трафике, проходящем по сети компании;
- ✓ отсутствует риск по задолженностям одной компании другой, так как Comfone берет на себя все обязанности по регулированию данного вопроса.

Несомненная сила концепции компании Comfone Key2goam заключается в гарантии обеспечения

межсетевое взаимодействие операторов, входящих в сообщество, путем заключения лишь одного роумингового соглашения без необходимости внесения каких-либо изменений в существующие стандарты сигнализации и клиринга трафика, а также в их практическое использование.

В настоящее время с помощью решения, предложенного компанией Comfone, обеспечивается роуминг по 60 сетям в двадцати странах мира: в Европе, Южной Америке, Азии (впоследствии эта практика будет распространена и на другие регионы). Предполагается, что число сетей, с которыми в конце 2006 г. будет обеспечен роуминг, увеличится до 200.

Быстрый переход к модели hub-роуминга

В будущем операторы должны будут оптимизировать процессы роуминга за счет более тесного сотрудничества с компанией-партнером, которое позволит исключить сложности при заключении роуминговых соглашений. Появление новых технологий приведет к необходимости включения в роуминговые соглашения дополнительных услуг. Одновременно должно быть увеличено время, требующееся для подписания подобных соглашений, и стоимость самого процесса подписания. Совершенно очевидно, что эволюция роуминга – это как можно более быстрый отказ от существующей модели заключения двусторонних соглашений и переход к модели hub-роуминга или же модели коммутатора. В настоящее время в Ассоциация GSM идет обсуждение данного вопроса (название дискуссий – Open Connectivity). Прозрачные цены и надежные (не только сегодня, но и в будущем) клиринговые услуги являются составными частями данной стратегии, при которой заключение соглашений об использовании внешних ресурсов или же о совместном финансировании с компанией-партнером может операторам разработать собственные стратегии глобального роуминга с минимальными трудностями и денежными затратами. Для конечного пользователя результатом такой деятельности компаний станет снижение цен за услугу роуминга для всех видов трафика, что в свою очередь увеличит число и время использования услуг, а соответственно, приведет к увеличению дохода от одного пользователя. ➤

По материалам журнала
Eastern European Wireless Communications



СИСТЕМЫ TETRA В НЕБЕ

Как правило, места, где происходят катастрофы, достаточно удалены, труднодоступны и более того — не имеют развитую инфокоммуникационную и транспортную инфраструктуру.

Что касается крупных финансовых и коммерческих центров, популярных во всем мире курортов, то в последнее время население этих регионов все чаще страдает от террористических актов. Несмотря на то что правительствами и службами безопасности большинства стран принимаются жесткие меры по предотвращению и устранению террористических актов, полностью ликвидировать их пока не представляется возможным. Указанные регионы обладают хорошо развитой транспортной и коммуникационной инфраструктурами, но большинство террористических актов приводит к их разрушению, а нередко они становятся перегруженными и недееспособными. Таким образом, возникла необходимость в разработке нового решения, позволяющего обеспечить надежную связь между различными службами во время катастроф и террористических актов.

Речь идет о решениях, принятых в области специальной радиосвязи. Первые сети технологии TETRA, развернутые в большинстве западноевропейских стран, базировались на крупных коммутационных центрах и обладали фиксированной емкостью. Как правило, они эксплуатировались частными операторскими компаниями по контракту со службами безопасности. Однако такая модель работает недостаточно надежно в случае возникновения природных катаклизмов. При крупных катастрофах каналы связи должны предоставляться очень быстро, по-

скольку персонал различных служб для спасения жизни людей должен иметь возможность связаться друг с другом немедленно.

Кроме того, централизованная модель чрезвычайно дорога и малоэффективна из-за недостаточной гибкости сети и способности к восстановлению. Службы безопасности должны иметь связь в любой части мира, поэтому данная модель становится практически неприменимой.

Компания Rohill разработала решение, базирующееся на технологии TetraNode и позволяющее в будущем изменить принципы информационного взаимодействия различных служб безопасности между собой. Базовая станция TetraNode с одним или двумя каналами связи может быть установлена на дирижабле, находящемся на высоте от 100 до 400 м для создания сети, получившей название «TETRA in the Sky». Размещение оборудования на дирижабле для немедленной организации связи с наземными станциями занимает менее десяти минут.

Дополнительным преимуществом такого решения является возможность расширить покрытие до практически максимального для сетей технологии TETRA расстояния, а именно — до 57 км (в зависимости от рельефа земной поверхности). В случае, когда территория, охваченная катастрофой, велика или же емкость сети необходимо увеличить для обеспечения связи между большим количеством подразделений служб безопасности, может быть введена в действие вторая базовая станция «TETRA in the Sky». Она имеет связь с первой станцией и обе напрямую связаны с региональными и национальными сетями по IP-кана-

За последний год в мире произошло немало разрушительных, природных катастроф, унесших жизни сотен тысяч людей. Это такие бедствия, как цунами в Южной Азии, ряд сильнейших землетрясений, ураганов, наводнений, обвалов. И хотя многие регионы на земле практически не подвержены воздействию природных катастроф, вероятность подобных явлений там не исключается.

А в связи с тем, что ни место, ни время их возникновения нельзя точно предсказать, существует крайняя необходимость в эффективном оповещении о произошедшем явлении. Что предпринимается в этом направлении?

Полное решение сети обеспечивает надежную передачу речи и данных, предоставляя пользовательским группам большие преимущества по сравнению с уже существующими системами в области связи для экстренных ситуаций.

При невероятно стремительных изменениях в мире чрезвычайно важно уметь быстро внедрять инновационные решения, позволяющие, если не избежать катастроф, то во всяком случае спасти максимально возможное число людей, оказавшихся в зоне их действия. В настоящее время ситуация в данной области пока такова, что подобные инновационные решения разрабатываются лишь небольшими компаниями. Крупные же организации, имеющие соответствующий опыт, как правило, занимаются более масштабными, глобальными проектами, которые слишком сложны для быстрой реализации.

По материалам журнала RadioResourse



МСЭ ПРОТИВ СПАМА

Основную работу по методическому обеспечению борьбы со спамом ведет Международный союз электросвязи. Однако свой вклад в решение этой актуальной проблемы внесла и Ассоциация GSM

В середине февраля 2006 г. Ассоциация GSM (GSMA) объявила о созыве 15 крупнейших в мире операторов сетей мобильной связи для подписания документа, касающегося соблюдения определенных правил (Code of Practice), направленных на минимизацию спама, посылаемого через текстовые сообщения и изображения.

Суть нового документа

Этот рекомендательный документ представляет собой свод пра-

вил, соблюдение которых обеспечивает исключение трех видов наиболее распространенных нежелательных сообщений, поступающих через SMS или MMS:

- ✓ коммерческие сообщения, посылаемые без согласия пользователя;
- ✓ несанкционированные коммерческие сообщения, направленные на отказ пользователя от вызовов оплаты по повышенному тарифу;
- ✓ незаконные злоумышленные сообщения, посылаемые в большом объеме данных.

Возможно, не все читатели знают о происхождении термина «спам». А между тем, оно достаточно необычное. Во времена Великой депрессии в США продавались уцененные просроченные мясные консервы под маркой «SPAM» (расшифровывается как S Priced hAM – колбаса или ветчина со специями – название введено в обиход в качестве торговой марки корпорации Hormel). Причем, рекламодатели так «достали» всех с этими консервами, что слово «спам» стало нарицательным, как символ принудительного навязывания незатребованной и ненужной информации.

Со спам-сообщениями, распространяемыми по целому ряду сетей, в том числе и по сетям международной связи, бороться гораздо сложнее, чем с теми, которые распространяются в пределах одной сети мобильной связи. Путем распределения информации операторские компании получают возможность более эффективно обнаруживать источник передаваемого спама и соответственно, принимать меры по борьбе с ним. Такие крупные компании из разных стран мира, как Bharti, Cingular Wireless, Hutchison 3 Group, Hutchison Telecommunications International, MobiNil, Orange, SFR, Telenor, TeliaSonera, T-Mobile, Turkcell, VimpelCom, Vodafone, приняли указанный свод правил. В сумме эти операторы владеют пользовательской базой в 500 млн человек в пятидесяти странах мира.

В большинстве стран разработаны, а в некоторых и приняты, национальные законодательства по борьбе с передачей несанкционированных сообщений (SMS и MMS). Операторские компании, принявшие указанный свод правил, планируют

оказать влияние на правительства своих стран по пересмотру ограничений, касающихся мер, используемых для борьбы со злоупотреблениями сотовой связью. К подобным мерам, на которые существуют национальные ограничения, относятся, в частности, защита данных или же использование сетевых фильтров, способных идентифицировать спам и таким образом избавить пользователей от его получения.

С помощью принятия свода правил операторы планируют разработать так называемые «антиспамовые» условия, которые должны быть включены во вновь подписываемые контракты с третьими фирмами-поставщиками контента. Среди документов нового документа содержится тезис о соглашении между операторскими компаниями по организации специального контроля сетей с целью обнаружения спама и по совместной разработке наиболее простых методов оповещения о получении пользователями сетей мобильной связи незапрашиваемой информации. Операторы также намерены предложить своим пользователям ясные и эффективные средства избирательного выбора получаемых SMS- и MMS-сообщений.

GSMA будет контролировать принятие свода правил, а также планировать его расширение и уточнение, чтобы пользователи получили возможность доступа к новым услугам, защищенных от спама. В настоящее время Ассоциация GSM включает в себя более чем 680 операторов сетей стандарта GSM в 213 странах мира. Члены Ассоциации обслуживают более 1,6 млрд абонентов, что составляет 78% от мировой пользовательской базы.

Разработка национальных законодательств

Как уже указывалось, необычайно быстрый рост количества спама привел к необходимости разработки национальных законодательств, направленных на искоренение этого нежелательного явления. В общей сложности было принято более 75 законов, касающихся данного вопроса. Это такие, как австралийский закон «Spam Act 2003» и закон США «Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography and Marketing Act of 2003» (CAN-SPAM Act). Даже ревностные сторонники принятия добровольных правил для операторских компаний, контроля со стороны пользователей и рыночных решений проблемы не могут не признать роли правительственных организаций по обнаружению закононарушителей и их наказанию того, что существование национальных «антиспамовых» за-

конодательств является еще одной неоспоримой возможностью усиления международного сотрудничества в данной области.

До настоящего времени действия правительств в отношении спама были весьма ограничены. 66% всех стран мира не имеют ни одной организации, деятельность которой была бы направлена на решение проблемы спама (данные отчета МСЭ – «Trends in Telecommunications Reform 2006: Regulating in the Broadband World»). Только в 32 странах существовали антиспамовые законодательства. При этом в Европе было создано наибольшее количество организаций по борьбе со спамом, второе место по числу подобных организаций занимает Азиатско-Тихоокеанский регион, затем Африка, арабские государства и американские страны.

Большинство из принятых в различных странах законодательств направлено на отслеживание источников спама и на наказание злоумышленников. Однако даже подобные меры до сих пор не привели к уменьшению спамовых сообщений, проходящих по мобильным сетям. Одни обозреватели считают, что в странах, где наблюдается генерирование наибольшего количества спамовых сообщений, принято слишком мало мер по его предотвращению. Ряд других обозревателей придерживается мнения, что антиспамовые законодательства должны быть сфокусированы не на самих так называемых спамеров, а на компании, со стороны которых поступает наибольшее число спамовых сообщений. Согласно отчету МСЭ, спамеры и их клиенты могут быть со временем обнаружены без приложения больших усилий и кооперации. Проблема заключается в том, что такая работа будет настолько продолжительной и дорогостоящей, что денежные затраты порой нивелируют преимущества от проделанной работы.

В связи с вышесказанным МСЭ сделало попытку описать ключевые элементы законодательства, которые должны приниматься в отношении спама. Модель закона, описываемого в отчете МСЭ, во многом базируется на австралийском антиспамовом законе, который принято считать одним из наиболее совершенных. Как и любое новое законодательство, антиспамовый закон должен быть достаточно гибким, чтобы иметь возможность сосуществовать с другими, ранее принятыми законами, в частности, касающимися различного рода хищений, защиты пользователя, телекоммуникаций и сети Интернет.

Другие методы борьбы со спамом

Следует также отметить, что для эффективной борьбы со спамом одного закона недостаточно. В каждом отчете, в том числе и в отчете МСЭ, содержится целая комбинация методов, направленных на решение проблемы со спамом. В отчете «ITU WSIS Thematic Meeting on Countering Spam», выпущенном в июле 2004 г., перечислены возможные методы борьбы со спамом, которые должны работать одновременно:

- ✓ существование сильного законодательства;
- ✓ непрерывная разработка новых инновационных технических мер по борьбе со спамом;
- ✓ установление промышленного сотрудничества, особенно среди провайдеров услуг сети Интернет, операторов сетей мобильной связи и маркетинговых организаций;
- ✓ обучение как частных пользователей, так и представителей промышленных предприятий и бизнес-сектора мер по борьбе со спамом и практике безопасности при работе в Интернете;
- ✓ международное сотрудничество на уровне правительственных организаций, промышленных предприятий, антиспамовых и различных бизнес-групп с целью глобального контроля за решением проблемы спама.

Следует отметить, что более всего от спама страдает население развивающихся стран, где практически нет антиспамовых механизмов. Во многих развивающихся странах до сих пор не существует законов, направленных на борьбу со спамом. И даже если такие законы приняты, не хватает людских и финансовых ресурсов для их соблюдения.

Правительства многих стран, как развитых, так и развивающихся, начали процесс кооперации для совместной разработки антиспамовых законов. Большая часть провайдеров услуг сети Интернет, а также услуг электронной почты в сотрудничестве с технологическими компаниями инвестировали миллионы долларов на решение проблемы спама. Организации, ответственные за разработку и внедрение стандартов, заняты совершенствованием ранее созданных протоколов с целью блокировки спама. Однако время идет, поэтому необходимо усилить и ускорить все перечисленные выше меры, и только тогда может быть разработано наиболее действенное орудие для борьбы со спамом.

По материалам ITU News



МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ НА ЗАЩИТЕ ДЕТЕЙ

Начиная с 2005 г. в Японии произошло большое количество преступлений, связанных с похищением детей на пути в школьные заведения. Такая ситуация не может не тревожить японскую общественность, поэтому сегодня принимаются все меры по пресечению данных преступлений. В частности, сотни добровольцев, естественно, включая и родителей детей, патрулируют школьные дороги.

Не без внимания к этому вопросу относятся и ИКТ-компании, приступившие к разработке портативных устройств (мобильных радиотелефонов), одной из обязательных функций которых является предоставление услуги, позволяющей предотвратить похищение детей или же облегчить их поиск

Упомянутые устройства, разработанные на базе новейших технологий, несомненно, будут пользоваться большим спросом. К числу наиболее эффективных решений какой-либо личности, использующие систему глобального позиционирования (GPS) для определения местонахождения детей.

Операторы мобильных сетей предлагают как портативные устройства, дающие возможность родителям иметь сведения о приблизительном местонахождении детей, так и услуги, позволяющие пользователям идентифицировать координаты какой-либо личности. Аппараты с функцией GPS для японцев не новинка, тем не менее сотовые телефонные службы, предназначенные специально для обслуживания детей, экипированных радиотелефонами, можно отнести к решению, позволяющему создать новый рынок. В настоящее время целый ряд служб безопасности предлагает услуги по определению местоположения с помощью GPS-терминалов, однако до сего времени они предназначались исключительно для эксклюзивного использования.

Разработкой и внедрением новых услуг, направленных на обеспечение безопасности детей, занимаются многие японские компании.

В частности, начиная с июня 2005 г., одна из крупнейших компаний Страны восходящего солнца KDD Corp. начала предлагать пакет услуг, получивший название «Anshin Navi». В данный пакет входят две услуги: одна из них позволяет членам семьи осуществлять с помощью мобильных радиотелефонов поиск и определение местоположения ребенка, наблюдая за процессом поиска по карте в Интернете; вторая услуга дает им возможность автоматически контролировать местность и получать информацию о том, находятся ли дети в определенном для них районе. Владельцы радиотелефонов с функцией GPS могут свободно подписаться на указанный пакет услуг.

Другая, не менее крупная японская компания NTT DoCoMo Inc., с марта 2006 г. предложила услугу по определению местоположения человека, получившую название «Imadoco Search». Она позволяет родителям или другим членам семьи осуществлять поиск местоположения ребенка, используя как сотовые радиотелефоны, так и ПК через сеть технологии i-mode. С помощью данной услуги родители могут контролировать местонахождение детей, а точнее — радиотелефонов. Если у детей нет аппаратов

с функцией GPS, то поиск можно осуществлять через приемопередающий канал базовой станции. В данном случае точность позиционирования оказывается ниже, чем при использовании радиотелефона с функцией GPS. Кроме этого компании предлагают такие услуги, как контроль за определенной местностью и сигнал тревоги, когда телефон, в котором устанавливается функция предупреждающего зумерного сигнала, передает его по электронной почте. Существует также функция, позволяющая даже при выключенном аппарате передавать предупреждающий сигнал по той же электронной почте.

До появления указанных услуг компании, обеспечивающие безопасность граждан (SECOM Co., Ltd., SOGHO SECURITY SERVICES CO.LTD.), предлагали другие варианты, но с использованием не радиотелефонов, а небольших портативных устройств, снабженных функцией GPS. По сути, это те же услуги по получению членами семьи информации о местонахождении ребенка, однако розыск осуществляла компания, обеспечивающая безопасность, или же ее сотрудники (по инициативному вызову родителей) для организации защиты ребенка. И тем не менее, несмотря на то что экипировка ребенка такими портативными устройствами стоит не очень дорого, внедрение услуг осуществляется медленно. Происходит это отчасти по причине пока недостаточного совершенства предлагаемых услуг, а также возможности появления ложных вызовов, препятствующих более эффективной работе компаний.

В Японии, согласно отчетам полицейских и других служб безопасности, количество вызовов от людей, являющихся владельцами радиотелефонов с функцией GPS, увеличивается ежедневно. В отличие от вызовов, получаемых со стационарных телефонных аппаратов, точность информации о происхождении того или иного преступления, выявляемого с помощью систем мобильной связи, ниже. В связи с этим в 2004 г. МИС была создана рабочая группа, целью которой является увеличение степени проникновения радиотелефонов, снабженных функцией GPS (до 50% и выше к апрелю 2009 г. и до 90% — к апрелю 2011 г.), а также разработка конкретных мер по достижению этих показателей. Кроме того, МИС потребует от операторов мобильных сетей обеспечить поддержку функции определения местоположения личности для всех типов сотовых телефонов, которые будут выпускаться с апреля 2007 г.

По материалам журнала New Breeze



В традиционной телекоммуникационной индустрии на базе фиксированных сетей связи наблюдается системный кризис и налицо большие трудности при выборе путей ее дальнейшего развития. Несмотря на то что рентабельность фиксированных сетей еще имеет место, крупные сети общего пользования (PSTN – ТФОП) становятся в определенной степени обузой для операторов.

Оперативные затраты (ОРЕХ) на таких сетях непрерывно растут, а новые услуги не реализуются. Поэтому операторы пытаются найти способ трансформировать свои системы на базе перспективных технологий передачи и коммутации, а также сетевых архитектур. Наиболее эффективные из них быстро проникают на рынок и становятся объектом практического использования. Мультимедийная IP-подсистема (IP Multimedia Subsystem – IMS) оказалась в последнее время в центре внимания специалистов и широко обсуждается на отраслевых конференциях и в СМИ.

В настоящей статье поднят вопрос о будущей эволюции ТФОП и возможности использования в ней архитектуры IMS

Согласно последнему отчету аналитической компании OVUM (рис. 1), начиная с 2004 г. у крупнейших традиционных операторов фиксированной связи отмечается снижение темпов роста ежегодной прибыли. Поиск новых возможностей для наращивания доходов операторов необходимо начать с рассмотрения самых общих соображений.

С какими проблемами сталкиваются операторы фиксированной связи?

Традиционная сеть ТФОП устарела, стала структурно сложной и слишком разрослась в процессе своего развития. На таких сетях, как правило, применяется разнотипное оборудование, вследствие чего сетевые операторы вынуждены нести большие затраты сил и средств для осуществления управления и оперативного обслуживания всей сети в целом. Оборудование ТФОП имеет малую емкость, невысокую производительность и мало приспособлено к интеграции, а для его размещения необходимы большие площади и обширные аппаратные залы. Комплексы оборудования современных фиксированных сетей требуют для своей работы больших энергетических затрат. Кроме того, некоторые глобальные поставщики оборудования частично уже приостановили свои обязательства по поддержке старых систем коммутации для ТФОП. Оператору все труднее находить запчасти и сменные элементы для стареющего коммутационного оборудования, несмотря на то что большинство систем коммутации, эксплуатируемых на телефонных сетях всего мира, не выработали и половины своего жизненного цикла. К тому же обновление программного обеспечения становится весьма трудоемким и дорогим делом. Таким образом, упомянутые причины и вызывают рост оперативных затрат у операторов существующих фиксированных сетей телефонной связи. По данным ряда действующих операторов, затраты ОРЕХ составляют более 30% всех затрат на поддержание функционирования существующих ТФОП.

В связи с растущим значением в жизни общества индустрии развлечений и СМИ телекоммуникационный бизнес не должен ограничиваться лишь предоставлением обычной услуги телефонной связи. Сегодняшняя популярность IP-протокола и широкополосной связи приводит, в свою очередь, к распространению таких услуг на базе Интернета, как VoIP и мультимедиа.

От простой телефонии – к интегральному обслуживанию

Опыт эксплуатации подобных услуг в мобильной связи – весьма ценен для операторов фиксированных сетей.

В этом же направлении действуют администрации связи ведущих стран мира и регулирующие органы таких регионов, как Латинская и Северная Америка, Средний Восток и даже СНГ, которые в свои нормативные документы вводят положения, обязывающие операторов обеспечивать конечному пользователю самые современные и высококачественные услуги. Сюда входят и специальные услуги, в частности, полная запись вызовов и возможность перехвата сообщений на всей территории обслуживания. Однако существующие системы коммутации фиксированных сетей ТФОП не могут обеспечить этих услуг. Осуществить глубокую модернизацию сети за счет аппаратно-программного «апгрейда» — задача очень сложная и дорогостоящая. Эти причины также вызывают устойчивую тенденцию к снижению прибыли от абонентов сетей ТФОП, однако в еще большей степени данная тенденция — следствие важного феномена современных телекоммуникаций, которым является конкуренция со стороны сетей мобильной связи.

Перед лицом серьезных проблем операторы фиксированных сетей должны для себя уяснить, что процесс постепенной трансформации их нынешнего бизнеса полностью назрел и стал неизбежным. Он включает переход от предоставления простой узкополосной телефонии к интегральному обслуживанию. Кроме того, оператор должен решить, как повысить доходы и снизить затраты компании, внедрить новые технологии и услуги, оптимизировать архитектуру сети.

Многие операторы фиксированных сетей, например, дочерняя компания British Telecom — «21 CN» уже реализует, а такие, как Verizon, AT&T, Sprint, NTT, Telstra, Deutscher Telekom, France Telecom, Telefonica и China Telecom, — разрабатывают планы перехода к следующему этапу преобразований своих сетей.

Архитектура IMS — основа для конвергированной мобильно-стационарной сети

С популяризацией широкополосной связи и услуг мультимедиа начинает расти спрос на опорную пакетную сеть на базе IP-протокола. Острая потребность мировой телекоммуникационной отрасли в принципиально новых сетевых решениях поставила международных регуляторов (в частности, ETSI и ITU-T) перед необходимостью начать разработку нормативной базы для сетей следующего поколения (NGN) на основе «софтсвитчей». Появление первых стандартов по пакетным сетям, а также форсирование работ большинства мировых производителей по созданию коммерческих об-

разцов оборудования для NGN позволило операторам окончательно признать тот факт, что NGN-решения на базе «софтсвитчей» на текущий момент являются оптимальными для построения сетей, способных поддерживать такие востребованные рынком услуги, как Интернет-телефония и многочисленные приложения.

Международный регулятор 3GPP также ведет работы в области стандартизации пакетных опорных сетей. Закончив спецификацию R4, 3GPP внедряет архитектуру IMS, базирующуюся на пакетной коммутации, чтобы удовлетворить запросы пользователей мобильной связи во всех современных услугах. Вышеупомянутые международные регуляторы ETSI, ITU-T и ряд других (TISPAN, Cable Labs) принимают архитектуру IMS для опорной сети в будущих сетях фиксированной связи в качестве дополнительной подсистемы для фиксированного сетевого доступа (Core IMS). На рис. 2 представлена стандартизованная архитектура сети следующего поколения ETSI TISPAN IMS.

Архитектура IMS учитывает различные функции перспективных сетей мобильной связи — такие, как контроль сессии, высокая мобильность доступа и качества обслуживания, информационная безопасность, межсетевое взаимодействие, интеграция различных служб на базе протокола IP. Будучи полностью открытой архитектурой, IMS обеспечит совместимость с таким новыми службами, как потоковое видео и IPTV, передающих свою информацию не только в существующих, но и в будущих стандартах и форматах. Таким образом, пользователи сетей сотовой связи, повышая мобильность своего доступа в сеть, одновременно получают те же мультимедийные услуги, что и пользователи фиксированных сетей. Кроме того, IMS-архитектура сохраняет возможность доступа пользователя к традиционным услугам связи по физической паре.

Обобщая указанные выше свойства архитектуры IMS, можно сказать, что она создает базу для конвергированной мобильно-стационарной сети. Хотя архитектура IMS основана на детально проработанных стандартах, первоначально предназначенных только для мобильной связи, постепенно она расширялась и дополнялась решениями, подготовленными по специфическим требованиям фиксированного сетевого доступа и с учетом поддержки услуг существующих фиксированных сетей. Зрелость нормативной базы IMS и ее международное признание в значительной степени позволили обеспечить полное внутрисетевое взаимодействие оборудования различных производи-

телей, а также массовое распространение типовых решений и их использование на конкретных сетях.

Работы над архитектурой IMS на последнем этапе разработки стандартов проходили уже с учетом требований операторов фиксированных сетей, среди которых одним из основных являлась эмуляция существующей телефонной сети ТФОП и других типов сетей связи и передачи информации (назовем их ССОП). Тем самым операторы фиксированных сетей связи стремятся обеспечить возврат своих инвестиций и возможность интегрирования решений, базирующихся на «софтсвитчах», в будущую IMS-сеть без каких-либо дополнительных проблем.

Решения на базе IMS фиксированной сети технологически еще окончательно не отработаны. Поэтому эволюция ТФОП/ССОП будет происходить постепенно и согласованно с процессом дальнейшей отработки IMS-решений. Отметим также, что на ранних этапах такой эволюции должна сохраняться роль абонентской базы данных в качестве стратегически важного средства сетевого контроля и управления существующей фиксированной сети. Таким образом, чтобы повышать прибыль от существующего абонентского потенциала ТФОП/ССОП и одновременно иметь возможность завершить переход к NGN, оператору необходимо обеспечить постепенную эволюцию сети к полной архитектуре IMS путем поэтапной оптимизации инфраструктуры и внедрения новых услуг.

Эволюция ТФОП и ССОП осуществляется в два этапа. На первом этапе на сети идет частичная реализация IMS решений, а именно внедрение IMS-«софтсвитча». Основной задачей оператора на этом этапе является замена устаревшего оборудования для внедрения новых услуг и снижения оперативных затрат. В перечень работ входит также замена действующего коммутационного оборудования с коммутацией каналов на более совершенные «софтсвитчи», перевод существующей телефонной службы технологии TDM на технологию IP-телефонии и полное использование оборудования передачи пакетов на тех участках сети, где ранее IP-протокол не поддерживался. Сетевые технические решения, базирующиеся на IP-протоколе, проще внедрять и поддерживать на региональном уровне посредством интеграции в инфраструктуру сети оборудования дистанционного управления транспортной IP-средой. Автоматизированное управление различных уровней IP-инфраструктуры позволяет снизить требования к обслуживающему персоналу. Таким путем можно существенно сократить расходы на обслуживающий персонал и операто-

Рис. 1 Темпы роста дохода в 2004 г. от предоставления услуг связи крупнейших глобальных операторов фиксированных сетей

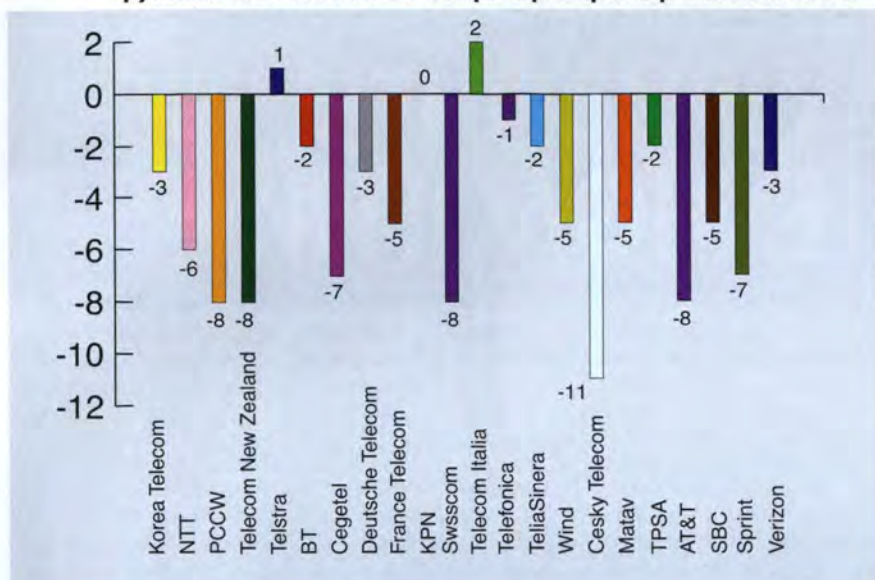
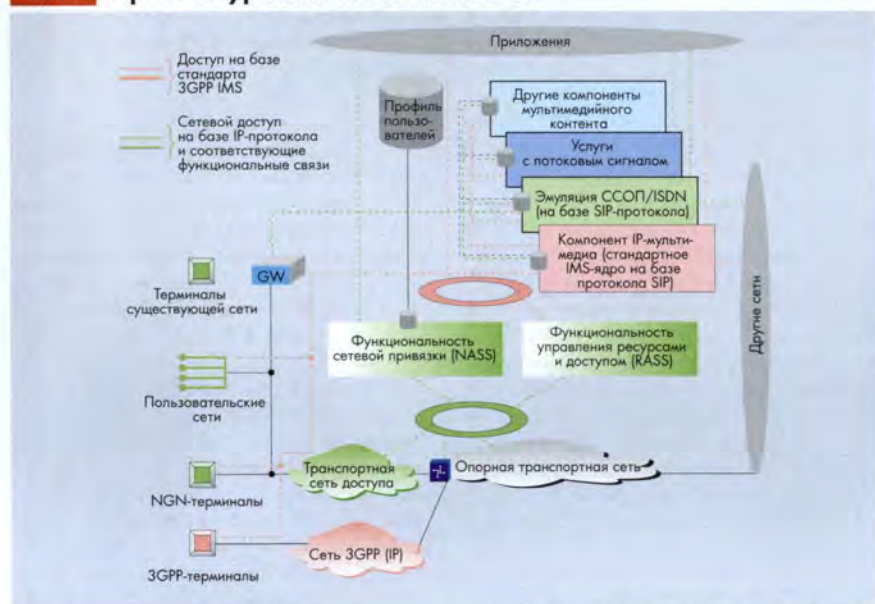


Рис. 2 Архитектура сети ETSI TISPAN IMS



ров. В то же время в фиксированную сеть может быть введена система регистрации «гостевых» и местных абонентов SHLR (которая в полномасштабном IMS-решении фигурирует как система поддержки «гостевых» пользователей – HSS). В данном случае структура фиксированной сети на базе «софтсвитча» может работать как сеть мобильной связи и с высокой производительностью обеспечивать новые услуги фиксированным пользователям, находящимся на периферии сети. У оператора появляется возможность ответить на вопрос, какую потенциальную выгоду может дать ему дополнительная крупная группа пользователей, оставшаяся от существующей сети, но получившая доступ к услугам сети NGN. На первом этапе TDM-телефония будет только частично заменена на IP-телефонию, однако

сеть с открытой IP-архитектурой в целом уже сможет обеспечить эффективную замену ТфОП или ССОП и даже будет в состоянии предоставлять пользователю несколько новых услуг сети NGN. Решения на базе «софтсвитча» на сегодняшний день детально проработаны и практически проверены на успешно действующих сетях многих крупных операторов, показывая ощутимый экономический эффект.

На втором этапе сеть полностью трансформируется, приобретая законченную IMS-архитектуру, завершается реализация полнофункциональной сети с пакетной коммутацией, IP-протокол поддерживается всем окончательным оборудованием. Причем сами пользователи не ограничены простыми видами услуг (например, телефония, низкоскоростная ПД или универсальная ус-

луга), а могут расширять этот перечень в зависимости от потребности. Им уже доступны такие перспективные услуги, как «трипл-плей», потоковое видео, интегрированные сообщения и другие, ориентированные на пользователя услуги – по мере возникновения на них спроса. Домашний информационный шлюз, поддерживающий интегрированные услуги, заменит традиционный телефон, работающий по симметричному кабелю. «Софтсвитч» уже не будет обеспечивать функцию развития услуг и сети в целом, поскольку сама IMS-архитектура созрела до стандарта, ориентированного на развитие сети и генерацию целого семейства перспективных услуг. Операторы могут развернуть полнофункциональную архитектуру и обеспечивать пользователю еще более высококачественные мультимедийные услуги, а также создавать экспериментальные службы интегрированных услуг.

Между тем различные компоненты решений, применявшихся на первом этапе, могут быть дополнены и повторно использованы в сочетании с IMS-решениями. В этом случае инвестиции операторов, вложенные на первом этапе, начнут давать дополнительный доход, а операторы получат возможность увеличить объем предоставляемых услуг мультимедиа и осваивать их новые виды.

Сети с полномасштабной IMS-архитектурой пока не могут быть пущены в коммерческую эксплуатацию, нося какое-то время экспериментальный характер. Однако они могут дать пользовательскому сообществу представление о существующих на данный момент телекоммуникационных стандартах, технологических тенденциях и о том прогрессе, которого достигли производители оборудования связи и операторы в области эволюции сетей и внедрения новых услуг.

Эволюция сетей – сложный и постепенный процесс. Приведенные выше соображения, касающиеся эволюции сетей общего пользования, являются результатом анализа и обобщения опыта ряда операторов. Каждый из них имеет собственные особенности и подходы к проблеме, поэтому оптимальный путь ее решения каждый новый оператор должен определять с учетом реальных условий и принятой на сети системы управления.

Все же данная публикация дает общие полезные рекомендации для выбора наиболее приемлемых решений и процедур реализации столь важной и неотложной задачи, как коренная трансформация существующих сетей общего пользования в сети следующего поколения с интегрированными широкополосными услугами.

По материалам журнала Total Telecom

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ, НОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ



МИХАИЛ ЧЕРНОВИЧ,
менеджер по продуктовому
маркетингу ЗАО «Алкатель»

Тенденции мирового рынка

С появлением мобильной связи телекоммуникационный мир раскололся на две части – мобильные и фиксированные сети. Основное различие между ними все это время состояло в технологии доступа. Но на современном этапе развития телекоммуникационного рынка фактор конкуренции заставляет мобильную и фиксированную части двигаться навстречу друг другу, все глубже проникая на «чужую территорию». Операторы сетей мобильной связи стремятся занять нишу услуг фиксированных сетей, добавляя к голосовым и мультимедийным услугам дополнительные функции. Однако полное замещение фиксированных услуг мобильными невозможно, пока не будут достигнуты широкополосность и надежность, характерные для сетей фиксированной связи. Операторы фиксированных сетей противостоят этому замещению, предлагая персонализацию голосовых услуг, интеграцию мультимедийных услуг (телефон-телевизор-компьютер) и развивая новые услуги.

Операторы фиксированной связи ощутили тенденцию снижения доходов от предоставления голосовых услуг значительно раньше, чем операторы мобильной связи, и как результат гораздо раньше осознали потребность в источниках новых доходов. Замещение части их услуг услугами сетей мобильной связи лишь усугубило эту потребность. В результате они

предлагают сегодня мультимедийные услуги на базе интеграции различных платформ. Маловероятно, чтобы в ближайшем будущем операторы фиксированной связи стали приобретать лицензии на радиочастоты 2G/3G. Но это и не требуется, поскольку очевидно, что вскоре появится ряд новых конвергентных (фиксированные/мобильные) услуг, а развитие технологии WiMAX сделает более доступным широкополосный беспроводный доступ.

В краткосрочной перспективе операторам фиксированных сетей придется развивать новые услуги, даже если им удастся сохранить доходы от голосовых услуг. И, прежде всего, им потребуется предлагать абонентам широкополосные подключения и услуги IPTV. В среднесрочной перспективе перед ними встанут вопросы конвергенции и мобильности услуг, в том числе, необходимость предлагать общие пакеты услуг с мобильными партнерами, что в свою очередь потребует полной IMS-совместимости. Для реализации указанных стратегий им необходимо создавать инфраструктуру конвергентных сетей, способных обеспечить предоставление разнообразных мультисервисных услуг.

NGN/IMS – технологическая основа конвергенции телекоммуникационных услуг

Идея создания единой мультисервисной сети для предоставления всевозможных услуг уже давно интересовала всех игроков телекоммуникационного рынка. Она периодически возникала в различных технологических проявлениях и в конце концов приобрела достаточно четкие очертания сначала в виде архитектуры NGN, а затем – NGN/IMS для фиксированной и мобильной связи.

Первоначально идея IMS была сформулирована в рамках 3GPP (Third Generation Partnership Project in Release 5) и была призвана обеспечить миграцию операторов сетей GSM к инфраструктуре VoP (Voice over Packet), позволяющей предоставлять абонентам большое разнообразие мультимедийных услуг.

Эта модель, аналогичная той, что была заложена в концепции NGN, включает в себя уровни транспорта, управления и приложений. Сегодня трансформация существующих сетей в сети следующего поколения представляет собой трехступенчатый процесс, куда входят стадии TDM-технологий, NGN-решений и архитектуры IMS. И очевидно, что процесс трансформации будет идти по-разному в различных сетях и регионах.

Развитие сетей в сторону IMS создаст технологическую основу для унификации как разработки, так и предоставления всего многообразия телекоммуникационных услуг, что является существенной составляющей концепции конвергентной сети.

Новая сеть, основанная на принципе коммутации пакетов и построенная по архитектуре IMS, позволяет предоставлять абоненту весь комплекс инфокоммуникационных услуг одновременно «из одной розетки». В сети NGN абоненты получают возможность пользоваться всем спектром существующих и новых широкополосных мультимедийных услуг, включая такие услуги как «голос поверх IP» (VoIP), видеоконференции, виртуальные частные сети (IP VPN), унифицированные сообщения (Unified Messaging), а также расширенные Интернет-услуги. В результате все эти сервисы предоставляются по единой конвергентной IP-инфраструктуре, которая, в свою очередь, служит основой для внедрения услуг, ориентированных на пользователя.

Открытая IMS-архитектура Alcatel

В соответствии с концепцией Alcatel конечный пользователь должен иметь возможность получать любую услугу в любом месте на любой доступный терминал. Архитектура открытого IMS-решения Alcatel, позволяющая реализовать эту концепцию, выглядит (в соответствии с трехуровневой моделью) следующим образом.

Уровень приложений – основные серверы приложений для новых услуг, для гибридных решений (Alcatel 8690 OSP), для видеоприложений, типа Triple Play, для корпоративных прило-

жений (мультимедийная конференция и совместная работа – MMIC, call-центр, и платформа OmniPCX).

Уровень контроля сессий – обеспечивает взаимодействие серверов приложений с цепочкой доставки услуг. Одним из ключевых элементов этого решения является Alcatel 5020 Softswitch. К этому уровню относятся также Alcatel 1430 HSS (Home Subscriber Server) и конвергентный центр сетевого управления Alcatel 1300 Management Center.

Уровень доступа и услуг – обеспечивает взаимодействие с фиксированными и мобильными сетями общего пользования через сетевые шлюзы, а с конечными абонентами – через шлюзы доступа. Портфель сетевых шлюзов для фиксированных сетей включает в себя Alcatel 7510 MG и Alcatel 7515 MG, а для мобильных – Alcatel 7570 MG. В качестве шлюзов доступа используются Alcatel 7302 ISAM, Alcatel 1540 Litespan и Alcatel 7342 ISAM FTTH. Для гарантированной и безопасной доставки услуг применяются сервисные маршрутизаторы Alcatel 7750 Service Routers. Кроме того, этот уровень должен обеспечивать постепенную миграцию от TDM-сетей к сетям NGN, вызванную основными движущими факторами, такими как модернизация традиционных телефонных сетей (ТФОП), переориентация пользователей на предоставление голосовых услуг по IP (VoIP), а также внедрение новых услуг, базирующихся на IP.

Опыт реализации NGN/IMS-проектов Alcatel

Alcatel успешно внедряет IMS-решения на сетях операторов фиксированной и мобильной связи по всему миру. По состоянию на конец 2005 г., в коммерческой и опытной эксплуатации находилось более 90 сетей. В России в области создания NGN-сетей фиксированной связи компания имеет успешный опыт сотрудничества с такими операторами, как «Уралсвязьинформ» и «Сахателеком».

Проект по созданию фиксированной NGN-сети ОАО «Уралсвязьинформ» стартовал в 2004 г. с организации опытной зоны. Построение сети NGN планировалось осуществить в несколько этапов. На первом этапе в сотрудничестве с научно-техническими центрами (ЦНИИС и ЛОНИИС) проводились необходимые тесты оборудования и его функциональности. На втором этапе на сети был дополнительно установлен ряд шлюзов и сервисных маршрутизаторов. Третья фаза проекта предусматривала установку абонентского оборудования, проверку безопасности и реализацию функций СОРМа. Четвертый этап предусматривал установку OSP-платформы и введение ряда новых услуг для существую-

щих абонентов и мультимедийных услуг для абонентов, использующих SIP-телефоны. Последующие этапы предусматривают развитие дополнительных услуг, модернизацию для предоставления услуг дальней связи и реализации архитектуры IMS.

Решения, которые Alcatel предлагает для сети «Сахателеком» в соответствии с концепцией предоставления широкополосных услуг, ориентированных на пользователя (по которой каждый абонент должен иметь возможность получить доступ к услугам в любом месте в любое время и через любой имеющийся в наличии терминал), позволяют оператору предложить абонентам большой спектр широкополосных мультимедийных услуг. Абоненты «Сахателеком» получают возможность организовывать мультимедийные видео/аудио конференции, совместно использовать компьютерные ресурсы (MMIC) и общаться через мультимедийные видеочаты, обмениваться мгновенными сообщениями, использовать персональный компьютер как дополнительный телефон с расширенным набором функций и гарантированным качеством связи, пользоваться IP-телефонами и услугами IP Centrex, а также использовать удобные web-интерфейсы для управления группами корпоративных абонентов, для обслуживания массовых или корпоративных абонентов, организации

мультимедийных конференций или работы с архивами конференций.

Поставленное в рамках контракта NGN-решение Alcatel состоит из таких элементов, как программный коммутатор (Alcatel 5020 Softswitch), сетевые шлюзы (Alcatel 7515 и 7510 Media Gateway), шлюзы доступа (Alcatel 1540 Litespan), сервисные маршрутизаторы (Alcatel 7750 Service Router), сеть широкополосного доступа на платформе Alcatel 7302 ISAM, серверы приложений Sylanro, MMIC, MPhoneR и интегрированная система управления (Alcatel 1300 CMC).

Заключение

Постепенно по мере реализации NGN-проектов различными операторами будет формироваться новая конвергентная инфраструктура сети, пригодная для предоставления полного пакета услуг как для фиксированных, так и для мобильных абонентов. Эта инфраструктура позволит удовлетворить потребности любой из сетей и доставить конвергентные услуги любому абоненту на любой терминал в любом месте и в любое время.

В будущем спектр услуг, предоставляемых на базе сетей следующего поколения, будет постоянно расширяться. Это позволит абонентам компаний, реализующих инфраструктуру NGN-сети постепенно адаптироваться и подготовиться к использованию новых возможностей.



**ОАО НТЦ ВСП
СУПЕРТЕЛ ДАЛС**

НТЦ ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЙ

197101, Санкт-Петербург, Петроградская наб., 38а,
Тел/факс (812) 232-7321, 230-2216
E-mail: postmaster@supertel.spb.su;
vat@supertel.spb.su; www.supertel.spb.su

Российский разработчик и производитель современного (xDSL, PDH, SDH, CWDM) программно-управляемого сетевого оборудования для мультисервисных сетей доступа и транспортных сетей

МУЛЬТИПЛЕКСОР КОМБИНИРОВАННЫЙ ДЛЯ СИСТЕМ СВЯЗИ МКСС/CWDM

МКСС/CWDM – интегрированная платформа сетевого доступа, сочетающая функции:

- мультиплексирования сигналов всех ступеней PDH, Ethernet;
- организации линейных трактов по оптическому кабелю;
- спектрального оптического уплотнения (CWDM);
- оптической коммутации каналов.

При установке блоков спектрального уплотнения, выполненных по технологии CWDM суммарная скорость передачи – 20 Гбит/с.

МКСС/CWDM обеспечивает:

- мультиплексирование сигналов 64 кбит/с (E1, 4E1–E2, 16/8E1–2E3, 4E2–E3, 4E3–E4) и преобразование их в оптический линейный сигнал с резервированием;
- доступ к канальным интервалам E1;
- кросскоммутирование сигналов на всех уровнях;
- преобразование интерфейсов 10 Base-T и 10/100 Base-T в агрегатные сигналы E1 или V.36/V.35.

Функции оптического спектрального уплотнения реализуют блоки:

- транспондеров (БТ), предназначенных для преобразования длин волн, регенерации входных оптических сигналов и переноса их на оптические несущие, соответствующие сетке длин волн CWDM (G.694.2);
- мульти/демультимплексоров (БМД), предназначенных для формирования передаваемого линейного CWDM-сигнала и разделения принимаемого CWDM-сигнала на составляющие информационные оптические каналы.

Для формирования линейного сигнала для 4 каналов требуются блоки БТ и БМД, для 8 каналов – два БТ и БМД, для ТМ – отдельный оптический канал;

- оптической коммутации каналов (БОК), осуществляющие полноступенчатую кросскоммутиацию оптического канала на 4 направления передачи.

Управление и контроль состояния МКСС/CWDM осуществляется с помощью программного обеспечения «СуперТел-ТМ» и «СуперТел-ММС»



Сертификат № ОС/1-СП-1001

КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ АИИС КУЭ



А.В. СТАРОВОЙТОВ,
генеральный директор
Международного центра по информатике
и электронике (Интер ЭВМ)



А.П. ФИРСОВ,
исполнительный директор
ЗАО «Евразия Телеком Регионы»



В.Н. КОРОМЫСЛИЧЕНКО,
генеральный директор
ЗАО «Эмлауэр ЭДМ»



С.П. СЕЛЕЗНЕВ,
зам. генерального директора
ЗАО «Евразия Телеком Ру»

В первой части статьи (см. «ВК» № 3-2006) авторы проанализировали общие вопросы построения автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), рассказали об их функциональных возможностях, требованиях к ним и задачах, которые призваны решать эти системы. Вторая часть публикации посвящена детальному техническому анализу АИИС КУЭ, обзору спутниковых решений, критериям выбора систем и другим вопросам

Анализ технических решений по системам передачи данных для АИИС КУЭ

Сети АИИС КУЭ энергетических транспортных компаний, как правило, пространственно разнесены и удалены от точек присутствия основных операторов мобильной и проводной связи. По этой причине создать сеть основных и резервных каналов возможно за счет строительства отдельного сегмента сети передачи данных.

Из приведенных в табл. 1 данных следует, что наиболее рациональным сценарием следует считать строительство сети основных каналов на спутниковом сегменте сетей VSAT. Резервные каналы целесообразно реализовать на базе корпоративной сети предприятия, решив вопросы организации на ней универсальной транспортной подсистемы.

Анализ организационных требований к системам ПД АИИС КУЭ

К основным организационным требованиям к системам ПД можно отнести следующие:

- обеспечение полного дистанционного мониторинга техническо-

го состояния всех элементов АИИС КУЭ;

- обеспечение требуемой надежности сети (коэффициента готовности);

- обеспечение надежной технической эксплуатации сети.

Решение перечисленных вопросов на современном уровне возможно с использованием достижений группы протоколов IP и современных средств технического аудита вычислительных сетей.

Отличительной чертой информационной инфраструктуры АИИС КУЭ является ее гетерогенность и территориальная распределенность. То есть в эксплуатации одновременно находится множество неоднородных аппаратно-программных платформ: разные операционные системы, сетевые протоколы, оборудование. Создаваемая система управления информационной инфраструктурой должна решить не только проблему взаимодействия всех этих платформ, но и задачу удобного управления ими. Опыт показывает, что обеспечить надежное функционирование сложной распределенной системы можно лишь путем централизации управления. Это подразумевает, что управляющая система должна уметь взаимо-

действовать со всеми ресурсами, работающими в ней, включая даже те, которые традиционно не относятся к сфере ИТ, но оказывают непосредственное влияние на работу ИС: системы кондиционирования, доступа в помещения, энергоснабжения и т.д.

Возможными решениями может быть применение продуктов и программных решений Altiris или Computer Associates.

Состояние каналов связи

По существующей на данный момент информации, единой системы обеспечения каналами связи энергетических предприятий и крупных энергопотребителей для АИИС в полном объеме в России не существует. Имеются реализованные ранее фрагменты, которые могут быть использованы в качестве частей системы резервных каналов связи АИИС.

Организация системы передачи данных

Логика работы АИИС КУЭ подразумевает 4 уровня:

- ✓ уровень счетчик-устройство сбора и передачи данных (УСПД);
- ✓ уровень УСПД – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) системы АИИС КУЭ;

Таблица 1 Сценарии реализации сетей и их характеристики

| Вариант реализации сети | Достоинства | Предполагаемая пропускная способность канала | Недостатки |
|---|--|---|---|
| Модернизация существующих организация новых ВЧ ведомственных каналов РАО «ЕЭС России» в физической среде ВЛ высокого напряжения с использованием современных цифровых модемов | Ведомственная принадлежность | До 128 кбит/с... 1 Мбит/с в физической среде ВЛ высокого напряжения | Резкое уменьшение пропускной способности при увеличении длины регенерационного участка и числа регенераторов (до 0,1 кбит/с) |
| На выделенных каналах ведомственных сетей связи | Ведомственная принадлежность | До 2048 кбит/с в зависимости от длины линии | Высокая стоимость каналов (канал ТЧ Томск–Москва – 25 тыс. руб/мес; при общем числе каналов 1200 – стоимость ежемесячных платежей – 30 млн руб/мес); невозможность организации на аналоговых каналах полноценного мониторинга и контроля состояния СПД АИИС КУЭ; низкая надежность (нет резервирования через пространственно разнесенные СПД других операторов для всех участков сети АИИС КУЭ) |
| Организация передачи данных через корпоративную вычислительную сеть предприятия | Высокая пропускная способность; ведомственная принадлежность | До 128 кбит/с | Нет механизмов гарантированной однократной доставки сообщения в случае передачи через механизм корпоративной электронной почты. Высокая стоимость в случае организации выделенных сетевых ресурсов. Низкая надежность (нет резервирования через пространственно разнесенные СПД других операторов для всех участков сети АИИС КУЭ) |
| Развертывание систем цифровой беспроводной связи TETRA | Ведомственная принадлежность | 2,4 –7,2 кбит/с | Высокая стоимость, низкая скорость, малая дальность |
| Развертывание систем спутниковой связи: | Использование услуг независимых операторов связи (умеренная цена инсталляции) | - | - |
| – Глобальная мобильная спутниковая связь системы «Глобалстар» | Эксплуатационные расходы сопоставимы с GSM и GPRS | От 9,6 кбит/с | Низкая надежность доставки сообщения |
| – Низкоорбитальная система спутниковой связи «Гонец-Д1» | | 1,2–2,4 кбит/с. Объем сообщения – 12 кбайт | Большое время доставки сообщения, низкая скорость |
| – Геостационарные спутники | | До 2048 кбит/с | Большие эксплуатационные расходы |
| – Спутниковые сети связи VSAT | Аренда коллективного Телепорта со скоростью передачи данных 128–2048 кбит/с обеспечивает режим разделения ресурса, гарантирует возможность интегрированной передачи данных, голосовых и видеосообщений. Гарантируется полный мониторинг и контроль всех элементов АИИС КУЭ | До 2048 кбит/с, IP-протокол | Ресурс разделяется между всеми субъектами АИИС КУЭ. При определенных условиях может потребоваться строительство собственного космического сегмента, например, при увеличении объема данных от других источников, кроме АИИС КУЭ |

Таблица 2 Некоторые характеристики спутниковой связи стандарта 3С VSAT С- и Ku-диапазонов

| Параметр | С-диапазон | Ku-диапазон |
|-------------------------------|------------|-------------|
| Диаметр антенны (м) | 2...3,5 | 1,2...2 |
| Пропускная способность | Больше | 2/3 |
| Стоимость оборудования (у.е.) | От 10 тыс. | От 2 тыс. |
| Трудоемкость монтажа | Высокая | Низкая |

↗ уровень ИВК—ИВК смежных систем АИИСКУЭ;

↗ уровень ИВК—НП АТС.

Основные каналы связи АИИС рациональнее всего реализовывать на базе выделенных спутниковых (Ku-диапазон) каналов связи с коллективным телепортом в Москве и с использованием спутниковых IP-каналов. Частотное планирование и распределение канальных ресурсов системы осуществляется на этапе разработки и согласования технического задания, а также определения полного перечня требований к системе.

Все региональные IP-каналы сводятся на телепорт в Москве и объединяются в наземный цифровой канал передачи данных, который подключается к точкам присоединения обслуживающих операторов НП «АТС» и, при необходимости, к другим организациям с соответствующим ограничением прав доступа. Кроме того, эти каналы могут иметь дополнительный доступ к сети связи общего пользования. Присоединение же к пользователям целесообразнее осуществить через интерфейс Ethernet.

Обзор спутниковых решений

В настоящее время на территории РФ развернуто большое количество спутниковых сетей связи VSAT (Very Small Aperture Terminal), обеспечивающих передачу интегрированного трафика (телефонии, IP-телефонии, трафика Интернет и локальных сетей) на основе технологий DAMA (Demand Assigned Multiple Access) и PAMA (Pre-Assigned Multiple Access), эксплуатируемых различными операторами. Среди наиболее известных можно отметить сети VSAT (звездообразные сети обмена данными):

- ↗ PES фирмы Hughes (оператор «Sat-Tel»);
- ↗ AA/TDMA фирмы NEC (операторы «Космическая Связь», «Газком»);
- ↗ SkyRelay фирмы Scientific Atlanta (оператор «Телепорт—ТП»);
- ↗ Altegro Sky фирмы Hughes Network System (оператор СЕТЬ-ТЕЛЕКОМ).

При выборе стандарта спутниковой связи рассматривались следующие:

3С VSAT С-диапазона и стандарты 3С VSAT Ku-диапазона.

В связи с высокой стоимостью оборудования и его монтажа для стандарта 3С VSAT С-диапазона мы предлагаем рассматривать техническое решение, основанное на использовании стандарта 3С VSAT Ku-диапазона с коллективным телепортом в Москве. Данное предложение базируется на использовании новейшего российского ИСЗ «Ямал-200» (90° в.д.), принадлежащего компании «Газком». В качестве терминального оборудования ЗССС рекомендуется система DirecWay компании Hughes Network System с диаметром рефлектора 1,2–1,8 метра. Она относится к классу малого спутникового оборудования (мощность передатчика до 2 Вт) и подлежит приемке государственными органами (Главный радиочастотный центр и Федеральное агентство связи) по упрощенной процедуре оформления частотных присвоений.

Учитывая высокую стоимость организации ЦССС (не менее 1,5 млн долл.) и большой срок развертывания (не менее одного года) собственной системы, мы рекомендуем рационально применять уже существующий телепорт.

Выбор оборудования, в связи со сжатыми сроками, отведенными на исполнение системы связи, ограничивается, как правило, максимально унифицированным решением, позволяющим максимально быстро оценить, спроектировать и построить систему связи.

Разнообразные климатические и географические условия (большой разброс энергообъектов по территории страны) обусловили выбор типового решения на базе оборудования терминальных земных станций спутниковой связи (ТЗССС).

Выбор системы спутниковой связи, спутника, оператора, телепорта

Спутник

Учитывая территориальную разнесенность объектов автоматизации на расстояния в тысячи километров, а также необходимость построения единой системы связи в интересах создания АИИС КУЭ, выбор спутника основан на требовании к

максимальной зоне покрытия и равномерности распределения мощности. При анализе возможности использования КА были рассмотрены все имеющиеся варианты, и выбор был остановлен на КА «Ямал-200» («Экспресс-7» 90° в.д.), принадлежащего ОАО «Газком». На данный момент «Ямал-200» является самым современным (выведен на орбиту в 2003 г.) отечественным КА, имеющий высокую стабильность на геостационарной орбите, а земные станции, работающие с этим аппаратом, не требуют системы стабилизации и наведения. Его орбитальная позиция (90° в.д.) и специальные антенны, установленные на борту КА, позволяют покрывать практически всю территорию России.

Земные станции

Исходя из технических требований к системе (небольшие объемы информации для передачи с многочисленных объектов в центр Москвы, необходимость быстрого развертывания сети, малая стоимость оборудования и регистрации), оптимальным является использование спутниковых станций класса VSAT. С точки зрения стоимости оборудования, регистрации ТЗССС и дальнейших эксплуатационных расходов наилучшим решением являются ТЗССС, работающие в Ku-диапазоне. На настоящий момент наиболее широкое распространение в России получили 2 системы, работающие в данном диапазоне: DirecWay от Hughes Network System (используют КРОС-НА, «ВУЗ Телеком», Томский госуниверситет, СЕТЬТЕЛЕКОМ) и LinkStar производства ViaSat (используют «РейсКоммуникайшн», «Русат», РОЙАЛКОМ, «Веб Медиа Сервисиз»).

Сравнение оборудования DirecWay и LinkStar

Обе системы отличаются высоким технологическим уровнем и по большинству технических параметров очень близки друг к другу.

Основные отличия (имеющие ключевое значение с точки зрения СПД АИИС АСКУЭ) данных систем приведены в табл. 3.

Таким образом, для построения ТЗССС рационально использовать оборудование DirecWay от Hughes Network System (США) с диаметром антенн 1,2 м, а на северо-западе России (из-за малых углов наклона над горизонтом) — антенн 1,8 м (таких антенн около 30 шт.).

Интерфейс и протокол передачи данных

Интерфейс (электрический стык) ТЗССС — Ethernet 10/100; протокол передачи данных — IP. Данные типы интерфейса и протокола ПД

Таблица 3 Сравнительная характеристика оборудования DirecWay и LinkStar

| Параметр | LinkStar | DirecWay | Лучший |
|---|-------------------------|--|----------|
| Занимаемый объем рынка (характеризует отлаженность и качество производства) | <10% | >60%. Только в США 220 тыс. терминалов (на 01.01.2005) | Hughes |
| Скорость передачи | 156 кбит... 1,6 Мбит | 64...256 кбит/с (с 01.07.2005 – до 1,6 Мбит/с) | LinkStar |
| Минимальное отношение Eb/No, при котором обеспечена устойчивая работоспособность канала (BER=10-8) – крайне важно для станций Ku-диапазона во время сильных осадков | 8 дБ | 3,8...5,8 дБ | Hughes |
| Наличие системы автоматического коммиссионирования (позволяет максимально автоматизировать процесс установки, юстирования и конфигурации VSAT), что резко снижает требования к персоналу, занимающемуся установкой, и позволяет персоналу на ХАБе корректировать его ошибки | Нет | Есть | Hughes |
| Наличие уникального ID-номера (позволяет на физическом уровне гарантировать безопасность информации в сети и невозможность несанкционированного подключения VSAT другого оператора в сеть) | Нет | Есть | Hughes |
| Утилизация пропускной способности обратного канала (при лучшей утилизации снижаются затраты на требуемый космический сегмент) | До 60% | До 85% | Hughes |
| Наличие режима компрессии (обеспечивает повышение скорости передачи информации до 50% в файлах, если их можно сжать) | Нет | Да | Hughes |
| Наличие интегрированной в спутниковую сеть системы передачи VoIP (голосового трафика) позволяет при необходимости гарантировать высокое качество телефонной связи не только между ХАБ и VSAT, но и между двумя VSAT при работе в два спутниковых скачка | Нет | Да | Hughes |

позволяют рационально использовать все преимущества этого вида оборудования (иррационально применять каналы связи в том числе для диспетчерской телефонии и, при необходимости, видеоконференц-связи).

Телепорт (HUB), оператор КС

В настоящий момент целесообразнее всего воспользоваться коллективным телепортом, принадлежащим оператору космической связи компании «Сеть Телеком». Телепорт этого оператора развернут под сегмент космической связи DirecWay на Ku-диапазоне и направлен на использование ресурсов КА «Ямал-200». Диаметр его антенны, расположенной в центре космической связи «Медвежья озера», – 9 м. HUB оператора КС имеет полное резервирование и связан оптически каналами с ММТС-9, что позволяет осуществить стык с любым оператором связи в Москве.

Скорость передачи данных

Учитывая специфику работы этой системы (время полного сбора данных; частоту опроса; гарантии по доставке данных; возможность использования каналов связи для нужд диспетчеризации и т.д.), целе-

сообразно выделить общий ресурс – 256 кбит/с. В настоящий момент ориентировочный объем данных, передаваемых в АИИС, ожидается на уровне 40–50 Гбайт/год для одной АИИС. При необходимости полосу пропускания системы можно расширять блоками с полосой до 256 кбит/с.

На основании представленной информации можно сделать вывод, что стоимость владения спутниковой системой связи не будет превышать стоимостных показателей аренды существующих каналов ГЧ, но существенно превосходит их в технических характеристиках и возможных сервисах.

Дополнительные возможности

В предложенной спутниковой сети связи поддерживаются следующие опции:

- ✓ DVB-RCS turbo-код;
- ✓ TCP-спуффинг;
- ✓ компрессия IP-заголовков;
- ✓ гарантированная полоса передачи данных (CIR);
- ✓ выделение полосы по запросу;
- ✓ IP-маршрутизация;
- ✓ IP-качество обслуживания (QoS).

Приложения, которые могут поддерживаться спутниковой сетью (опционально):

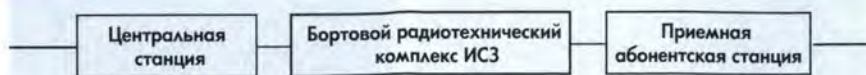
- ✓ доступ в Интернет;
- ✓ видеоконференции;
- ✓ корпоративный Intranet и Extranet;
- ✓ дистанционное обучение;
- ✓ Voice Over IP (телефонная связь);
- ✓ IP-мультикастинг;
- ✓ другие приложения на базе IP-протокола.

Описание АРМ (контроля систем связи)

Для обеспечения возможности контроля за состоянием каналов связи и оперативного устранения неисправностей, а также для принятия решения о необходимости проведения регламентных или аварийных работ, требуется создание автоматизированного рабочего места контроля за системами связи. Автоматизированное рабочее место оператора, обслуживающего спутниковую сеть, позволяет оценить в реальном масштабе времени работоспособность земной станции спутниковой связи (ЗССС) и потери информации.

Кроме описанного выше типового АРМ, по согласованию с оператором спутниковой сети, в которой работают ЗССС, имеется возможность организовать АРМ в виде удаленно-

Рис. 1



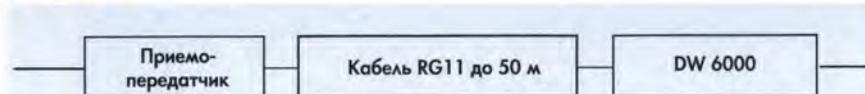
го выноса NMS (Network Management System) Центра управления сетью оператора. Вынос организуется с помощью наземного канала связи с использованием штатного оборудования и ПО производителя (Hughes Network System). В данном случае АРМ позволяет проводить углубленную диагностику и мониторинг оборудования ЗССС, загрузку каналов связи, а также изменять конфигурацию спутникового канала ЗССС.

- ✓ среднее время между отказами не менее 1440 ч;
- ✓ среднее время восстановления по отказам не более 2 ч.

Технические средства

В состав системы входят: центральная станция (ЦС), бортовой радиотехнический комплекс искусственного спутника Земли (БРТК ИСЗ), приемные абонентские станции (ПАС). Эти технические средства используются для организации

Рис. 2



Требования по надежности канала связи

Согласно нормам на электрические параметры цифровых каналов и трактов спутниковых систем передачи (Приказ Ростелекома России от 28.09.1999 № 48 и РД от 28.09.1999 № 45.041-99), надежность цифровых каналов и трактов ССП характеризуется следующими показателями:

- ✓ коэффициент готовности по отказам;
- ✓ среднее время между отказами;
- ✓ среднее время восстановления по отказам.

Каналы, организованные в спутниковой сети AltegroSky, удовлетворяют следующим требованиям:

- ✓ коэффициент готовности по отказам не менее 0,99;

каналов связи. Структурная схема надежности канала связи приведена на рис. 1, а структурная схема надежности приемной абонентской станции — на рис. 2

Защищенность каналов связи от помех и НСД

Спутниковые каналы связи являются высоконадежными и стойкими к попыткам несанкционированного доступа.

При организации сети передачи данных на базе системы спутниковой связи VSAT прямой возможностью вскрыть информацию, передаваемую по космическим каналам, нет.

Это обусловлено следующими аспектами:

- ✓ Малая земная станция обязательно должна быть зарегистрирована

на в системе. После ее регистрации в каждом, адресованном этой МЗС пакете, идет информация, содержащая: аутентификационные данные системы; группы, к которой относится терминал, и самого терминала; данные и служебная информация протоколов, использованных в процессе передачи данных. И хотя сведения о станции передаются в стандартном DVB-потоке, даже приняв MPEG-пакет, нет возможности вычленив из него пакет информационных данных. DVB-поток состоит из последовательности таких пакетов, каждый из которых адресован определенной МЗС. Проблематично даже собрать воедино пакеты, направленные на одну МЗС.

- ✓ При работе в обратных каналах, то есть каналах TDMA (терминал — ЦС), принять информацию можно только на специальный демодулятор, который вдобавок является еще и конвертером, и кодировщиком, принимающим на выходе IP-пакеты. Такой демодулятор может работать только в составе центральной станции системы спутниковой связи LinkStar, так как требует настройки всей системы.
- ✓ Настройка системы позволяет терминалу при каждом сеансе связи работать на разных частотах, и только система управления сетью «знает», на какой частоте и в какие временные интервалы будет передана информация от конкретного терминала.
- ✓ Теоретически чтение данных в системе спутниковой связи достижимо лишь при очень больших материальных затратах, причем модификация передаваемых данных полностью исключена.

ХРОНИКА | Новости компаний

Крупнейший российский сервис-провайдер выбирает Advascan

Компания РТКОММ — национальный оператор связи, лидер в сегменте предоставления услуг выделенного доступа в Интернет и компания Advascan договорились о партнерстве с целью предоставления сервиса по обеспечению безопасности электронной почты для российского бизнеса. Компания РТКОММ выступит реселлером Advascan, что позволит предоставить клиентам крупнейшего российского магистрального провайдера законченное решение в области безопасности электронной почты и защиты данных.

Для ознакомления с сервисом Advascan клиентам в течение месяца предоставляется бесплатный тестовый доступ. Причем пользователю не нужно покупать и устанавливать программное обеспечение на свой сервер, настольный или портативный компьютер. Advascan — сервис, после подписки на который и одновременной активации его для корпоративного домена, все сообщения, входящие и исходящие, будут сканироваться на фильтрующих серверах ADVASCAN™ прежде чем достигнут своего пункта назначения.

«Как крупнейшему магистральному провайдеру нам необходимо поддерживать портфель услуг мирового

уровня. Сервис безопасности электронной почты Advascan дает новые возможности нашим клиентам. Мы рады начать партнерские отношения с Advascan — одним из лидеров в сфере предоставления подобных услуг», — подчеркнул генеральный директор компании РТКОММ Ростислав Громов.

Управляющий директор Advascan Вадим Опескин заявил: «Россия представляет собой огромный рынок для услуг подобного рода, и этот альянс является важной частью нашей стратегии на международном рынке. Мы очень рады видеть своим партнером такую сильную компанию как РТКОММ».

www.rtkomm.ru

Крупнейшее событие в области вещательных
и телекоммуникационных технологий

9-я международная выставка и конференция

CSTB - 2007

ВИРАЖИ КОММУНИКАЦИЙ

5-8 февраля
Крокус Экспо
Москва, 66 км МКАД

Контент для сетей платного ТВ
Кабельное и Спутниковое ТВ
Широкополосный доступ
Телерадиовещание
Спутниковая связь
ТВ по IP протоколу
Мобильное ТВ
HDTV



Организатор

MIDexpo
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И ФОРУМЫ

Генеральные партнеры



fiabm

Со-организатор
конференции



Генеральные
информационные спонсоры

ТЕЛЕ СПУТНИК

Отраслевые
медиа-партнеры

BROADCASTING

Генеральный интернет-партнер

COMNEWS

Официальный
турагент

MID TRAVEL
www.midtravel.ru

За дополнительной информацией обращайтесь: тел.: (495) 737 74 79, факс: (495) 145 51 33

anastasia@midexpo.ru

www.cstb.ru

FASTCOM 4 LIGHT: ОТ БИЛЛИНГА УСЛУГ К УПРАВЛЕНЧЕСКОМУ УЧЕТУ



А.Ю. КРАВЧЕНКО,
директор по маркетингу
«Корпорации «Информационные сети»

Fastcom 4 Light – система для «легкого» расчета абонентского трафика, выставления счетов, взаимодействия с абонентами и персоналом, обеспечивающим работоспособность и поддержку системы. Fastcom 4 Light обеспечивает также тарификацию и выставление счетов не только на телекоммуникационных предприятиях, но и в других отраслях современного бизнеса, среди которых:

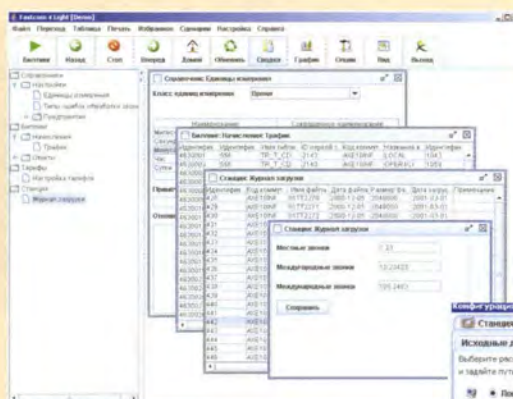
- ⚡ энергетика;
- ⚡ банковский сектор;
- ⚡ ритейл;
- ⚡ дистрибуторские сети;
- ⚡ туристическая индустрия;
- ⚡ страховой бизнес и др.

Fastcom 4 Light имеет в своем составе ядро, к которому подключаются различные модули и блоки.

Система лицензируется по количеству обслуживаемых абонентов. Система работает на базе СУБД DB-2. Количество и состав модулей могут быть увеличены в зависимости от реальных потребностей бизнеса. Новая система позиционируется в низком ценовом диапазоне и вполне доступна как для малого бизнеса, так и для предприятий любого масштаба. В случае возникновения такой потребности «Корпорация «Информационные сети» предоставит сервисное обслуживание и модернизацию готового решения под конкретные задачи.

Главным партнером «Корпорации «Информационные сети» по

«Корпорация «Информационные сети» выпустила новую версию биллингового программного продукта Fastcom 4 Light. Будучи самодостаточной система Fastcom 4 Light поставляется «под ключ» и не требует постоянной настройки и доработки. При необходимости она может быть интегрирована в работающую ERP-систему предприятия или работать автономно



продвижению Fastcom 4 Light на рынке является компания IBM.

Fastcom 4 Light сертифицирована государственным органом по сертификации при Мининформсвязи России.

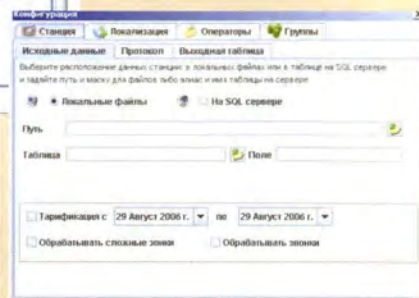
Функциональные возможности

Fastcom 4 Light можно встроить в существующую инфраструктуру предприятия малого и среднего бизнеса, наладить взаимодействие с внешними бухгалтерскими системами, системами корпоративной отчетности.

С точки зрения биллинга традиционной телефонии, эта «легкая» версия системы способна взаимодействовать как с АТС масштаба предприятия, так и с их «меньшими братьями» – офисными АТС. Она позволяет тарифицировать и обслуживать разное количество и группы абонентов – от десятков и сотен до нескольких тысяч. Иными словами, система может быть внедрена как в офисах или гостиничных комплексах с десятками или сотнями сотруд-

ников, так и в районных узлах связи, где количество абонентов может превышать тысячи.

Немаловажным требованием к функциональности подобной системы является возможность предоставления доступа в Интернет по телефонной линии. Для это-



го в Fastcom 4 Light предусмотрено взаимодействие Dial-Up-абонентов с NAS-серверами (Network Access Server) по протоколу RADIUS (Remote Access Dialup Service).

Другая современная и быстро развивающаяся технология – широкополосный доступ к услугам связи посредством WiMAX. Решение позволяет тарифицировать и этот вид связи, легко взаимодействуя с сетевым оборудованием таких известных производителей, как ZyxEL и Intel и др.

Предприятие может использовать Fastcom 4 Light в разных комбинациях, активируя и подключая тот или иной модуль. К примеру, для гостиничных комплексов и организаций наиболее актуально ис-

пользовать модули телефонии и WiMAX, тогда как для узлов связи – телефонию и Dial-Up.

Как уже отмечалось, область применения Fastcom 4 Light можно расширить за счет разработки новых или модернизации существующих модулей. Например, модуль «Услуги» легко настраивается на работу с системой Help Desk предприятия. При условии, что услуги предварительно тарифицированы, можно выставлять счета подразделениям за предоставленные услуги. Тем самым, по мере роста потребностей клиента система может быть расширена до функционала АС управленческого учета, и при этом она может работать как самостоятельная информационная единица предприятия или как модуль в составе существующей ИС предприятия.

Несмотря на постфикс «Light», система имеет все встроенные системные средства для работы опера-

тора связи. Это и ведение счетов как физических, так и юридических лиц; и настраиваемые тарифные планы обслуживания; и сбор обширной справочной информации о тарифных направлениях, территориальных зонах и т.д. Возможно применение различных систем скидок в зависимости от типа дня (праздничные, выходные), объема входящего/исходящего трафика, срока давности подключения абонента. Различные системы ведения скидок позволяют оператору легко продумывать маркетинговые акции, позволяющие наиболее оптимально и выгодно привлечь широкий круг абонентов.

Оптимальное решение для оператора связи

При разработке Fastcom 4 Light ставилась задача удешевить готовое решение для оператора связи.

Система построена на программном и аппаратном обеспечении корпорации IBM, в ней оптимальным

образом использованы средства базы данных IBM DB2 9. Для клиентского интерфейса выбрана платформа Eclipse. Система Fastcom 4 Light интегрирована с программой «1С Бухгалтерия».

Основой для разработки послужила платформа Java, которая позволяет работать серверному и клиентскому ПО на любой операционной платформе, будь то Windows или Linux.

Администрирование системы не требует кропотливой настройки подсистем базы данных, взаимодействие с оборудованием (АТС, коммутаторы и т.д.) настраивается через пользовательский интерфейс администратора.

Система Fastcom 4 Light является отчасти самодостаточной и поставляется «под ключ». При необходимости она может быть интегрирована в работающую ERP-систему предприятия или работать автономно. ➤

Адреса и телефоны см. стр. 4

ХРОНИКА | Новости компаний

ГлобалТел: десять лет на российском рынке

20 сентября свой 10-летний юбилей отмечает компания «ГлобалТел», основанная в 1996 г. при содействии ОАО «Ростелеком» и международного консорциума Globalstar L.P. Согласно Соглашению, заключенному с Globalstar L.P., ЗАО «ГлобалТел» получило эксклюзивные права на предоставление услуг спутниковой связи ГЛОБАЛСТАР в России. В октябре 1999 г. во время международной телекоммуникационной выставки в Женеве было официально объявлено о вводе в эксплуатацию мобильной глобальной спутниковой системы связи ГЛОБАЛСТАР, а спустя год, 1 ноября 2000 г., услуги ГЛОБАЛСТАР начали предоставляться на всей территории России. Сегодня в зону обслуживания «ГлобалТел» входят и территории Казахстана, Узбекистана, Таджикистана, Кыргызстана, Грузии, Армении, Туркменистана, а также Монголии, Афганистана и Северной Японии.

За прошедшие годы система ГЛОБАЛСТАР стала очень популярной и не только в России, она является одной из самых востребованных среди подобных систем в мире, ее услугами пользуется около 250 тыс. абонентов в 120 странах.

Свыше 80% абонентов «ГлобалТел» – корпоративные клиенты: международные организации, административные и силовые структуры, различные министерства и ведомства, а также нефтяники и энергетики, геологи и строители, транспортники, работников лесного хозяйства и спасатели. Сего-

дня ЗАО «ГлобалТел» обслуживает более 30 тыс. абонентов.

Компания «ГлобалТел» успешно справляется со своей основной задачей – телефонизацией удаленных и труднодоступных регионов России. За последние годы реализованы проекты по обеспечению связью 637 удаленных и труднодоступных населенных пунктов, расположенных в 37 регионах России, включая Европейскую часть России, Сибирь, Дальний Восток и Крайний Север.

«ГлобалТел» делает все возможное, чтобы всегда радовать своих абонентов высоким качеством услуг и обеспечивать использование спутниковой связи ГЛОБАЛСТАР в России и за ее пределами с максимальной эффективностью. Спутниковая связь ГЛОБАЛСТАР открывает уникальные возможности: подключившись к ней, вы всегда будете оставаться на связи – в любом месте, в любое время! ➤

www.globaltel.ru

Hitachi ставит на Россию

Hitachi Global Storage Technologies рассматривает российский рынок систем хранения данных как наиболее перспективный в регионе ЕМЕА, где расходы на ИТ и ПК превосходят прогнозы. Для достижения своей цели Hitachi увеличила ресурсы, выделяемые на расширение своего присутствия на российском рынке жестких дисков для домашнего и корпоративного использования. Согласно данным IDC за второй квартал 2006 г., Россия является лидером в Европе по объему продаж жестких

дисков для домашних ПК и занимает второе место по объему продаж жестких дисков для корпоративного использования.

В этом году компания будет добиваться удвоения своей рыночной доли по сравнению с 2005 г. путем активного взаимодействия со своими ключевыми партнерами-дистрибуторами – Asbis и Elko. Hitachi стремится занять лидирующие позиции по поставкам своей продукции на рынок. Реализацию своей программы Hitachi планирует начать с Roadshow, в рамках которых с сентября по октябрь этого года будут проведены обучающие презентационные тренинги для партнеров в семи городах России: Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Самаре, Краснодаре, Екатеринбурге и Новосибирске.

Учитывая тот факт, что развитие рынка жестких дисков в России происходит в основном за счет сегмента ПК и корпоративного сегмента, Hitachi усовершенствовала свои удостоенные наград продукты семейства Deskstar® и Ultrastar®, сочетающие в себе мощный функционал и большие объемы хранения данных, для обслуживания OEM-партнеров и дистрибуторов.

«Сейчас то самое время, когда мы можем расширить свое присутствие в России, где сектор ИТ развивается также стремительно, как и сама страна», – заявил Никола Фрапар (Nicolas Frapard), менеджер канала продаж Hitachi Global Storage Technologies в Европе, Ближнем Востоке и Африке. ➤

www.hitachigst.com



С.Н. НАЗАРОВ,
начальник службы анализа трафика
ЗАО «Синтерра»

Несмотря на бурное внедрение услуг сетей следующего поколения (NGN) на междугородних и международных телефонных сетях РФ, большинство телефонных разговоров все еще осуществляется по сетям с коммутацией каналов, то есть через цифровые АТС (типа АХЕ-10, DX-220, S-12 и др.). При этом для установления соединений используется протокол пользователя цифровой сети с интеграцией служб ISUP общеканальной системы сигнализации ОКС № 7. Основными сообщениями этого протокола при установлении и прекращении соединений являются:

- ✓ начальное адресное сообщение IAM;
- ✓ ответное сообщение «адрес полный ACM»;

Автор статьи на основе богатого практического опыта работы с протоколом пользователя цифровой сети с интеграцией служб ISUP общеканальной системы сигнализации ОКС № 7 анализирует некоторые из многочисленных причин разъединения

- ✓ при снятии трубки сообщение «ответ ANM»;
- ✓ при разъединении сообщение освобождения REL с указанием причины разъединения;
- ✓ ответное сообщение «освобождение сделано RLC».

На сетях крупных операторов доля состоявшихся разговоров колеблется в диапазоне 50–70%; неуспешные вызовы составляют соответственно 30–50%. В ходе деталь-

ного анализа параметров сообщения освобождения REL неуспешных вызовов выяснилось, что большая их часть обусловлена неправильной маршрутизацией и ошибками в анализе номера. Многие ошибки могут быть обнаружены и исправлены при углубленном анализе сообщения REL, поскольку именно это сообщение содержит основную информацию о причине и месте разъединения. Отметим

Рис. 1 Формат параметра «индикатор причины»

| | | | | Octet (Note 3) | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------------|----------|-------------------|-------|---|-----|----|
| | | | | Q.931 | Q.763 | | | |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| ext. 0/1 | Coding standard | Spare 0 | Location | | | | 3 | 1 |
| ext. 1 | Recommendation (Notes 1 and 2) | | | | | | 3a* | |
| ext. 1 | Cause value | | | | | | 4 | 2 |
| Diagnostic(s) (if any) | | | | | | | 5* | 3* |

NOTE 1 – If the default applies for the Recommendation field, octet including this field shall be omitted.
NOTE 2 – The Recommendation field is not supported by the ISUP. The default interpretation for ISUP is Q.763.
NOTE 3 – Optional octets are marked with asterisks (*).

Рис. 2 Отображение 1-й причины (0000001) разъединения на трассировке

```
-> DPC 02:56:44.951 IAM 1111111F 4957899998
<- OPC0 02:56:44.996
=== MTP ===
=== ISUP ===
MESSTYPE: 0Ch = REL
MAND PTR: 2
OPT PTR: 0
LEN: 2
--- CAUSE IND ---
EXT: 1.....
CODING STD: .00..... = CCITT standardized coding
SPARE: ...0....
LOCATION: ...0000 = User
EXT: 1.....
CAUSE: 1 = Unallocated (unassigned) number
-> DPC 02:56:45.040 RLC
```

Рис.3 Пример некорректного прописывания анализа на станции AXE

```
0-648169          RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
0-6481690        RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
0-6481691        RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
0-6481692        RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
END
```

также, что информация о разъединении может встречаться в сообщениях: адрес полный ACM, освобождение сделано RLC, вызов устанавливается CPG, несоответствие CNF, отклонение услуги FRG. Данная статья открывает серию статей, посвященных анализу причин разъединения, с которыми наиболее часто приходится сталкиваться операторам в ежедневной работе.

Параметр «индикатор причины» сообщений протокола ISUP

Каждое сообщение протокола ISUP включает в себе обязательные и необязательные параметры, имеющие определенный состав и следующие в строго определенном порядке. Формат параметра «индикатор причины» длиной 2 байта изображен на рис. 1.

Здесь восьмой бит в каждом байте является индикатором расширения. Далее в первом байте седьмой и шестой биты указывают на стандарт кодирования (стандарт ITU-T обозначается 00), пятый бит находится в резерве, следующие четыре бита с 4 по 1 указывают на место возникновения причины. В настоящее время из 16 комбинаций, теоретически заложенных под место возникновения разъединения, реально задействовано восемь: 0000 – пользователь; 0001 – частная сеть, обслуживающая местного пользователя; 0010 – сеть общего пользования, обслуживающая местного пользователя; 0011 – транзитная сеть; 0100 – сеть общего пользования, обслуживающая удаленного пользователя; 0101 – частная сеть, обслуживающая удален-

ного пользователя, 0111 – международная сеть; 1010 – сеть вне точки взаимодействия. Комбинации 1100, 1101, 1110, 1111 зарезервированы под национальное использование; остальные комбинации не используются.

Само значение «причина» (Cause value) занимает 7 бит, соответственно причин может быть 128 (с 0 по 127). Для удобства причины разъединения разделены на семь групп (или классов). Группа занимает 7-й, 6-й и 5-й биты второго байта.

Группы 000 и 001 – это обычное разъединение; вторая группа 010 – недоступность ресурса; третья группа 011 – недосыгаемость услуги или опции; четвертая группа 100 – услуга или опция не представлена; пятая

группа 101 – ошибочное сообщение; шестая группа 110 – ошибка протокола; седьмая группа 111 – разъединение при переходе сигнализации. Для начала рассмотрим причины, относящиеся к группе «обычное разъединение».

В первой группе (000 и 001) всего может быть 32 причины разъединения. В настоящее время на сети общего пользования чаще всего встречаются следующие из них:

- 1-я (0000001) – несуществующий номер абонента;
- 3-я (0000011) – нет маршрута к пункту назначения;
- 4-я (0000100) – посылка специального тонального сигнала;
- 16-я (0010000) – нормальное освобождение;

Рис. 4 Пример правильного прописывания анализа на станции AXE

```
B-NUMBER ANALYSIS DATA
OPERATING
B-NUMBER      MISCELL  F/N ROUTE  CHARGE L  A
0-6
0-64
0-648
0-6481
0-64816
0-648169
0-6481690          RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
0-6481691          RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
0-6481692          RC=2027 CC=1 L=7 A=1
                  D=2-0
                  NAPI=1
END
```

*Здесь и далее приводятся ссылки на Рекомендацию Q.850. ITU-T (Usage of cause and location in the Digital Subscriber Signaling System No. 1 and the Signaling System No. 7 ISDN User Part).

Рис. 5 Отображение 3-й причины (0000011) разъединения на трассировке

```
-> DPC 05:47:43.155 IAM 1111111F 495789999
<- OPC 05:47:43.309
=== MTP ===
=== ISUP ===
MESSTYPE: 0Ch = REL
MAND PTR: 2
OPT PTR: 0
LEN: 2
--- CAUSE IND ---
EXT: 1.....
CODING STD: .00..... = CCITT standardized coding
SPARE: ...0....
LOCATION: ...0011 = Transit network
EXT: 1
CAUSE: 3 = No route to destination
-> DPC 05:47:43.346 RLC
```

Рис. 7 Отображение 16-й причины (0010000) разъединения на трассировке

```
-> DPC 03:38:19.882 IAM 1111111 4957899999
<- OPC 03:38:30.030 ACM
-> DPC 03:39:24.620
=== MTP ===
=== ISUP ===
MESSTYPE: 0Ch = REL
MAND PTR: 2
OPT PTR: 0
LEN: 2
--- CAUSE IND ---
EXT: 1.....
CODING STD: .00..... = CCITT standardized coding
SPARE: ...0....
LOCATION: ...0001 = Private network serving the local user
EXT: 1.....
CAUSE: 16 = Normal call clearing
<- OPC 03:39:24.648 RLC
```

17-я (0010001) – абонент занят;
 18-я (0010010) – нет отклика от абонентского устройства;
 19-я (0010011) – абонент не отвечает;

21-я (0010101) – отказ от вызова;
 22-я (0010110) – номер изменен;
 27-я (0011011) – пункт назначения не работает;

28-я (0011100) – неполный адрес;
 29-я (0011101) – услуга отвергнута;

31-я (0011111) – нормальное освобождение, неспецифицировано (эта причина используется, когда никакие другие причины из нормального класса неприменимы).

А теперь рассмотрим перечисленные причины более подробно.

Группа «обычное разъединение»
1-я причина (0000001) – номер не существует

Согласно рекомендации ITU-T*, эта причина указывает на то, что связь с вызываемым номером не может быть установлена из-за того, что в данное время он не присвоен (не назначен), хотя и представлен в правильном формате.

Доля этой причины составляет 1–2% от всех неуспешных вызовов. Сразу заметим, что эти данные получены в ходе анализа трафика на сети «Синтерра».

На рис. 2 показано, как это выглядит на трассировке.

Получение такой причины не всегда свидетельствует о том, что следует из ее определения. На практике приходится сталкиваться со следующими вариантами:

1-й вариант. Транзитный оператор закрыл выход на данную нумерацию по коммерческим соображениям. При этом в месте возникновения причины (см. рис. 1, 1–4 биты 1-го байта) должно передаваться сообщение 0011 – транзитная сеть. Получив такую информацию можно принять решение о перенаправлении трафика на другого оператора.

2-й вариант. На транзитной или абонентской станциях сделана ошибка в анализе, связанная с человеческим фактором – либо инженер на станции просто забыл прописать номер или группу номеров, либо номер (блок номеров) был прописан неправильно. На рис. 3 приведен пример некорректного прописывания анализа на станции AXE.

Ошибка здесь скрывается в наличии анализа для 0-648169 одновременно с анализом для 6481690 по 6481695. В таком случае при поступлении вызова, например, на 6481690 станция AXE выдавала Cause value = 1 (CV#1). Правильный же анализ должен выглядеть как отражено на рис. 4.

Подобная ошибка, по сути, вызвана недоработкой программного обеспечения станции, которое позволяет прописывать анализ таким образом.

3-й вариант. Не на всех транках многоканального номера прописана нумерация. Распознать такой ложный CV#1 несложно. Если хотя бы два одновременных вызова на один и тот же номер B были успешными, а третий вызов получает отбой с CV#1, то это как раз и может означать, что:

- ✓ номер многоканальный;
 - ✓ он прописан не на всех каналах.
- 4-й вариант.** На транзитной или оконечной станциях глубоко анализируется номер вызываемого абонента (номер A). На практике в этом случае отбой с CV#1 вызван чаще всего следующим:
- ✓ получен неизвестный тип плана нумерации (NAPI) для номера A;
 - ✓ Screening indicator для номера A имеет значение 00 – «зарезервирован» (reserved);
 - ✓ поле-тип номера A имеет значение «неизвестно» (unknown).

5-й вариант. Если на транзитной станции анализируется TMR (требование к среде передачи), то, например, с CV#1 могут отбиваться вызовы с TMR=speech, поскольку на исходящем направлении разрешены только вызовы с TMR=3,1 kHz Audio.

6-й вариант. Маршрутизация ISDN-вызова связана с анализом ISDN user part indicator. В этом случае можно получить CV#1 при попытке маршрутизации ISDN вызова (ISDN all the way) на направление, которое не поддерживает такого рода вызовы.

7-й вариант. На транзитной или оконечной станциях анализируется national/international call indicator поля FORWARD CALL INDICATORS. Отбиваются вызовы с инди-

Рис. 6 Отображение 4-й причины (0000100) разъединения на трассировке

```
-> DPC=DX220 03:21:14.451 IAM 1111111F 49578999999
<- OPC=DX220 03:21:14.890 ACM
<- OPC=DX220 03:21:14.930
=== MTP ===
=== ISUP ===
MESSTYPE: 0Ch = REL
--- CAUSE IND ---
CODING STD: .00..... = CCITT standardized coding
LOCATION: ...0100 = Public network serving the remote user
CAUSE: 4 = Send special information tone
-> DPC=DX220 03:21:15.043 RLC
```


Рис. 8 Отображение 17-й причины (0010001) разъединения на трассировке

```
-> DPC 03:38:11.830 IAM 1111111 4957899999
<- OPC 03:38:16.882
=== MTP ===
=== ISUP ===
MESSTYPE: 0Ch = REL
MAND PTR: 2
OPT PTR: 0
LEN: 2
--- CAUSE IND ---
EXT: 1.....
CODING STD: .00..... = CCITT standardized coding
SPARE: ...0....
LOCATION: ...0000 = User
EXT: 1.....
CAUSE: 17 = User busy
-> DPC 03:38:16.910 RLC
```

Рис. 9 Отображение 18-й причины (0010010) разъединения на трассировке

```
<- OPC=DX220 00:28:25.956 0-7 IAM 1111111F 4957899999
-> DPC=DX220 00:28:26.108 ACM
-> DPC=DX220 00:28:26.109 CPG
-> DPC=DX220 00:28:56.153
=== MTP ===
=== ISUP ===
MESSTYPE: 0Ch = REL
--- CAUSE IND ---
CODING STD: .00..... = CCITT standardized coding
LOCATION: ...0100 = Public network serving the remote user
CAUSE: 18 = No user responding
<- OPC=DX220 00:28:56.188 RLC
```

катором, имеющим значение «call to be treated as an international call».

3-я причина (0000011) – к адресату нет маршрута

Согласно рекомендации ITU-T, эта причина указывает на то, что вызываемая сторона не может быть обнаружена, поскольку на сети, через которую направляется вызов, не прописана требуемая маршрутизация. Доля этой причины составляет 0,2–0,3% от всех неуспешных вызовов.

На рис. 5 показано, как это выглядит на трассировке.

Как и в случае с CV#1, получение такой причины не всегда свидетельствует о том, что следует из ее определения. Вот с чем сталкивались на практике:

1-й вариант. Транзитный оператор анализировал тип вызываемого номера (BNT) и отбивал вызовы в случае получения BNT=4 (национальный формат). Данный оператор ожидал BNT=3 (абонентский формат).

В следующих двух случаях CV#3 возникла из-за того, что не была прописана требуемая маршрутизация. Однако это было только следствием, действительные же причины таковы:

2-й вариант. Транзитный оператор заблокировал направление (исключил часть анализа) по коммерческим соображениям.

3-й вариант. На транзитного оператора пошел трафик в неожиданном формате. Перед номером вызы-

ХРОНИКА | Новости компаний

Сети NGN уже в Якутии

В середине августа компания Alcatel и ОАО «Сахателеком», один из ведущих российских региональных операторов связи, объявили об успешном запуске в коммерческую эксплуатацию мультимедийной сети нового поколения (NGN) в г. Якутске. Благодаря решению Alcatel, основанному на IP-технологиях, компания «Сахателеком» уже сегодня может предложить своим заказчикам самые современные мультисервисные услуги, такие как IP-TV, видеоконференции, виртуальные, корпоративные, частные сети (VPN) и унифицированные сообщения. Проект реализован в рамках более широкой программы по строительству сети нового поколения (NGN) в Республике Саха (Якутия).

«Строительство NGN в Якутске стало еще одним важным этапом реализации глобальной программы развития телекоммуникационной инфраструктуры в республике, – заявил Николай Николаев, генеральный директор ОАО «Сахателеком». – Мы уверены, что решение компании Alcatel позволит нам сделать следующий шаг на пути внедрения новых широкополосных услуг и со временем полностью перейти на пакетные технологии».

«Реализация нового проекта – это еще один пример успешного внедрения самых современных технологий на российском рынке телекоммуникаций, – отме-

тил Йохан Вандерплаетсе, вице-президент Alcatel по странам СНГ. – Мы с огромным удовольствием продолжаем наше сотрудничество с компанией «Сахателеком», которая уже более 10 лет является нашим стратегическим партнером в России. Использование NGN-технологий позволит «Сахателекому» выйти на новый уровень операторской деятельности и предоставить своим абонентам огромные возможности широкополосных технологий».

В бурно развивающийся процесс внедрения технологий сетей следующего поколения на сети ОАО «Сахателеком» внесла свой вклад и группа компаний Iskratel. Были успешно завершены второй и третий этапы испытаний по организации направлений IP-транкинга, в том числе по спутниковым каналам связи на базе оборудования Группы компаний Iskratel SI2000 iCS. Испытания проводились ЗАО «Стартелеком» при поддержке сервисными подразделениями компании Iskratel.

В процессе испытаний была проведена опытно-коммерческая эксплуатация на направлении Ленск-Якутск, а также проверена совместимость оборудования SI2000 iCS с программными коммутаторами компаний Alcatel и Cisco при взаимодействии по протоколу SIP-T. Еще раз было подтверждено, что все анонсированные характеристики про-

дукта, включая компрессию речи по рекомендациям G.723 и G.729, эхокомпенсацию, кодирование факсимильной информации согласно рекомендации T.38, а также установление факсимильных и модемных соединений методом pass-along (с переключением на кодэк G.711), реализованы полностью.

Праздничные мероприятия, посвященные 10-летию внедрения цифровых технологий телекоммуникаций в Республике Саха (Якутия), совпали с запуском сегмента сети NGN на ГТС г. Якутск, построенного на базе оборудования Alcatel. Были проведены тесты совместимости реализаций протоколов сигнализации SIP-T/SIP-I в рамках базового вызова. Успешное завершение второго и третьего этапов тестирования позволит оператору перейти к широкому использованию VoIP-технологий на внутризональных направлениях, обслуживаемых по спутниковым каналам связи. В ближайших планах ОАО «Сахателеком» и ЗАО «Стартелеком» – внедрение этой технологии на направлениях Якутск-Мирный и Якутск-Удачный. В свою очередь Alcatel и Iskratel подтвердили свои намерения продолжить углубленное тестирование совместимости реализаций SIP-T/SIP-I на базе Технопарка ЦНИИС.

www.alcatel.com
www.iskrauraltel.ru

ваемого абонента стала автоматически подставляться 8. Этот случай касается станций DX-220 фирмы Nokia. В настройках этой станции было сделано так, что в случае приема с PRA-направления типа номера вызываемого абонента в национальном формате станция автоматически подставляла к этому номеру цифру 8.

4-й вариант. CV#3 может быть следствием перегрузок на направлении, то есть, по сути, это значение причины будет ошибочным, поскольку подменяет собой CV#34 (нет доступных каналов).

5-й вариант. D-канал на PRA-направлении неработоспособен.

6-й вариант. Абонент VoIP выключил свое абонентское устройство. При неуспешной попытке установить соединение с этим абонентом softswitch пытается опробовать другие маршруты, а затем выдает причину, которая преобразуется в CV#3.

ствующих в соединении пользователей (рис. 7).

Казалось бы, эта причина свидетельствует как раз о том, что все нормально и никаких проблем нет. Однако на деле приходится сталкиваться с такими случаями:

1-й вариант. Появление вызовов длительностью разговора примерно в 1 с должно насторожить. На некоторых станциях не поддерживается линейный запрос АОН. Он воспринимается как ответ, поскольку имеет то же значение. Получение линейного запроса АОН интерпретируется этими станциями как ответ, а следующий за ним линейный сигнал снятия запроса АОН воспринимается как отбой, то есть соединение разрывается. В результате получается звонок с весьма краткой длительностью разговора, и в этом случае при переходе с 2ВСК на ОКС № 7 образуется CV#16.

3-й вариант. Получение такой причины фиксировалось при звонках на несуществующий индекс АТС. Понять это удалось после анализа всего неуспешного трафика на этот индекс.

4-й вариант. В ACM CV#17 может выдаваться, если категория вызывающей стороны (calling party category) имеет следующие значения:

- ✓ оператор;
- ✓ test call;
- ✓ неизвестная категория.

18-я причина (0010010) – нет отклика от абонентского устройства

Согласно рекомендациям ИТУ-Т, эта причина имеет место, когда пользователь не отвечает на сообщение об установлении соединения ни предупреждением, ни индикацией соединения в течение заранее определенного интервала времени. Ее доля составляет 0,1–0,7% от всех неуспешных вызовов (рис. 9).



4-я причина (0000100) – попытка специального тонального сигнала

Эта причина, согласно рекомендации ИТУ-Т, указывает на то, что вызываемая сторона не может быть обнаружена по причинам долгосрочного характера, и при этом вызывающей стороне должен быть отправлен специальный информационный тон.

Такая довольно редкая причина разведения на нашей практике встречалась при переходе с сигнализации R2 на ОКС № 7. В сигнализации R2 регистровый сигнал B2 запрашивает передачу специального информационного тона, который должен быть услышан вызываемой стороной. Этот тон по R2 посылается, например, когда номер вызываемого абонента был изменен. Получение регистрового сигнала B2 при переходе на ОКС № 7 порождает CV#4 (рис. 6).

16-я причина (0010000) – нормальное освобождение

Эта причина свидетельствует, что разведение произошло из-за того, что его запросил один из уча-

2-й вариант. Появление несостоявшихся кратковременных вызовов на одну и ту же нумерацию может говорить о том, что на абонентском оборудовании не прописана требуемая маршрутизация.

17-я причина (0010001) – абонент занят

Данная причина свидетельствует о том, что вызываемый пользователь не может принять еще один вызов. Ее доля составляет от 25 до 40% всех неуспешных вызовов (рис. 8).

Как и в случае с CV#16, это казалось бы нейтральная причина. Однако она может быть порождена следующим:

1-й вариант. Мгновенный отбой с CV#17 от станции «Элком». Станция выдавала такую причину, не понимая принятую в IAM комбинацию TMR=SPEECH и User Service Information.

2-й вариант. Эта же причина выдавалась при переходе с ОКС № 7 на 2ВСК вследствие проблем с АОН, когда сведения о номере телефона вызываемого абонента содержали цифру «0» в качестве первой цифры индекса станции.

И здесь приходилось сталкиваться с различными вариантами:

1-й вариант. Такую причину часто дают мобильные операторы при вызове на абонента, который находится вне зоны действия сети.

2-й вариант. Не включено терминальное устройство, которому предназначен вызов.

3-й вариант. При переходе на DSS1 в ответ на повторный SETUP нет ответного сообщения ALERTING.

4-й вариант. К пассивной шине базового доступа 2B+D подключено более одного терминального устройства (к примеру, телефон и кодек). При попытке позвонить с кодека на кодек в отсутствие подадресации вызов шел на первое терминальное устройство, подключенное к шине (телефон). Появление CV#18 было следствием непонимания, возникающего между кодеком и телефоном.

Около 10% вызовов с такой причиной получается уже после ответа, что объясняется ошибками и в программном обеспечении, и в анализе разведения, а также звонками через DISA.

BILLING **IT** TELECOM



OSS  **BSS**
Telecom Forum

12 - 14 декабря, 2006

Москва

Центр Международной
Торговли

Платиновый спонсор Форума

 **EASTWIND**

BSS сектор • Биллинг и поддержка клиента

Биллинговые системы (Billing systems)

- конвергенция post/prepaid;
- расчеты с партнерами (interconnect);
- тарификация и биллинг новых сервисов;
- противодействие мошенничеству (fraud management)
- конвергентный предбиллинг (mediation)

Поддержка клиентов (Customer care)

- Help & service desk;
- самообслуживание;
- повышение лояльности и сокращение оттока;
- CRM.

OSS сектор • Поддержка сети

Инвентаризация (Inventory)

- инвентаризация и учет ресурсов;
- планирование сети.

Управление ошибками (Fault Management)

- регистрация неисправностей в сети;
- управление неисправностями в сети.

Управление производительностью (Performance management)

- производительность сети
- производительность IT систем

Управление и сетевой мониторинг (Network monitoring)

- сбор информации
- GPRS мониторинг
- SS7 мониторинг

OSS сектор • Поддержка услуг

Управление заказами (Order Management)

- заказ услуг;
- активация услуг.

Управление уровнем сервиса (SLA management)

Мониторинг услуг (Services monitoring)

- мониторинг сервисов и контента (end-to-end мониторинг)
- управление качеством голосовых услуг

Генеральный спонсор Коференции



ТехноСерв А/С

Золотые спонсоры

NetCracker[®]
Transforming the Service Layer™

COMPTTEL
INTELLIGENT LINK

Спонсор - экспонент

amdocs

www.exposystems.ru/bitt/

+7 495 995 8080

Устроитель

exposystems

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОССЕКТОРЕ: К ЦЕЛИ ШАГ ЗА ШАГОМ



ИРИНА ПОЛОТНЮК,
зам. директора отделения
ИТ-консалтинга компании
«ФОРС – Центр разработки» (Москва)
(ipolotnyuk@fors.ru)

На федеральном уровне разработаны концептуальные документы, устанавливающие принципы управления государственными информационными ресурсами¹. Проводимая в настоящее время административная реформа требует согласования задач информатизации с задачами модернизации государственного управления². Рассмотрим подробнее основные принципы, которым, на наш взгляд, должна соответствовать стратегия информатизации госструктур, с тем чтобы удовлетворить установленным этим документами требованиям.

1 Информатизация должна, в первую очередь, поддерживать осуществление государственных функций и предоставление государственных услуг, то есть быть сервисно-ориентированной.

В компании ФОРС эта задача решается следующим образом. В начале строится целевая модель деятельности государственного учреж-

Одной из приоритетных задач, признанных сегодня на государственном уровне, является информатизация общества, предполагающая построение электронного правительства. Решить эту задачу невозможно без включения всех государственных структур в единое информационное пространство. Взаимодействие между ними осуществляется посредством ИТ-инфраструктуры, уже созданной в большинстве министерств и ведомств. Однако уровень развития такой инфраструктуры и качество поддерживаемых ею функций органов государственной власти различен. Отличаются и подходы к информатизации госструктур

дения, описывающая его цели, задачи и функции, а также услуги, оказываемые им гражданскому обществу, и показатели эффективности его деятельности. Модель должна быть детально проанализирована с целью выявления фактов дублирования функций и иных «узких мест», а также с учетом действующих административных регламентов. По результатам такого анализа может быть принято решение об изменении управленческих процессов, которые должны быть отражены в модели.

Кроме того, создается модель ИТ-инфраструктуры госучреждения, в которую включаются используемые прикладные информационные системы (ИС), базы данных (БД), общесистемные программные средства, компьютерное и телекоммуникационное оборудование. Затем модель ИТ-инфраструктуры сопоставляется с моделью деятельности. В результате можно получить

данные, необходимые для анализа степени автоматизации тех или иных процессов (административных регламентов) и функций госучреждения. В ходе анализа соответствия возможностей ИТ-инфраструктуры целям и задачам организации получают ответы на следующие вопросы:

- ✓ поддержка каких задач и функций органа государственной власти дублируется несколькими системами и насколько это оправданно;
- ✓ какие задачи и функции не поддерживаются средствами автоматизации или поддерживаются недостаточно;
- ✓ каков уровень интеграции компонентов существующей ИТ-инфраструктуры, какие процессы не автоматизированы и требуют автоматизации;
- ✓ достаточно ли мощностей компьютерной техники и телекоммуникационного оборудования

¹«Концепция управления государственными информационными ресурсами», рекомендованная Правительством РФ для использования при разработке федеральных программ по формированию общедоступных государственных информационных ресурсов.

²«Концепция административной реформы в Российской Федерации в 2006–2008 годах», одобренная распоряжением Правительства РФ от 25 октября 2005 г. № 1789-р.

для реализации задач и функций, описанных в модели деятельности госоргана.

Все вышеперечисленное позволяет оценить эффективность тех или иных компонентов ИТ-инфраструктуры не только с технологической и технической точек зрения, но и с точки зрения их востребованности, уровня поддержки деятельности органа государственной власти. Прикладная «полезность» ИТ-элементов может быть выражена в форме показателей влияния каждого компонента на эффективность деятельности организации в целом. Используя такие показатели, можно, к примеру, сопоставлять влияние компонента на деятельность учреждения со стоимостью владения этим ИТ-ресурсом.

В результате подобного анализа появляется возможность составить следующие перечни:

- ✓ рентабельных ИС, эффективность использования которых превышает затраты на их эксплуатацию;
- ✓ нерентабельных ИС, эксплуатация которых нецелесообразна;
- ✓ рентабельных и нерентабельных технических средств и телекоммуникационного оборудования;
- ✓ недостающих компонентов ИТ-инфраструктуры;

✓ общих требований к прикладным функциям и задачам, которые необходимо автоматизировать (или повысить качество их поддержки).

Все результаты анализа отражаются в модели деятельности госучреждения, которая создается специалистами компании при помощи специальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов Casewise Corporate Modeler. Результаты анализа служат основой для формирования стратегии информатизации госучреждения, в которой первичными являются цели, задачи и функции органа власти, а вторичными – собственно ИТ, используемые для реализации этой стратегии.

Еще одно применение модели процессов – это возможность автоматизированного создания на ее основе информационной системы, поддерживающей отраженные в ней административные регламенты деятельности учреждения. Данная технология, разработанная компанией ФОРС, получила название S&M_ART.

Автоматизированное создание действующей ИС на основе модели – это весьма эффективная технология. Обычно из-за отсутствия «моста» между разработанными моделями и средствами их реализации разработчики автоматизированных си-

стем должны дублировать работу, проведенную бизнес-аналитиками, а бизнес-аналитики не в состоянии предложить клиентам работающую систему (или ее макет). Это приводит к дополнительным расходам времени на передачу информации от бизнес-аналитиков разработчикам. Для решения данной проблемы создается приложение, где в качестве исходных данных используются диаграммы бизнес-процессов, позволяющие их описывать и загружать в систему исполнения. Кроме того, автоматически генерируется хранилище для этой системы.

2 Разрозненные информационные ресурсы, используемые в госучреждении, должны быть интегрированы, приведены к единой терминологии для обеспечения одинаковой интерпретации данных и их точного сопоставления при анализе.

Существование большого количества разнородных и не интегрированных между собой ИС, созданных в разное время различными разработчиками на неодинаковых технологических платформах, сильно затрудняет возможность получения целостной картины для анализа результатов деятельности организации. Владея информацией в разрозненных ресурсах, госучреждения не могут ее использовать в должной ме-

РТКОММ
группа компаний Synterra

**ОПТИМАЛЬНЫЕ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ**

**ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ, КОРПОРАТИВНЫХ ЗАКАЗЧИКОВ И
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ:**

- корпоративные сети (VPN 1, 2 и 3 уровней)
- безопасный доступ в Интернет
- голосовые и видео Centrex-услуги
- размещение оборудования и приложений в современных дата-центрах
- управление клиентским оборудованием

Москва, ул. 2-я Звенигородская, д. 13, корп. 43
Тел.: +7 (495) 980-01-70. Факс: +7 (495) 980-01-71
E-mail: info@rtcomm.ru

www.rtcomm.ru

ре, поскольку зачастую информация об одних и тех же объектах учета фрагментирована и рассредоточена по разным источникам.

Для устранения проблемы разрозненности данных строится обобщенная модель данных, позволяющая получить целостную картину имеющейся информации. Составной частью модели также является единая система классификации и кодирования информации в госучреждении.

Вторым важнейшим компонентом создания единой ИТ-архитектуры является формализованное описание правил интеграции ресурсов организации. Правила должны описывать информационные ресурсы, которыми владеет орган государственной власти и из которых может быть получена информация, а также отражать способы получения информации из каждого ресурса.

На основе этих правил реализуются процедуры интеграции. В результате может быть построено либо интегрированное, либо распределенное хранилище данных. В интегрированном хранилище все данные «сливаются» в единую БД. В распределенном хранилище данные по-прежнему хранятся в разных ресурсах, но дополнительно создается запросно-поисковая система. С ее помощью в соответствии с формализованным описанием правил интеграции осуществляется доступ непосредственно к информационным ресурсам, извлекается необходимая информация, которая корректно преобразуется и консолидируется в ходе выполнения запроса.

При таком подходе к интеграции становится понятно, какой информацией владеет государственный орган и из каких систем эта информация может быть получена, то есть архитектура интеграции становится прозрачной. А пользователи системы через единую точку входа могут получить доступ к нужной им информации, на каком бы ресурсе она ни содержалась (разумеется, если у пользователя есть права на доступ к этой информации). Подобный подход к интеграции позволяет также построить эффективную систему информационной безопасности. Кроме того, он дает возможность создать полноценную систему управления информационными ресурсами государственной организации.

3 Информатизация должна обеспечивать поддержку межведомственного взаимодействия — административно-управленческих процессов, связывающих деятельность двух или более органов государственной власти.

Обычно между заинтересованными в информационном обмене учреждениями или ведомствами заключаются соглашения, в которых определяются состав данных, участвующих в обмене, а также технологические, технические, организационные и экономические аспекты межведомственного взаимодействия. В соответствии с установленными в соглашении регламентами ведомства передают часть своей информации в смежные ведомства, которые принимают данные и преобразовывают их в соответствии с собственной терминологией и системой классификации. При таком подходе единый межведомственный процесс не поддерживается. По сути, он разбит на части, которые выполняются отдельными информационными системами учреждений, и нет возможности отследить, на какой стадии выполнения находится процесс в целом и что его тормозит.

Для поддержки таких межведомственных процессов мы предлагаем использовать маршрутизатор процесса, который должен осуществлять поочередные обращения в различные учреждения в соответствии с заданным алгоритмом. Обращение в учреждение означает обращение к системе, которая поддерживает часть межведомственного процесса, относящуюся к деятельности этой организации. Каждой части межведомственного процесса при вызове передаются параметры процесса и входные документы. Маршрутизатор ожидает завершения этой части процесса, получает результаты, обрабатывает их по заданному алгоритму, формирует входные параметры для следующей части процесса и т.д. Таким образом, посредством маршрутизатора в любой момент времени можно получить информацию о том, в каком состоянии находится межведомственный процесс. Кроме того, если в учреждении был превышен регламентный срок обработки документов, туда будет направлено напоминание об этом. Такой подход позволяет повысить прозрачность и обеспечить контроль межведомственного взаимодействия.

4 Должна быть построена эффективная система управления ИТ-инфраструктурой госучреждения.

Для построения системы управления ИТ-инфраструктурой предлагается использовать подход, базирующийся на модели ИТ-инфраструктуры. В данном случае модель может быть расширена за счет включения в нее процессов ИТ-менеджмента. Процессы могут быть описаны на базе стандартных методологий управления ИТ-

инфраструктурой (ITIL/ITSM, CobIT, ITServiceCMM, MOF и др.) и адаптированы под потребности конкретного учреждения. Если процессы управления ИТ-инфраструктурой отличаются от типовых или система ИТ-менеджмента находится в стадии становления и динамически изменяется, то наш подход позволяет учесть все особенности использования ИТ в организации, апробировать различные варианты управления ИТ-инфраструктурой и сравнить их эффективность.

После того как система ИТ-менеджмента описана в модели, можно переходить к автоматизации процессов управления ИТ-инфраструктурой. Автоматизированная система управления ИТ-инфраструктурой может быть создана на базе предлагаемых на рынке готовых программных продуктов либо специально разработана на основе имеющейся модели.

В первом случае необходимо выполнить только первоначальную загрузку информации об ИТ-инфраструктуре из модели в выбранный программный продукт.

Второй вариант (создание на базе модели собственной системы управления) ненамного сложнее, так как происходит почти автоматически: на основе модели управления ИТ-инфраструктурой генерируется прототип ИС поддержки процессов ИТ-менеджмента, который адаптируется (происходит формализация внутренней бизнес-логики отдельных шагов процессов), после чего с системой можно начинать работать. Методически это более универсальный способ, поскольку он не связан ни с какими ограничениями и позволяет создать в точности систему, описанную в модели. Он универсален и технологически, так как различные модели создаются на базе одного и того же программно-аппаратного комплекса, и все изменения в системе управления сводятся к реализации настроек.

Данный подход к созданию системы автоматизации ИТ-менеджмента сочетает в себе гибкость и адаптируемость за счет двух уровней моделирования/конструирования (создание модели ИТ-менеджмента и конструирование самой системы из ядра и внешних компонентов). В результате можно выработать единую ИТ-стратегию для государственного учреждения и планомерно воплощать ее в жизнь, а также создать принципиально новые возможности для оценки окупаемости инвестиций в ИТ и повышения эффективности использования уже существующих информационных ресурсов.

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ КАЧЕСТВА • ЕВРОПЕЙСКАЯ НЕДЕЛЯ КАЧЕСТВА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

ЛУЧШИЙ ОПЫТ — ДЛЯ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ!

Москва • Президент-отель • 8—10 ноября 2006 г.



ПРОГРАММА ФОРУМА

ВЫСТАВКА «КАЧЕСТВО — 2006»

(8—9 ноября 2006 г.)

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ ФОРУМА

(8 ноября 2006 г.)

Темы ключевых докладов:

- Роль приоритетных национальных проектов в повышении качества жизни россиян
- Социальная ответственность бизнеса как одно из условий устойчивого развития общества
- Глобальная конкуренция и глобальное сотрудничество
- Россия на пути интеграции в мировую экономику
- Качество в XXI веке
- Техническое регулирование и качество в России
- Качество в средствах массовой информации

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ ФОРУМА

(9 ноября 2006 г.)

- «Лучший мировой опыт управления качеством. Практика России — 2006»
Первая международная конференция по бенчмаркингу
- Качество в сфере государственного и муниципального управления
- Качество образования
- Качество здравоохранения
- Качество в агропромышленном комплексе
- Качество в строительстве
- Качество в автомобилестроении
- Россия против контрафакта
- Качество в сфере малого и среднего бизнеса

СЕМИНАР

(10 ноября 2006 г.)

«Бенчмаркинг — инструмент прорыва в бизнесе»

(автор — д-р Грегори Ватсон, действительный член Международной академии качества, США)

ПОСЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МОСКВЫ И ПОДМОСКОВЬЯ

(10 ноября 2006 г.)

Для участников Форума предусматривается гибкая система оплаты в зависимости от степени и формы участия. Особые льготы спонсорам.

Подробнее — на сайтах: www.mirq.ru, www.benchmarkingclub.ru, www.stq.ru.

Заявки на участие в Форуме и предложения о спонсорстве просим присылать до 31 октября 2006 г., заявки на участие в выставке — до 30 сентября 2006 г., тезисы докладов — до 31 августа 2006 г.

Адрес оргкомитета: 115088, Москва, ул. 2-я Машиностроения, д. 17а, стр. 1

Тел.: +7 (495) 771 6652, доб. 161, 171, 144; 600 8364

Факс: +7 (495) 771 6653

E-mail: vdk@mirq.ru

Контактное лицо: Беззубова Ольга

ОРГАНИЗАТОРЫ



Всероссийская
организация
качества (ВОК)



Федеральное агентство
по техническому
регулированию и метрологии



Российский союз
производителей
и предпринимателей
(работодателей)



Российский Клуб
бенчмаркинга
«Деловое
совершенство»

ПРИ УЧАСТИИ



Национальный проект
по повышению
контрафактной
и фальсифицированной
продукции
«Марка года»



Поволжский
клуб качества

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



Администрация
Президента
Российской Федерации



Торгово-промышленная
палата
Российской Федерации



Европейская
организация
качества



Глобальная сеть
бенчмаркинга (GBN)



Международное общество
профессионалов качества

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
СПОНСОР

СТАНДАРТЫ
И КАЧЕСТВО

ЕСТЬ МНЕНИЕ

ШАГ ВПЕРЕД – ДВА ШАГА НАЗАД, ИЛИ ПЕРСПЕКТИВНО ЛИ ТО, О ЧЕМ МЕЧТАЮТ СУДОСТРОИТЕЛИ



Ю.Т. ЛАРИН,
зав. отделом ОАО «ВНИИКП», д.т.н.

Поводом для этой заметки послужила статья Н.А. Лазаревского и В.Н. Эрина «Перспективные судовые кабели: силовые, управления, контроля и связи», опубликованная на сайте www.electroforum.ru. Недавно прочитав ее, я сначала не обратил внимания на дату ее написания – сентябрь 2000 г.

Разобравшись, решил отложить ее в архив, но потом понял, что обсуждавшаяся тогда проблема намного сложнее. Ее сложность заключается не столько в технических аспектах, сколько в необходимости перспективного планирования развития судовой электротехники. То, что предлагают уважаемые коллеги, является шагом вперед, но этот шаг не поможет создать перспективный задел для современных флагманов судостроения. Это всего лишь рационализаторское предложение, а современному судостроению нужны революционные идеи. Несправедливо забытый лозунг «Догнать и перегнать» не потерял своего значения и в настоящее время. И мы можем не только перегнать, но и занять прочное лидирующее положение.

Проанализируем ситуацию по созданию перспективных образцов кабелей для судостроения. Итак, суть статьи может быть сформулирована следующим образом:

1. Судовые кабели управления, контроля и связи составляют до 75% от общего их количества на судах.

2. Применение комбинации полиэтилена (для изоляции) и поливинилхлоридного пластика (для оболочки) позволило значительно улучшить массогабаритные характеристики (то есть уменьшить и то и другое).

3. Применение новых материалов (бутилкаучука, кремнийорганики и др.) способствовало дальнейшей модернизации кабельной сети.

4. Применение автоматики в управлении судами, усложнение систем связи сопровождается неизменным увеличением протяженности и объема кабельных трасс.

5. Вопросы пожаробезопасности и токсикологической безопасности начинают приобретать все большее значение.

6. Кабели, не имеющие соответствующего сертификата, особенно при прокладке в пучках, должны быть дополнительно защищены огнезадерживающими конструкциями или огнестойкой массой.

7. Огнестойкие кабели в своей конструкции должны иметь

огнезащитный барьер, например, слюдосодержащие ленты, изоляцию из структурированного полиэтилена или этиленпропиленовой резины. В кабеле должно быть предусмотрено наличие металлического экрана в виде оплетки из медных или стальных проволок, расположенных между слоями оболочки.

8. Полимерные материалы должны быть безгалогенными.

9. Существующие кабели не удовлетворяют предъявляемым требованиям.

10. Целесообразна разработка единой серии судовых кабелей – силовых, управления, контроля, связи и радиочастотных.

В статье приводится краткий перечень требований к новым типам кабелей, а также положи-

Таблица 1 Ранг пожарной опасности электротехнических изделий

| Изделие | Показатели | | | | | |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| | Ранг (место) по числу пожаров | Ранг (место) по размеру ущерба | Ранг (место) по числу погибших | Сумма рангов (мест) | Коэффициент значимости пожарной опасности | Ранг пожарной опасности изделия |
| Автовыключатель | 12 | 12 | 13 | 37 | 0,11 | 11 |
| Трансформатор | 9 | 8 | 8 | 25 | 0,16 | 8 |
| Холодильник | 7 | 6 | 9 | 22 | 0,18 | 7 |
| Вводный щит | 4 | 3 | 5 | 12 | 0,33 | 4 |
| Выключатель | 5 | 5 | 6 | 16 | 0,25 | 5 |
| Кабель, провод | 1 | 1 | 2 | 4 | 1,02 | 1 |
| Кондиционер | 15 | 16 | 16 | 47 | 0,085 | 14 |
| Магнитофон, приемник | 10 | 11 | 10 | 31 | 0,13 | 9 |
| Электроплитка | 6 | 9 | 3 | 18 | 0,22 | 6 |
| Телевизор | 3 | 4 | 4 | 11 | 0,36 | 3 |
| Электрокамин | 2 | 2 | 1 | 5 | 0,8 | 2 |
| Электродвигатель | 11 | 13 | 12 | 36 | 0,11 | 10 |
| Электросветильник | 8 | 10 | 7 | 25 | 0,16 | 8 |

Таблица 2 Характеристики некоторых марок кабелей управления, контроля и связи

| Марка кабеля | Количество токопроводящих жил, min/max | Сечение токопроводящих жил, min/max | Расчетная масса 1 км кабеля, кг, min/max |
|--------------|--|-------------------------------------|--|
| КНР | 1/37 | 1/400 | 12/3600 |
| НРШМ | 1/37 | 1/400 | 12/3600 |
| СМПВГ | 3/52 | 0,5/2,5 | 58/1566 |

тельный отзыв о работах ОАО «ВНИИКП» в данной области.

Действительно, кабели и провода являются самыми уязвимыми элементами электрических линий связи с точки зрения опасности возгорания и распространения пожара по объекту.

По оценкам специалистов службы пожарной безопасности России электрические кабели и провода по основным составляющим пожарной опасности, таким как количество пожаров, размер материального ущерба и число погибших, занимают первое место в ранге пожарной опасности среди электротехнических изделий (табл. 1)*.

В связи со значительной протяженностью кабельной линии опасность возникновения пожара от ее перегрева, локального места пробы или повреждения носит вероятностный характер и практически не может прогнозироваться.

Оставим в стороне силовые кабели и рассмотрим только группу кабельных изделий, входящих в комплексы управления, контроля и связи. Как уже упоминалось, их объем достигает 75% кабельной сети судна. Эти конструкции имеют достаточно большую массу даже без наличия специальных противопожарных инженерных приспособлений (табл. 2).

Замена одних полимерных материалов на другие с лучшими температурными характеристиками и индексом «SL», введение в их конструкцию тепловых барьеров и дополнительных металлических оплеток не решает задачу миниатюризации кабельных линий в комплексе, уменьшения горючей массы и повышения общей надежности плавсредства в целом.

А между тем решение этой задачи может упростить применение в линиях управления, контроля и связи оптических кабелей. Странно, что авторы статьи

вообще обошли это направление. Еще раз оговорюсь, что все написанное в ней, соответствует действительности. Моя же цель не рецензировать ее или критиковать направления развития кабельных сетей для судостроения, а скорее их дополнить.

Заметим, что ЦНИИ СЭТ долго и плодотворно работал с ОАО «ВНИИКП» в области оптических кабелей, которые в настоящее время могут обеспечить практически неограниченный объем передаваемой информации, защищены от электромагнитного влияния и сами не создают электромагнитных полей. При этом удельная масса кварца во много раз меньше удельной массы меди (1 км оптического волокна весит 33 г), а диаметр оптического волокна в полимерной защитной оболочке составляет 0,25 мм (токопроводящие жилы кабелей связи — 0,4–0,8 мм, а для кабелей контрольных и управления еще больше).

По кабельной технологии можно изготовить изделия, защищенные стальными проволоками с диаметром кабеля не более 6 мм и количеством оптических во-

локнов до 24. Если учесть, что каждое волокно может передавать гигабиты информации, то преимущество таких конструкций очевидно.

Отсутствие в оптических кабелях изоляции и токопроводящих жил, возможность создания конструкций, не содержащих полимерные материалы, — все это в корне изменяет подход к конструированию кабельных сетей для судостроения.

Применение оптических кабелей не только позволит выйти на качественно новый уровень в системах управления, контроля и связи, но и вообще снимет с повестки дня вопрос о возможности возгорания кабельных сетей. Кабели управления, контроля и связи больше не будут являться источниками пожара. На наш взгляд, именно такой шаг в области судостроения должен рассматриваться специалистами из ЦНИИ СЭТ в качестве перспективного.

Полностью согласен с предложением Н.А. Лазаревского и В.Н. Эрина о проведении совместных работ в области создания перспективных конструкций кабельных изделий для судостроения. Важно не забывать при этом об оптических кабелях.

*Каменский М.К., Пешков И.Б. Состояние и перспективы производства электрических кабелей с повышенными показателями пожарной безопасности // www.ruscable.ru/doc/analytic/statya-093.html. 11.08.05.c.1-9.

Система менеджмента качества
сертифицирована на соответствие ISO 9001-2000
Система управления окружающей средой
сертифицирована на соответствие ГОСТ Р ИСО 14001-98

Нева Кабель
Подразделение Draka Comteq

**ПРОИЗВОДСТВО
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ
КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ**

**ТППэл и СБПу
для нормальных условий**

**ТППпЗП и СБЗПу
для условий повышенной
влажности**

**ТППэл-НДГ
для условий повышенных
требований к пожарной
безопасности**

ВСЕ СПЕКТР ПРОДУКЦИИ **Draka Comteq**

тел: (812) 558-67-81, 592-75-79, 598-95-77.
факс: (812) 592-77-79, 557-34-76.
E-mail: sales@nevacables.spb.ru
<http://www.nevacables.ru>

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ



Е.П. ЗЕЛЕВИЧ,
доцент Института повышения
квалификации МТУСИ, к.т.н.,
академик МАС



А.В. ИСАЕВ,
директор по развитию НПО
«Информационные системы»

Введение

Интернет тотально проник в нашу повседневную жизнь. Даже само название «интернет» все чаще пишется с маленькой буквы, а в рамках международного мирового сообщества его нередко называют просто «net» (сеть). Действительно, сектор экономики, который основан на различных услугах, оказываемых с помощью интернета, интенсивно растет и все шире затрагивает все сферы жизни. Столь стремительный рост обусловлен следующими причинами:

- ✓ фактически децентрализованная структура управления сетью;
- ✓ открытые, логично структурированные и функционально достаточные протоколы (правила) обмена данными в сети;
- ✓ возможность передавать информацию различной природы (мультимедиа).

Эти причины, с одной стороны, привели к появлению огромного числа независимых и конкурирующих операторов передачи данных, а с другой — к выпуску широкой номенклатуры коммуникационного оборудования и всевозможных приборов с коммуникационной составляющей. На это задействована це-

лая армия производителей — от транснациональных империй до крошечных компаний.

Интернет и подключенные к нему корпоративные и частные пользователи образовали доселе невиданное сообщество потребителей. Товар или услуга, востребованные здесь, имеют шанс практически мгновенно распространиться со сравнительно малыми расходами на продвижение. Интервал времени от появления технологической идеи до ее массовой, серийной, реализации сократился до нескольких месяцев.

Основные подходы к созданию системы безопасности

Было бы странным, если бы интернет обошел своим вниманием столь чувствительную для всех нас тему, как безопасность. Теория мотивации Маслоу ставит потребность в безопасности (самосохранении) для человека на второе место после удовлетворения физиологических потребностей (голод, жажда и т.п.). Индивидуум или бизнес-единица уже достаточно давно стараются обезопасить себя с помощью технических приспособлений.

Традиционно технические средства безопасности можно разделить на четыре основные группы:

- ✓ дистанционное видеонаблюдение;
- ✓ автоматический контроль доступа;
- ✓ автоматическая сигнализация при возникновении угроз (несанкционированное проникновение, пожар и т.п.);
- ✓ дистанционное оповещение (голосовое, звуковое).

Полноценная техническая система безопасности представляет собой совокупность достаточно разнообразных по принципу действия и предназначению устройств, которые должны быть соединены между собой и действовать согласованно.

При создании технических средств безопасности приходится находить баланс между взаимоисключающими факторами, а именно:

- ✓ полнотью функциональности;
- ✓ масштабируемостью;
- ✓ приемлемой стоимостью;
- ✓ надежностью, простотой обслуживания и ремонтопригодностью;
- ✓ сравнительной простотой использования и интуитивной понятностью.

Можно утверждать, что единственным техническим средством, способным существенно изменять свою функциональность, является компьютер, так как в каждый момент времени его работа определяется не внутренним устройством, а исполняющей программой, то есть «субстанцией» нематериальной.

Логично было бы предположить, что современную техническую систему безопасности можно построить на тех же принципах, что и интернет. Рассмотрим основные подходы к ее созданию.

Децентрализация. Каждый элемент системы должен быть самостоятельным, функционально законченным устройством. Выход из строя одного из устройств не дол-

Рис. 1 Обобщенная структура интернет-камеры



жен влиять на работу других устройств. Основным уникальным идентификатором каждого устройства является его IP-адрес.

Открытые протоколы обмена данными. Устройства могут свободно обмениваться информацией друг с другом с помощью набора открытых правил (протоколов). Основой протоколов является последовательность запросов по IP-адресу и ответов на эти запросы.

Мультимедийность. Устройства должны уметь как формировать, так и интерпретировать информацию различной природы, а именно: видео, звук, цифровое значение, логику.

Согласованность. Каждое устройство принимает решение о передаче информации другому устройству на основании собственной логики. Каждое устройство интерпретирует полученную от другого устройства информацию также на основании только своей логики. Взаимосогласованная работа двух и более устройств касается только обеспечения процесса корректной передачи информации от одного устройства к другому (хотя это не всегда обязательно).

Угрозы функционированию

При создании любой системы следует учитывать возможность злоумышленных воздействий на ее функционирование. К угрозам функционированию системы безопасности на базе IP-технологий, а именно стабильной и корректной работе системы, можно отнести следующие:

- ✦ ограниченная пропускная способность – неспособность сети в реальном масштабе времени обеспечить передачу всего объема данных;
- ✦ низкое качество каналов связи или существенное нарушение их

- работы – как следствие, временная потеря целых сегментов системы безопасности;
- ✦ несанкционированное изменение настроек и параметров интернет-устройств;
- ✦ несанкционированный перехват передаваемой информации;
- ✦ несанкционированное навязывание информации или имитация.

Состав системы безопасности

Рассмотрим основные типы устройств системы, их предназначение и принципы действия. В состав системы входят интернет-камеры, IP-сенсоры, терминалы, супервайзеры, а также устройства архивирования.

Интернет-камеры (или IP-камеры) – специализированные микрокомпьютеры, задача которых преобразовывать видеопоток в последовательность снимков (кадров), имеющих цифровое представление. При подключении интернет-камеры к сети (локальной или глобальной) она способна с определенной частотой передавать цифровое представление видеопотока.

Работой всего устройства управляет операционная система (ОС). Как правило, на интернет-камерах устанавливают операционные системы реального времени (Real Time Operation System – RTOS). Производители постоянно совершенствуют программное обеспечение в интернет-камерах. При этом его переустановка может осуществляться дистанционно. Структура интернет-камеры в общем виде представлена на рис. 1, ее основные параметры приведены в таблице.

Интернет-камеры имеют следующие основные режимы работы.

Видео по запросу. Пользователь обращается через ЛВС или интернет к IP-камере, указав ее адрес, и проходит авторизацию путем ввода

имени и пароля (камера может хранить до нескольких десятков имен пользователей и их паролей, а также индивидуальный профиль доступа для каждого из них). В случае корректной авторизации пользователь начинает работать со встроенным Web-сервером IP-камеры, который обеспечивает передачу изображения с камеры на рабочее место пользователя или позволяет в удобном виде изменять настройки камеры (если пользователь имеет на это разрешение). IP-камера в состоянии обслуживать одновременно несколько (в некоторых камерах до 100) запросов на передачу видеоданных.

Видео по событию. Такой режим используется в случае, если IP-камера является элементом системы безопасности и контроля. Камера способна начать передавать видеоданные:

- ✦ при срабатывании внешних датчиков, подключенных к ней через специальные разъемы;
- ✦ при срабатывании встроенного программного датчика движения, который реагирует на изменение «картинки».

Камера сама инициирует отправку видеоданных на запрограммированный в ней адрес (адреса). Продолжительность отправляемых видеоматериалов определяется ее настройками. Наличие у IP-камеры встроенной памяти позволяет формировать видеопоследовательность не только в момент отслеживаемого события, но и за несколько секунд до этого момента. Видеоданные могут отправляться получателю как в виде электронного письма на почтовый сервер, так и в виде файла на файловый сервер (FTP). IP-камера имеет встроенный таймер, поэтому отправляемые видеоданные могут маркироваться датой и временем события.

Видеопоток. Это специализированный, «профессиональный» режим работы IP-камеры в составе охранной системы видеонаблюдения. Просмотр видеопотока на рабочем месте, как правило, производится с помощью специальной программы, реализующей так называемый триплексный режим – просмотр видеопотока в реальном масштабе времени, запись видеоданных в упорядоченный архив, просмотр выбранных данных из видеоархива.

Видео по расписанию. IP-камера позволяет организовать периодическую отправку видеоданных заданной продолжительности. Для этого задаются дни недели, время и продолжительность видеопоследовательности. Как и в случае видео по событию, отправка данных может осуществляться либо на почтовый, либо на файловый сервер.

Таблица 1 Основные параметры интернет-камер

| Характеристика | Параметры | Информация |
|-------------------------|---|---|
| Общие | Производитель | Наиболее авторитетные: Axis, Panasonic, Pixord. Наиболее массовые: D-Link, Planet |
| | Модель | Каждый производитель выпускает линейку устройств, различающихся производительностью, функциональностью, типами кодировки данных |
| Процессор | Основной | Как правило, RISC-процессор (процессор с ограниченным набором команд) с низким энергопотреблением |
| | Компрессии | Специализированный контроллер высокой производительности, аппаратно реализующий один или несколько алгоритмов сжатия |
| Объем памяти | Оперативная | Предназначена для промежуточного хранения данных перед отправкой их по сети |
| | Энергонезависимая | Предназначена для хранения программы обработки данных, операционной системы, настроек и параметров |
| Программное обеспечение | Операционная система | Как правило, Linux-подобная операционная система без функции диспетчеризации памяти |
| | Сервер HTTP | Обеспечивает передачу данных по протоколу HTTP и управление устройством с помощью Web-интерфейса |
| | Клиент FTP | Обеспечивает передачу данных в виде отдельного файла на запрограммированный FTP-сервер. Таких адресов может быть несколько |
| | Наличие встроенного детектора движения | Специальная программа, анализирующая «на лету» поток кадров видео на предмет обнаружения различий заданной величины. Ее использование, как правило, резко снижает производительность устройства. Возможен одновременный анализ нескольких зон детекции |
| | Наложение временных отметок на кадр | Интернет-камера имеет встроенные таймер и календарь, поэтому есть возможность автоматически накладывать временную метку на каждый кадр |
| | Наложение титров на кадр | Можно накладывать заранее сохраненный текст на каждый кадр |
| | Количество одновременно обслуживаемых пользователей | Операционная система камеры в состоянии одновременно обрабатывать несколько запросов на передачу информации. При этом, естественно, падает производительность устройства в расчете на каждого пользователя |
| | Возможность отправки данных на почтовый сервер | Интернет-камера может отправить данные в виде электронного письма на почтовый сервер. Таких серверов может быть несколько |
| | Наличие аутентификации пользователей | Для доступа к камере необходимо пройти процедуру идентификации. Камера может хранить до нескольких десятков учетных записей пользователей. Каждый пользователь может иметь свои индивидуальные права (например, права администратора) |
| | Тип аутентификации пользователей | Как правило, идентификация пользователя происходит с помощью запроса имени и пароля, но уже появились камеры, имеющие механизм определения IP-адреса пользователя |
| | Виды разрешений с указанием количества кадров | Стандартные виды разрешений интернет-камер (в пикселях): 160x120, 320x240, 640x480 |
| | Автоматические и ручные настройки | Все камеры |
| | Кодировка информации | Позиционирование изображения |
| Тип матрицы | | Интернет-камеры выпускаются с CCD- или CMOS-матрицами. Считается (хотя на практике это не всегда так), что CCD-матрицы дают более качественную «картинку» |
| Размер (в дюймах) | | Как правило, используются матрицы размера 1/3 или 1/4 дюйма |
| Типы алгоритмов сжатия | | Строго говоря камеры делятся на те, что обеспечивают сжатие в стандарте Motion-JPEG (M-JPEG), и те, что «сжимают» данные в стандарте MPEG-4. Их принципиальная разница заключается в том, что M-JPEG сжимает и передает «картинку» целиком, а MPEG-4 сжимает и передает только изменения в «картинке» относительно предыдущей «картинки». Передача только изменений, конечно, приводит к экономии при передаче данных, но в случае сбоя в связи восстановление видеопотока происходит медленно. Кроме того, что немаловажно, M-JPEG – открытый стандарт, поэтому процедуру обработки видеоданных можно создать самостоятельно, а обрабатывать данные, закодированные с помощью стандарта MPEG-4, можно только с помощью программных средств владельца алгоритма |

Рис. 2 Внешний вид экономичного микрокомпьютера системы



Передача данных между вышеописанными «кирпичиками» осуществляется с помощью одного из протоколов:

✦ **HTTP** (HyperText Transfer Protocol – протокол передачи гипертекста) был разработан как основа World Wide Web. Работа по протоколу HTTP происходит следующим образом: программ-клиент устанавливает TCP-соединение с сервером и выдает ему HTTP-запрос. Сервер обрабатывает этот запрос и выдает HTTP-ответ клиенту. Некоторые типы передаваемых данных:

- ext/html – текст в формате HTML (Web-страница);
- text/plain – простой текст (аналогичен «блокнотовскому»);
- image/jpeg – картинка в формате JPEG;
- image/gif – то же в формате GIF;

– application/octet-stream – поток «октетов» (то есть просто байт) для записи на диск;

✦ **HTTPs** или **SSL** – протокол SSL (Secure Socket Layer) был разработан фирмой Netscape как протокол, обеспечивающий защиту данных между сервисными протоколами (такими, как HTTP, NNTP, FTP и т.д.) и транспортными протоколами (TCP/IP);

✦ **FTP** – (File Transfer Protocol) позволяет пользователям одного сетевого устройства иметь доступ к файловой системе другого и получать (передавать) файл с устройства на устройства;

✦ **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) – его основная задача заключается в том, чтобы обеспечивать передачу электронных сообщений (почту) от отправителя на почтовый сервер;

✦ **UDP** (User Datagram Protocol) предназначен для обмена дитаграммами (пакетами данных) между программами, исполняемыми на различных сетевых устройствах, входящих в единую сеть. Протокол UDP предоставляет прикладным программам возможность отправлять сообщения другим приложениям, используя минимальное количест-

во его параметров. Этот протокол не обеспечивает достоверность доставки пакетов, защиты от дублирования данных или от сбоев в передаче информации.

IP-сенсоры. Это новый класс устройств, включающий в себя разнообразные датчики (движения, открытия и т.п.), которые являются самостоятельными интернет-объектами, то есть имеют собственный адрес в сети, собственную логику действий. Они должны поддерживать обмен данными по одному или нескольким интернет-протоколам. Данные устройства создаются, как правило, на базе сетевых микрокомпьютеров со сверхнизким энергопотреблением. Они имеют в своем составе процессор, оперативную и постоянную память, контроллер работы в сети и контроллер сигналов ввода-вывода. На таком микрокомпьютере устанавливается миниатюрная операционная система реального времени (как правило, одна из разновидностей Linux). К контроллеру ввода-вывода можно подсоединить один или несколько привычных датчиков, превратив их в сетевые. IP-сенсор постоянно считывает состояние датчиков, анализирует их параметры и может самостоятельно принимать решения о дальнейших действиях. Примером таких устройств могут служить модели Xport компании Lantronix и Picotux компании Kleinhenz Elektronik GmbH.

Терминалы. Терминалы представляют собой обычные компьютеры (стационарные или мобильные, например PDA или Tablet-PC) с предустановленным специализированным ПО. Эти программы обращаются с запросом к интернет-устройствам, получают (или не получают, что тоже возможно) ответ и интерпретируют его в графическом и/или звуковом виде. Очевидно, что к системе безопасности можно подключать неограниченное число терминалов. Задача интернет-устройств состоит в том, чтобы успеть обработать запросы от всех терминалов.

Супервайзеры. Работу системы безопасности недостаточно контролировать лишь визуально. Возникает необходимость в решении следующих задач:

- ✦ поддержание корректной работы интернет-устройств для сохранения правильных настроек и параметров;
- ✦ автоматическое авторизованное изменение настроек и параметров интернет-устройств в связи с изменением ситуации или по расписанию;
- ✦ анализ корректной работы сетевой инфраструктуры, оперативное принятие решения об изме-

нении направления информационных потоков.

Эти и ряд других вопросов призваны решать программно-аппаратные комплексы – супервайзеры, которые представляют собой специализированные (как правило, мало-мощные) компьютеры с предустановленным ПО, подключенные к той же сети, что и интернет-устройства.

Устройства архивирования. Журнал событий – неотъемлемая часть любой системы безопасности. Проблема заключается в том, чтобы не только упорядоченно сохранить разнородную информацию (текст, видео, звук), но и обеспечить корректный и быстрый поиск информации в архиве.

Использование интернет-устройств существенно облегчает процесс сохранения информации на электронном носителе, так как данные поступают изначально в цифровом виде. Кроме того, IP-камеры, например, могут сопровождать передаваемые данные текстовыми метками (титрами) с указанием даты, времени и коротким текстом.

Наиболее привлекательным аппаратным решением для архива являются устройства класса NAS (Network Attached Storage) – специализированные программно-аппаратные комплексы, управляющие работой от одного до нескольких жестких дисков. Эти устройства обеспечивают повышенный уровень сохранности информации (за счет дублирования – «горячего» копирования данных) и многопользовательский доступ к хранящейся информации. Совокупность дисков выглядит для пользователя как единое дисковое пространство.

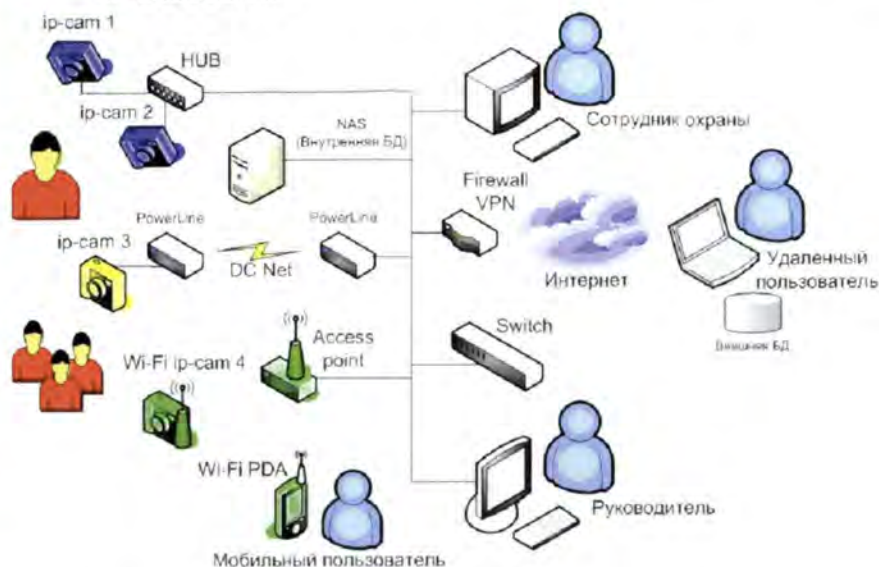
Типовая система видеонаблюдения с различными способами объединения IP-камер в сеть приведена на рис. 3. В принципе IP-камеру можно рассматривать как оконечное интернет-устройство со специфическими функциями.

Организация информационного обмена между элементами системы

Одной из наиболее привлекательных особенностей интернет-устройств является широкий выбор способов подключения к сети передачи данных (ПД). Причем в рамках одной сети могут использоваться различные типы подключений, так как ПД осуществляется с помощью все тех же стандартных протоколов.

Стандартное подключение. В самом общем случае необходимо подключить устройство к электропитанию с помощью преобразователя AC-DC и к локальной сети Ethernet с помощью кабеля «витая пара». Реко-

Рис. 3 Структура типовой системы видеонаблюдения на основе IP-технологий



мендуемая удаленность устройства от преобразователя – до 5 м. Рекомендуемая удаленность устройства от LAN-коммутатора или компьютера – до 100 м.

Беспроводное подключение. Необходимо выбрать модели устройств, поддерживающих стандарт передачи Wi-Fi. Стандарт IEEE 802.11 (Wi-Fi), разработка которого была завершена в 1997 г., является базовым стандартом и определяет протоколы, организации беспроводных локальных сетей (WLAN). ПД будет осуществляться по радиоканалу со скоростью до 108 Мбит/с; расстояние от устройства до приемного устройства (Access Point) – до 50 м в здании, до 300 м на открытом пространстве.

Информация по электрической сети. Для организации ПД по электрической сети переменного тока применяется технология PowerLine Connection (стандарт HomePlug). Устройство через AC-DC-преобразователь подключается к электросети. В ту же электросеть с помощью специального адаптера подключается информационный кабель «витая пара». Передача информации осуществляется в диапазоне 2–20 МГц и не влияет на работу оборудования, подключенного к электросети. Передаваемая информация автоматически шифруется. Дальность устойчивой передачи по электрокабелю – до 300 м. На приемном конце к сети подключается аналогичный адаптер, от которого с помощью «витой пары» происходит подключение к локальной вычислительной сети.

Интернет-устройства должны иметь электропитание и канал для ПД. Таким образом, в самом общем случае к такому устройству необхо-

димо подводить два кабеля – один питающий и один информационный. Во многих случаях можно существенно упростить монтаж и подключение интернет-устройства и повысить надежность электропитания за счет использования технологии Power-over-Ethernet (PoE). Технология PoE позволяет обеспечить питание устройства Ethernet и Internet по стандартным Ethernet-кабелям (категория CAT-5). Стандарт IEEE802.3af, описывающий технологию PoE, был утвержден в середине 2003 г.

Витые пары кабелей CAT с омическим сопротивлением обычной телефонной линии – далеко не идеальная среда для передачи энергии. Даже при максимальном (согласно IEEE802.3af) напряжении 57 В на стандартное для 100/10 base-TX Ethernet расстояние 100 м может быть транслирована мощность не более 13 Вт. Фактическое напряжение питания оконечного устройства может быть любым, так как на конце линии предполагается использование преобразователя питания (чаще всего встроенного). Несмотря на эти ограничения, передаваемой мощности вполне достаточно для питания большого спектра интернет-устройств: IP-камер, IP-сенсоров, устройств контроля доступа.

Возможности IP-технологий в системах безопасности

К основным достоинствам систем безопасности на базе IP-технологий относятся:

- простота проектирования. Разработка такой системы видеонаблюдения похожа на игру в конструктор LEGO. Необходимо только определить места распо-

ложения камер, режимы их работы и адреса передачи видеоданных. Дальнейшие действия сводятся к проектированию обычной локальной вычислительной сети;

- легкость развертывания и интеграции. IP-камера является «самодостаточным» устройством. Необходимо лишь указать ее адрес в сети, выбрать удобный способ подключения и можно сразу начинать работать. Существует множество способов подключения камер к общей сети;
- неограниченная масштабируемость. Не существует никаких технологических или программных ограничений на количество IP-камер в сети. Ограничение может касаться только готовности сетевой инфраструктуры (маршрутизаторов и пр.) и пропускной способности сети;
- гибкость управления. Каждая IP-камера работает по собственному алгоритму. Изменить его можно в режиме on-line, не оказывая при этом никакого влияния на работу других камер. Оперативное добавление или удаление камер также не влияет на работу сети в целом. Система настройки имеет дружелюбный интерфейс;
- безопасность и живучесть. Доступ к Web-серверу, а также к настройкам IP-камеры защищен паролем. Есть возможность одновременно отправлять видеоданные непосредственно с IP-камер по нескольким адресам. Система видеонаблюдения продолжает функционировать даже в случае выхода из строя видеосервера;
- высокое качество данных. IP-камеры автоматически настраиваются на уровень освещенности и передают цветные видеоданные с разрешением 320x240 или 640x480 и частотой до 30 кадров в секунду в реальном времени. Низкая стоимость эксплуатации обусловлена тем, что обслуживать и системы видеонаблюдения, и компьютерную сеть может один и тот же специалист. В случае подключения системы к интернету настройку и профилактику можно производить дистанционно, что повышает оперативность работы и также снижает затраты;
- низкая стоимость системы. Системы видеонаблюдения на базе IP-камер в среднем в 1,5–2 раза дешевле обычных систем за счет отсутствия оборудования оцифровывания аналогового сигнала. Существенное снижение затрат происходит из-за более низкой стоимости коммуникационной инфраструктуры.

Единственная в России и странах СНГ Международная Специализированная Выставка и Форум

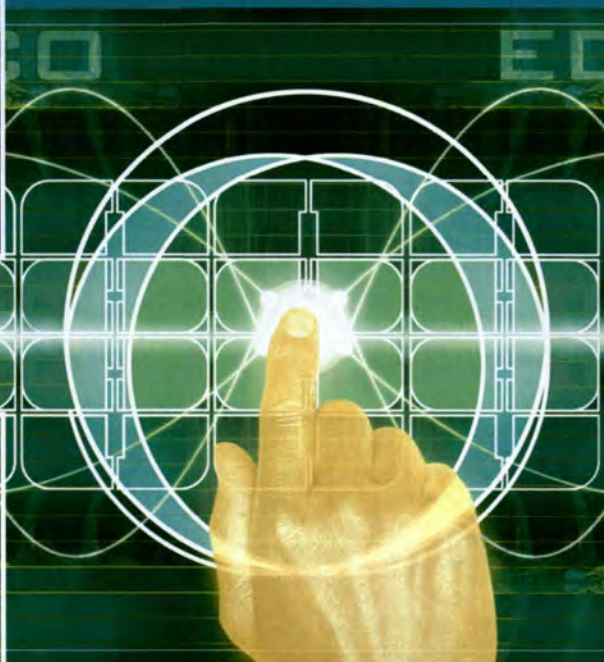
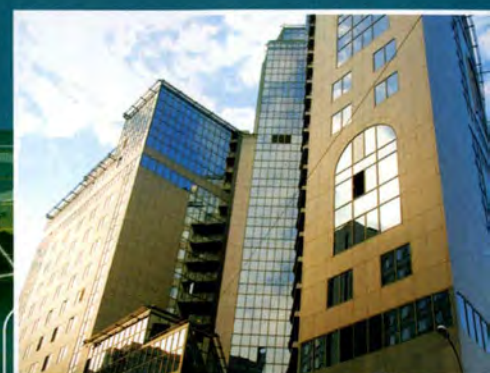


ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА HI-TECH HOUSE 2006

Интеллектуальные технологии в оснащении и эксплуатации деловых зданий и жилых домов

Москва, Гостиный Двор, Ильинка 4

9-12 НОЯБРЯ



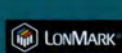
РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

- Оборудование для автоматизации административных, деловых, жилых и производственных зданий
Системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования зданий
Оборудование для систем энергораспределения, бесперебойного и гарантированного питания
Системы отопления, вентиляции, кондиционирования и климат-контроля
Осветительное оборудование и системы управления освещением
Системы безопасности и противопожарной защиты
Оборудование для ИТ-инфраструктур зданий
Видеопроjectionное оборудование, системы мультимедиа и конференц связи, звуковые системы
- Проекты и решения по интеграции инженерно-технических систем для административных деловых, производственных зданий и жилых домов
- Оборудование и решения для домашних систем комфорта и мультимедиа
- Комплексная техническая эксплуатация объектов деловой и жилой недвижимости
- Архитектурное проектирование зданий; решения по реконструкции и реставрации

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ HI-TECH HOUSE 2006 МОСКВА, 8 НОЯБРЯ 2006 г

- Обзорные аналитические материалы о состоянии, перспективах и тенденциях развития рынка интеллектуальных зданий в России и за рубежом
- Вопросы инвестирования и экономической привлекательности внедрения интеллектуальных систем в оснащение деловых, жилых и производственных зданий
- Примеры реализации проектов по комплексному оснащению интеллектуальных зданий

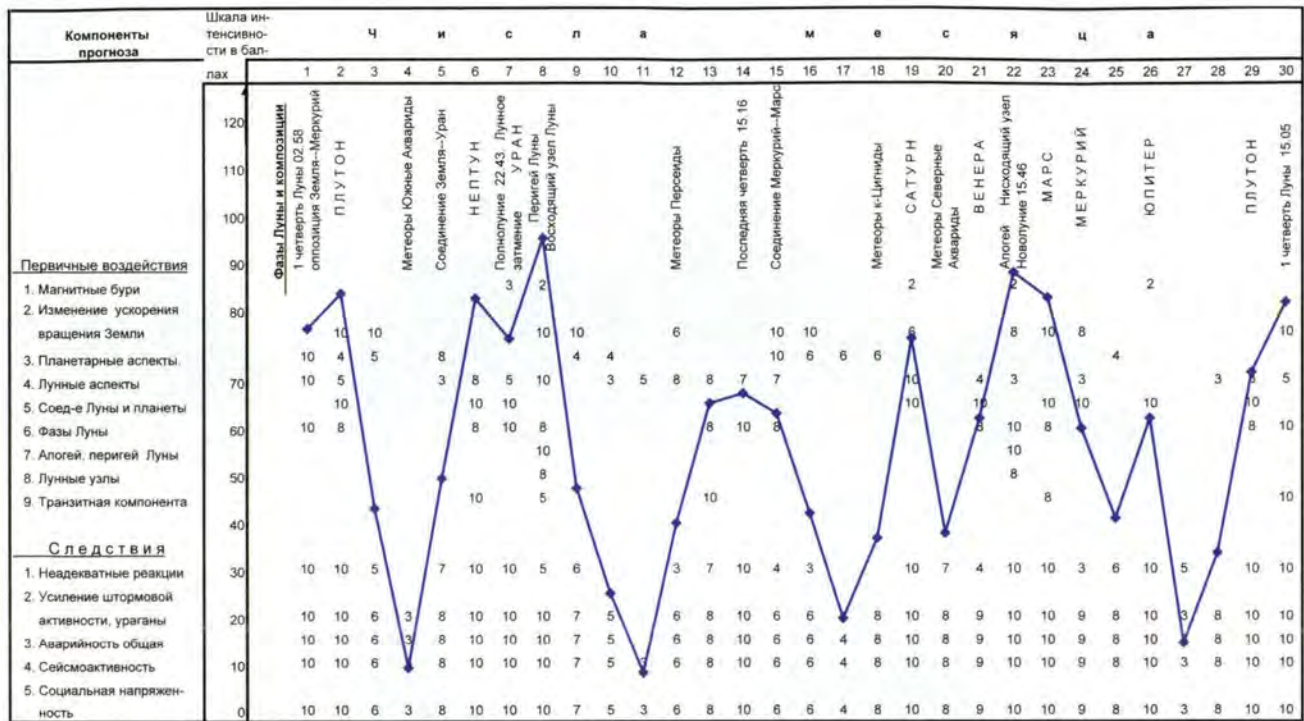
ЗА БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ В ВЫСТАВОЧНУЮ КОМПАНИЮ МИДЭКСПО
Тел.: (095) 737-74-79; www.midexpo.ru; www.hitechhouse.ru



www.hitechhouse.ru

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ

Геофизическая активность и вероятность технических отказов в сентябре 2006 г.



В сентябре повышенная активность всех сред на Земле ожидается: 1, 2, 6-8, 13-15, 19, 21-26, 29, 30. В эти дни возможно формирование циклонов и ураганов, повышение аварийности всех видов, напряженность в социуме и усиление сейсмоактивности.

1 - первая четверть Луны, оппозиция Земля-Меркурий, напряженные лунные аспекты. Патологические и неадекватные реакции. Повышенная общая аварийность. Могут возникнуть проблемы на транспорте, магистралях всех видов, в средствах связи и коммуникациях, СМИ.

2 - соединение Луна-Плутон, напряженные лунные аспекты, скорость вращения Земли уменьшается. Патологические и неадекватные реакции. Повышенная общая аварийность.

6 - соединение Луна-Нептун, Венера переходит в знак Девы. Патологические и неадекватные реакции. Возможны проблемы с водой, водопроводом, затопления, разрушения. Невнимательность и неправильная оценка ситуации могут стать причиной аварийности и травматизма.

7 - полнолуние, лунное затмение, соединение Луна-Уран. Ожидаются магнитные бури. Патологические и неадекватные реакции. Повышенная общая аварийность. Возможны аварии на магистралях всех видов, транспорте, средствах связи, отключение электричества, пожары, взрывы.

8 - перигей Луны, восходящий узел Луны, напряженные лунные аспекты, Марс переходит в знак Весов, скорость вращения Земли увеличивается. Ураганы и природные катаклизмы могут стать причиной повышенной аварийности, особенно на транспорте, электроподстанциях и ЛЭП.

13 - Меркурий переходит в знак Весов, напряженные лунные аспекты. Повышенная аварийность на транспорте и отключение электропитания могут быть связаны с циклонами и ураганами. Пониженная сообразительность и перевозбуждение могут привести к аварийным ситуациям.

14 - последняя четверть Луны, напряженные лунные аспекты. Патологические и неадекватные реакции. Повышенная общая аварийность, напряженность в социуме.

16 - соединение Меркурий-Марс, скорость вращения Земли уменьшается. Возможны природные катаклизмы, повышенная аварийность, проблемы на транспорте и в средствах связи.

19 - соединение Луна-Сатурн, напряженные лунные аспекты. Ожидается изменение давления и температуры. Возможны патологические и неадекватные реакции, обрушения конструкций, изменения в управленческих структурах, наводнения.

21 - соединение Луна-Венера. Велика вероятность взрывов, пожаров, отключения электричества.

22 - новолуние, солнечное затмение, апогей Луны, нисходящий узел Луны. Ожидаются магнитные бури, изменение давления и температуры. Патологические и неадекватные реакции. Природные катаклизмы, повышенная общая аварийность.

23 - Солнце переходит в знак Весов, соединение Луна-Марс, скорость вращения Земли увеличивается. Возможны природные катаклизмы, повышенная аварийность.

24 - соединение Луна-Меркурий. Возможна аварийность на транспорте и магистралях всех видов, нарушения на линиях связи.

26 - соединение Луна-Юпитер, напряженные лунные аспекты. Ожидаются перепады давления и температуры. Патологические и неадекватные реакции. Необходимо проявлять повышенную осторожность при перевозке топлива и нефтепродуктов. Возможны обрушения, пожары, затопления.

29 - соединение Луна-Плутон. Патологические и неадекватные реакции. Природные катаклизмы, повышенная общая аварийность, напряженность в социуме.

30 - первая четверть Луны, Венера переходит в знак Весов, напряженные лунные аспекты, скорость вращения Земли уменьшается. Патологические и неадекватные реакции. Природные катаклизмы, повышенная общая аварийность, взрывы.

№1 В РОССИИ

X ЮБИЛЕЙНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

Проводится в соответствии с распоряжением
Правительства Российской Федерации

17-20 октября 2006

INTERPOLITEX

СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

МОСКВА
Всероссийский
выставочный центр



ИНТЕРПОЛИТЕХ

X МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОЛИЦЕЙСКОЙ И
ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

ГРАНИЦА

VIII СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ И
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГРАНИЦЫ

ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНА

III СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

PROST

III СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

www.interpolitex.ru

www.mvd-expo.ru

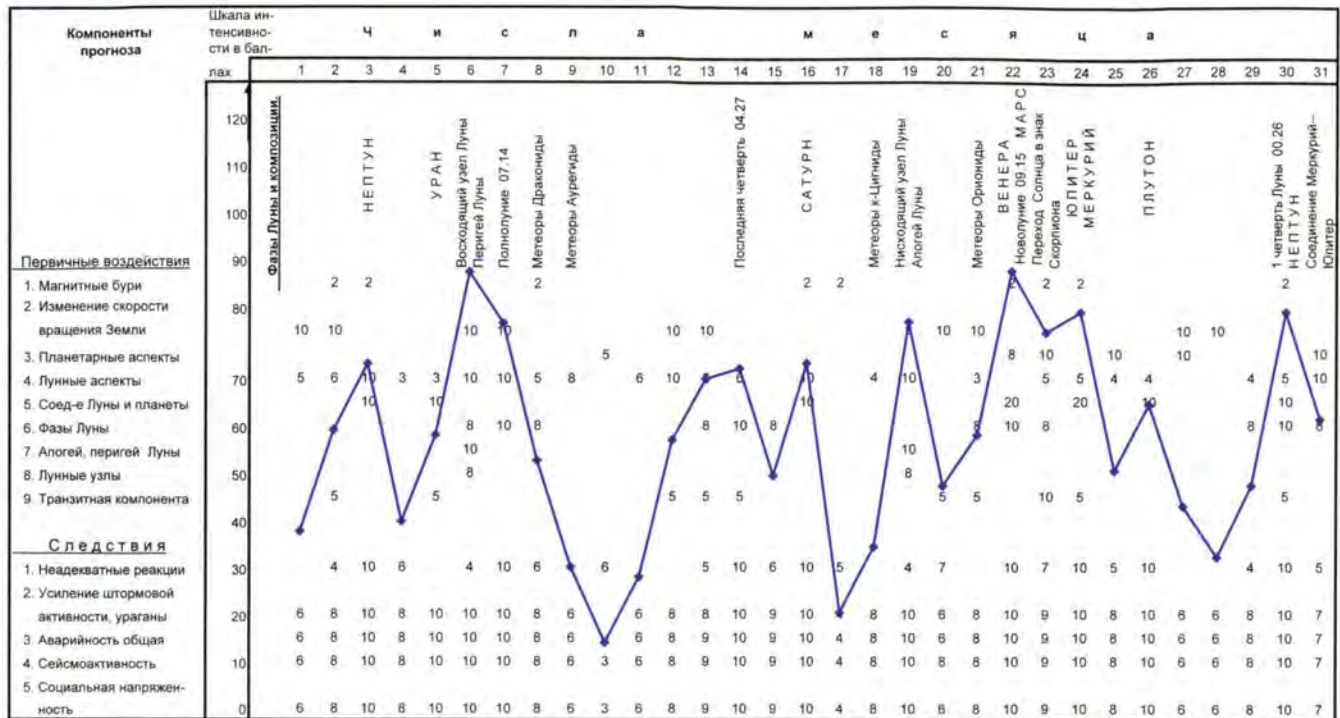
Организаторы:
МВД России
ФСВТС России
ОВК "Бизон"

БИЗОН -10 лет на выставочном рынке России

interfax - АН
Military News Agency Генеральный информационный спонсор

129223, Москва, а/я 10
Тел./факс:(095) 937-40-81, 937-40-82
E-mail:b95@online.ru

Геофизическая активность и вероятность технических отказов в октябре 2006 г.



В октябре активность всех сред на Земле ожидается: 3-7, 12-16, 19, 22-26, 30, 31. В эти дни возможно формирование циклонов и ураганов, повышение аварийности всех видов, напряженность в социуме и усиление сейсмоактивности.

3 – соединение Луна-Нептун, напряженные лунные аспекты. Патологические и неадекватные реакции. Возможны наводнения, пожары, обрушения. Повышенная общая аварийность. Невнимательность и неправильная оценка ситуации могут стать причиной ошибочных действий и травматизма.

5 – соединение Луна-Уран. Возможны перепады давления и температуры. Неожиданные ситуации могут стать причиной неадекватных действий. Возможны проблемы с электроснабжением.

6 – перигей Луны, восходящий узел Луны, скорость вращения Земли увеличивается, напряженные лунные аспекты. Велика вероятность природных катаклизмов, повышенной общей аварийности, напряженности в социуме, взрывов, травматизма.

7 – полнолуние, напряженные лунные аспекты. Могут возникнуть патологические и неадекватные реакции, природные катаклизмы, повышенная общая аварийность.

12 – напряженные лунные аспекты, скорость вращения Земли уменьшается. Возможны осадки, сильный ветер, проблемы на транспорте, с электроснабжением, взрывы.

14 – последняя четверть Луны. Перепады давления и температуры. Патологические и неадекватные реакции. Повышенная общая аварийность.

16 – соединение Луна-Сатурн, напряженные лунные аспекты. Патологические и неадекватные реакции. Невнимательность или злоупотребление алкоголем могут стать причиной повышенной аварийности и травматизма. Наводнения, затопления, аварийность на транспорте и магистралях всех видов, сбои в электронике.

19 – апогей Луны, нисходящий узел Луны, напряженные лунные аспекты. Природные катаклизмы, повышенная общая аварийность, социальная напряженность.

22 – новолуние, соединение Луны с Венерой и Марсом. Патологические и неадекватные реакции. Раздражительность и эмоциональность могут стать причиной неправильной оценки ситуации, привести к ошибочным действиям и травматизму. Природные катаклизмы. Повышенная общая аварийность. Велика вероятность возникновения ураганов, нарушение движения транспортных средств.

23 – Солнце и Марс переходят в знак Скорпиона, соединение Солнце-Марс. Возможны ураганы, взрывы, пожары, проблемы с электроснабжением, аварии на транспорте (в том числе морском), при перевозке топлива и нефтепродуктов.

24 – Венера переходит в знак Скорпиона, соединение Луны с Юпитером и Меркурием. Сохраняется ситуация предыдущего дня. Взрывоопасность связана с топливом, газом, нефтепродуктами. Повышенная аварийность на магистралях всех видов. Возможно обрушение конструкций и зданий, изменения в руководящих структурах.

26 – соединение Луна-Плутон. Ожидаются перепады давления и температуры, возможные осадки. Патологические и неадекватные реакции. Природные катаклизмы, повышенная общая аварийность и травматизм, взрывы, пожары, социальная напряженность.

30 – первая четверть Луны, соединение Луна-Нептун, напряженные лунные аспекты. Возможны перепады давления и температуры, осадки. Патологические и неадекватные реакции. Отсутствие логики, невнимательность и неправильная оценка ситуации могут привести к аварийным ситуациям и травматизму. Природные катаклизмы и повышенная аварийность на транспорте, средствах дальней связи, наводнения, пожары, обрушения.

Составитель прогноза сотрудник Центра инструментальных наблюдений за окружающей средой и геофизических прогнозов Т.Н. Дубкова

Эффективность и качество

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ

Выпуск № 3(7)-2006

Тема номера:

**Построение сетей
доступа при внедрении
цифрового ТВ-вещания**

Технология
DWDM
на транспортных
сетях

Оценка
эффективности
инвестиционных
проектов

Новый генеральный директор ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»



27 июня 2006 года состоялось очередное общее собрание акционеров ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ», на котором были избраны члены Совета директоров Общества. На своем первом заседании Совет директоров нового состава принял решение о назначении на должность генерального директора ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» Сысоева Александра Абрамовича

Сысоев Александр Абрамович

Родился 1 августа 1949 года в Ленинграде. В 1970 г. окончил Ленинградский механико-приборостроительный техникум. В 1978 г. окончил Ленинградский электротехнический институт связи им. проф. М.А. Бонч-Бруевича по специальности «Автоматическая электрическая связь».

В 2002 г. окончил Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов по специальности «Финансы и кредит». После службы в армии в 1973–1976 гг. работал в ЦНИИ «Гидроприбор». С 1976 по 1994 гг. трудился инженером, старшим инженером, начальником цеха, директором по коммерческим вопросам в ОАО «Санкт-Петербургский телеграф».

В 1994–1998 гг. – генеральный директор ОАО «Санкт-Петербургский телеграф» (при нем проведено техническое перевооружение телеграфа, построена вторая в России цифровая международная телексная станция).

В 1998–2002 гг. – генеральный директор ОАО «Ленсвязь» (построена внутризональная транспортная сеть Ленинградской области, осуществлена реструктуризация компании: из 17 районных узлов организовано 7 районных филиалов).

С августа 2002 г. по октябрь 2003 г. – генеральный директор ОАО «Северо-Западный Телеком» (успешно объединены региональные компании связи северо-запада в МРК «Северо-Западный Телеком»; обеспечено услугами связи празднование 300-летия Санкт-Петербурга, при этом «СЗТ» как главный куратор работ успешно координировал и направлял действия всех предприятий связи, вовлеченных в процесс подготовки юбилея).

С октября 2003 г. по июнь 2006 г. – заместитель генерального директора ОАО «Телекоминвест».

С июля 2006 г. – генеральный директор ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ».

Кандидат технических наук.

Академик Международной академии связи.

Награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, знаком отличия Ленинградской области «За вклад в развитие Ленинградской области», медалями «За заслуги в проведении Всероссийской переписи населения», «В память 300-летия Санкт-Петербурга». Носит звание «Мастер связи».

Хобби – вождение автомобилей.

Предстоящий десятилетний период развития телевидения в России можно охарактеризовать как этап сплошной «цифровизации» ТВ-вещания. Согласно решению Правительства РФ, в течение 2006 г. должна быть разработана Концепция развития цифрового телевидения в России, предусматривающая прекращение аналогового вещания в 2015 г.

В переходе на цифровой формат вещания должны быть заинтересованы не только производители телевизионных программ, вещатели и операторы, но и, что самое главное, потребители конечных услуг – телезрители. Для них внедрение цифровых технологий открывает качественно новые возможности:

- просмотр программ с высоким качеством изображения и стереозвук;
- повсеместное увеличение количества доступных телепрограмм;
- качественный прием программ на индивидуальные антенны;
- прием телепрограмм в движущемся транспорте;
- электронный путеводитель по программам;
- звуковое сопровождение на разных языках;
- электронные игры;
- электронная почта;
- высокоскоростной Интернет;
- электронный магазин;
- интерактивное обучение;
- электронные банковские платежи;
- спортивный тотализатор;
- видео по требованию и др.

Телекоммуникационным операторам и телекомпаниям цифровое телевидение дает свои преимущества:

Особенности построения сетей доступа в условиях внедрения цифрового ТВ-вещания



А.В. Косарев

Директор по развитию бизнеса
ЗАО «AMT Group»

- возможность широкого внедрения платного телевидения;
- более дешевый пакетный принцип доставки программ без потери качества;
- широкий спектр интерактивных услуг;
- гибкость предложения услуг;
- увеличение прибыли от рекламы;
- возможность одновременной модернизации устаревшего оборудования;



Н.А. Реушкин

Начальник отдела
ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

- экономия затрат на энергопотребление;
- решение проблемы дефицита частот и уменьшение вредного влияния электромагнитных полей;
- возможность добавления местных программ к основному транспортному пакету.

Очевидно, что решение столь грандиозных задач может стать возможным при консолидации усилий всего ТВ-сообщества, направлен-

ных на преодоление всех имеющихся проблем.

Один из основных вопросов, несомненно, должен найти отражение в Концепции, связан с определением вариантов построения сетей доступа, поскольку затраты на их реализацию оказываются определяющими в общих статьях расходов. Ниже приводятся соображения, которые могут представить интерес при принятии решения по данному вопросу.

Обязательный ассортимент услуг



При анализе проблемы необходимо исходить из условия предоставления при минимальных затратах

широкому кругу абонентов следующих услуг:

- прием нескольких десятков ТВ-программ, при обеспечении открытого доступа только к программам, отнесенным к так называемому «социальному пакету», и условного доступа ко всем остальным программам, просмотр которых возможен только за дополнительную плату;
- одновременный прием в любой квартире двух-трех ТВ-программ из всего предоставляемого пакета;
- возможность приема ТВ-программ высокой четкости;
- обеспечение режима интерактивности;
- возможность мобильного приема;
- обеспечение регионального вещания, рассчитанного на сравнительно небольшие группы населения;
- возможность передачи сигналов оповещения ГО и МЧС по каналам ТВ-вещания в форс-мажорных обстоятельствах.

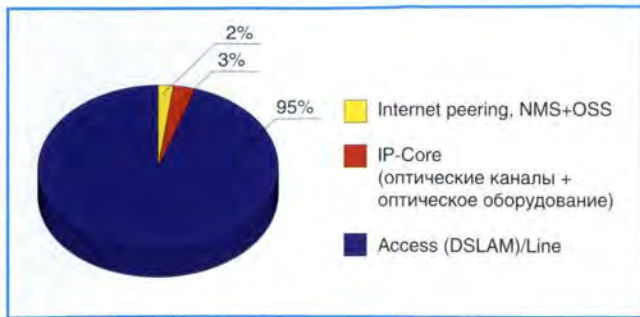


Рис. 1. Удельная стоимость оборудования на одного абонента NGN-сетей

Очевидно, что для минимизации затрат при создании сети доступа цифрового ТВ-вещания представляет интерес максимальное использование существующей инфраструктуры.

Инфраструктура сетей доступа



В связи с этим рассмотрим состояние технических средств и сооружений существующей сети доступа и оценим возможность и целесообразность их использования в новых условиях.

В сложившейся к настоящему времени инфраструктуре доступа можно выделить следующие основные сегменты:

- Сеть эфирного индивидуального доступа к программам наземного ТВ-вещания (используется, главным образом, в сельской местности);
- Сеть доступа к программам наземного и спутникового ТВ-вещания посредством систем кабельного телевидения (используется в городских условиях и обеспечивает, в основном, распределение ТВ-программ аналогового наземного вещания);

- Сеть эфирного индивидуального доступа к программам спутникового ТВ-вещания (используется в городской и сельской местности для приема общедоступных программ и программ платного цифрового ТВ-вещания).

Во всех случаях прием ТВ-программ осуществляется с помощью аналоговых телевизоров, рассчитанных на работу в метровом и дециметровом диапазонах волн.

Для приема аналоговых или цифровых ТВ-программ наземного и спутникового вещания, осуществляемого в других диапазонах волн, используются дополнительные устройства индивидуального или коллективного пользования.

Возможности существующих сетей доступа



Анализ возможностей существующей инфраструктуры при переходе к повсеместному цифровому ТВ-вещанию позволяет сделать следующие выводы.

1. Спутниковое вещание уже осуществляется в принятом в России цифровом формате и дальнейшее развитие сопряжено лишь с совершенствованием методов передачи и расширением приемной сети.

2. Наземное вещание в диапазоне 2,5–2,7 ГГц также переводится на цифровое вещание и в ближайшее время этот процесс будет завершен.

3. При переходе на цифровое вещание в диапазоне метровых и дециметровых волн необходимо адаптировать к новым условиям системы кабельного телевидения и обеспечить всех абонентов соответствующими приставками.

Из этого следует, что с технической точки зрения переход на цифровое вещание не представляет каких-либо трудностей.

Сложнее обстоит дело с определением стратегии развития сети цифрового ТВ-вещания с учетом обеспечения указанных выше услуг, тенденций развития технического прогресса, конвергенции сетей различного назначения при минимизации затрат на ее создание.

Рассмотрим некоторые из аспектов данной проблемы, связанные с обеспечением мобильного ТВ-вещания и конвергенцией сетей абонентского доступа.

К одному из достоинств принятого в России стандарта цифрового ТВ-вещания DVB-T следует отнести высокую устойчивость к помехам, возникающим в движении (быстрые изменения напряженности, обусловленные возникновением большого количества отраженных сигналов и затенением). Тем не менее при движении по городу или загородной трассе неизбежно возникновение зон, в которых прием будет нарушаться по крайней мере по причине глубокого фединга.

Единственным способом решения данной задачи является исключение таких зон путем размещения вдоль путей следования транспортных средств маломощных передатчиков, что в полной мере корреспондируется с задачей, решаемой при организации мобильной связи.

Таким образом, для обеспечения высококачественного приема сигналов наземного цифрового ТВ-вещания на железнодорожном и автомобильном транспорте представляется наиболее целесообразным использование сложившейся инфраструктуры мобильной связи. При этом следует иметь в виду, что реализация такой сети может быть осуществлена с использованием ограниченного частотного ресурса, поскольку все передатчики могут работать на совпадающих частотах в синхронном режиме, обеспечивая одновременную пе-

Мобильное ТВ-вещание

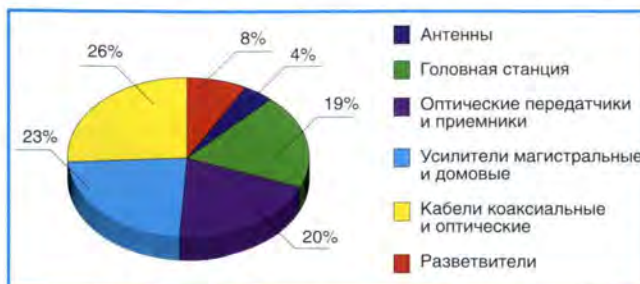


Рис. 2. Удельная стоимость различных видов оборудования интерактивной HFC-сети

Таблица

| Наименование критерия | Гибридная СКТ | Мультисервисная сеть с передачей ТВ по технологии IPTV | Примечание |
|---|---------------|--|--|
| Общее количество предоставляемых ТВ-программ | ***** | ***** | |
| Возможность одновременного приема в квартире двух-трех ТВ-программ | ***** | ***** | |
| Возможность одновременного предоставления в сети других услуг (доступ в Интернет, IP-телефония и др.) | ** | ***** | |
| Возможность предоставления дополнительных сервисов («видео по требованию», функция «видеомагнитофон» и др.) | * | ***** | |
| Эффективность работы системы условного доступа | *** | ***** | |
| Возможность адаптации аналогового телевизора для работы в сети | ***** | ***** | Для приема цифровых сигналов требуются приставки примерно одинаковой стоимости |

редачу 4–6 ТВ-программ в одном частотном канале.

Городская сеть ТВ-вещания



Другой аспект проблемы внедрения цифрового ТВ-вещания связан с построением приемной сети в городских условиях.

В настоящее время приемная сеть страны состоит из большого количества систем кабельного телевидения (СКТ), обслуживающих десятки миллионов абонентов. В большинстве своем это в значительной степени выработавшие свой ресурс системы, обеспечивающие распределение сигналов наземного ТВ-вещания в диапазоне метровых волн при подключении к одной антенной установке от нескольких десятков до нескольких тысяч абонентов.

Одно из основных достоинств существующих СКТ связано с возможностью использования стан-

дартных телевизоров, что в условиях аналогового вещания позволяет обеспечить многопрограммный прием при минимальных затратах на создание приемной сети.

Анализ регламентируемых на СКТ требований в совокупности с требованиями, предъявляемыми к условиям распределения цифровых сигналов, показывает, что переход к цифровому вещанию в стандарте DVB-T не приведет к необходимости серьезной реконструкции сетей. Данное обстоятельство создает предпосылки для безболезненного быстрого перехода на повсемест-

возможность высококачественного приема большому количеству абонентов на комнатные антенны, что, при сравнительно высокой плате за пользование коллективной антенной, может привести к массовому отключению от СКТ, создававшихся в городах, в первую очередь, как средство повышения качества приема ТВ-сигналов аналогового вещания.

Таким образом, с внедрением цифрового ТВ-вещания востребованность СКТ будет определяться не столько возможностью обеспечения высококачественного приема, сколько способнос-

Стоимость сети, реализующей технологию пакетной коммутации, оказывается выше по сравнению со стоимостью гибридной волоконно-коаксиальной сети. Однако первая предоставляет значительно более широкий ассортимент услуг, что может сделать эту сеть в городах на предстоящий период более предпочтительной

ное цифровое вещание при значительном увеличении количества предоставляемых абонентам ТВ-программ.

При этом, так же как при эфирном приеме сигналов цифрового ТВ-вещания, существующие аналоговые телевизоры необходимо снабдить соответствующими приставками.

Следует отметить, что цифровое вещание в стандарте DVB-T обеспечивает

тью предоставления услуг, вызывающих интерес у абонентов.

Современные СКТ, выполненные с использованием гибридной волоконно-коаксиальной технологии, в полной мере отвечают данному условию. С их помощью, наряду с возможностью приема большого количества ТВ-программ, может обеспечиваться широкополосный доступ к сети Интернет и другие услуги.

До недавнего времени подобные СКТ рассматривались в качестве одного из наиболее перспективных решений при создании мультисервисных сетей.

Появление технологии IPTV, основанной на пакетной передаче данных, может существенно повлиять на развитие ситуации.

Оценка затрат



Для оценки достоинств и недостатков указанных вариантов построения мультисервисных сетей рассмотрим потенциальные возможности каждого из них при реализации перспективных услуг. При этом будем полагать, что каждая из этих сетей выполнена с использованием современных технологий и обеспечивает передачу необходимых цифровых потоков.

Сравнение проведем по критериям, приведенным в таблице, по пятибалльной шкале (см. таблицу).

Относительно затрат на создание сети можно отметить следующее.

Затраты в каждой из сетей обусловлены, в основном, стоимостью сети абонентского доступа и абонентских терминалов.

При существующей на сегодняшний день тенденции построения сетей абонентского доступа по технологии «волоконно в дом» отличие рассматриваемых сетей доступа будет состоять лишь в способах передачи сигналов и построения домовых сетей:

- В гибридной волоконно-коаксиальной СКТ домовая сеть, выполненная с использованием коаксиального кабеля, обеспечивает распределение цифровых потоков с частотным разделением.

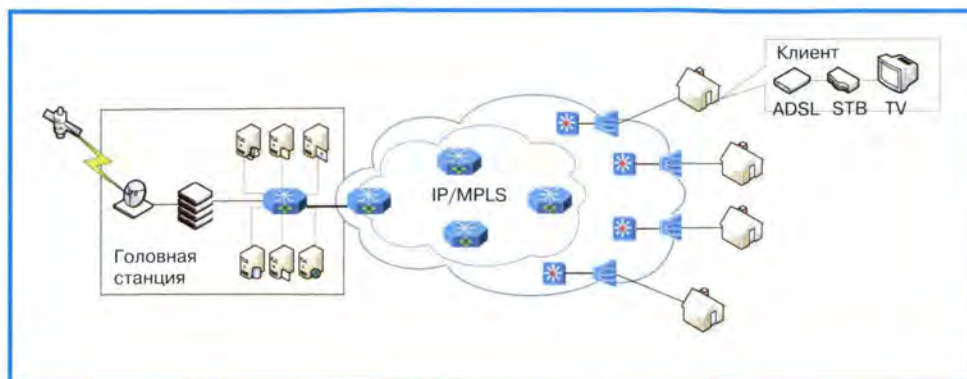


Рис. 3. Структурная схема сети пакетного ТВ-вещания

● В системе с пакетной передачей сигналов домовая сеть, выполненная из кабелей типа «витая пара» с маршрутизатором на входе, обеспечивает распределение цифровых потоков с временным разделением.

Стоимость абонентских устройств, необходимых для обработки сигналов, принимаемых в каждом из рассматриваемых случаев, примерно одинакова.

На рис. 1 и 2 приведены данные, характеризующие соотношения затрат на основные виды оборудования, используемого при создании рассматриваемых систем.

Оценка затрат по каждому из рассматриваемых вариантов показывает, что на сегодняшний день стоимость сети, необходимой для реализации услуг по технологии пакетной передачи сигналов, оказывается выше по сравнению со стоимостью гибридной волоконно-коаксиальной сети.

Однако возможность реализации с помощью сети с пакетной передачей сигналов значительно более широкого ассортимента услуг и сервисов может сделать эту сеть в городах на предстоящий период более предпочтительной.

Следует отметить также своевременность данного выбора, поскольку в связи с повсеместным переходом к цифровому ТВ-вещанию традиционные СКТ лишаются одного из основных достоинств – возможности приема сигнала на имеющиеся у населения стандартные

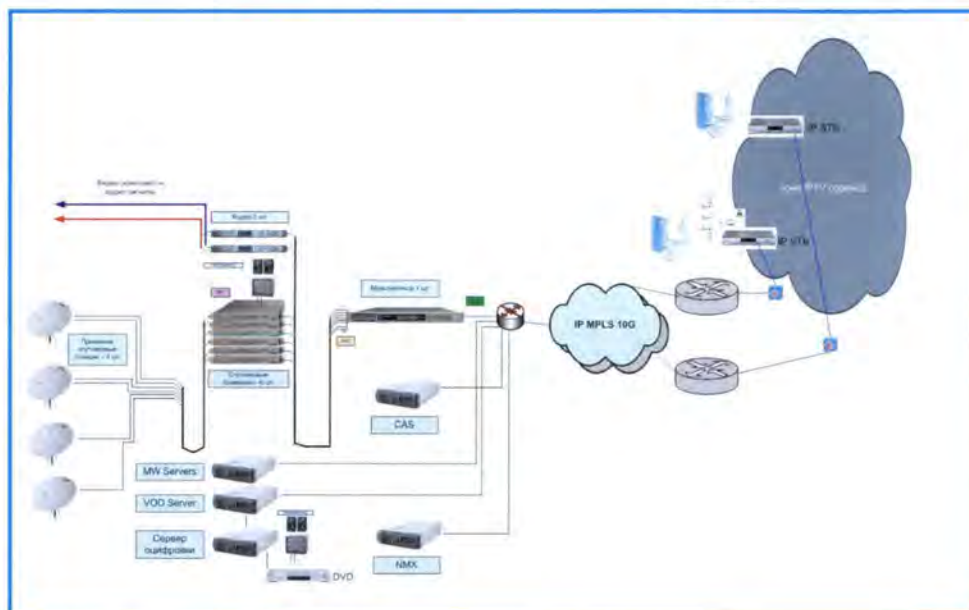


Рис. 4. Схема построения сети пакетного ТВ-вещания

телевизоры без каких-либо дополнительных приставок.

Возможности сети пакетного ТВ-вещания



Для оценки возможностей сети передачи данных с предоставлением услуг ТВ-вещания по технологии IPTV рассмотрим ее структурную схему (рис. 3).

Как видно из приведенной схемы, сеть вещания реализуется на базе существующей сети передачи данных населенного пункта с подключением к ней головной станции, обеспечивающей прием сигналов наземного и спутникового ТВ-вещания и преобразование их в пакетные последовательности, а также оборудования, обеспечивающего дополнительный сервис и реализацию ограничения доступа.

На мультисервисной сети могут быть реализованы два вида вещания:

- широковещание в режиме Multicast;
- вещание “видео по запросу” (режим Unicast).

В режиме Multicast сервис доступен всем абонентам сети, включенным в список multicast-

рассылки и подключенным к IP-сети через IP-STB или при помощи персонального компьютера. Просмотр ТВ-сигнала осуществляется либо на экране стандартных средств отображения телевизионного сигнала, либо непосредственно на экране PC.

Для широковещания используются устройства преобразования цифровых телевизионных потоков стандарта DVB в IP с поддержкой режима IP-Multicast

В режиме “видео по запросу” (Video on Demand) сервис доступен абонентам сети, включенным в список Unicast-рассылок. Просмотр сервиса осуществляется по аналогии с Multicast.

Для осуществления интерактивного сервиса используются устройства преобразования цифровых телевизионных потоков в IP с поддержкой режима IP-Unicast.

Источниками вещательного телевидения, распределяемого в режиме широковещания по IP-сети, могут быть:

- программы спутникового ТВ, принимаемые непосредственно со спутников;
- программы наземного аналогового и цифрового вещания;
- программы операторов платного телевидения и

производителей контента, получаемые по сетям кабельного телевидения, IP-сетям или выделенным линиям и каналам доставки.

Технологии IPTV позволяют осуществлять вещание различного качества от стандартного до HDTV со звуковым сопровождением Dolby Surround (AC3), с такими элементами DVB-сервиса, как EPG (Electronic Program Guide), с интерактивной программой телепередач, сервис-

зуется специальное интерактивное меню (отображается непосредственно на экране телевизора), по которому пользователь может сориентироваться в возможностях системы, создать собственные видео, аудио, файловые библиотеки.

Абонент сети может организовать отложенный просмотр, то есть остановить просмотр трансляции и возобновить просмотр с произвольно выбранного места.

В связи с повсеместным переходом к цифровому ТВ-вещанию традиционные системы кабельного телевидения лишаются одного из основных своих достоинств — возможности приема на имеющиеся у населения стандартные телевизоры без каких-либо дополнительных приставок

ной информацией и другими интерактивными сервисами.

По технологии IPTV с передачей абонентских запросов по IP-сети с авторизацией в рамках системы можно организовать просмотр «по расписанию» любого видеоконтента, который хранится на видеосерверах, в библиотеках данных.

Количество одновременно транслируемых потоков ограничено только возможностями видеосервера. В этом режиме поддерживается EPG. Сервис будет доступен всем абонентам сети, подписавшимся на данную услугу, вошедшим в список Multicast-расылки и подключенным к IP-сети через IP-STB.

По технологии IPTV с передачей абонентских запросов по IP-сети с авторизацией в рамках системы можно организовать просмотр «по заказу» любого видеоконтента, который хранится на видеосерверах, в библиотеках данных или заказать его извне по выделенным каналам.

В режиме интерактивного просмотра возможны такие функции просмотра, как «стоп», «пауза», «ускоренный просмотр», «перемотка».

Для заказа фильма (музыки, другой мультимедийной информации) исполь-

зование открытых платформ Middleware (программного обеспечения, обеспечивающего взаимодействие абонента с системой), позволяет внедрить различные интерактивные сервисы — проведение опросов, обсуждений, сбор статистической информации и т.д.

Middleware IPTV дает возможность абоненту сети реализовать различные финансовые операции, узнавать о состоянии своего личного счета, совершать электронные платежи.

По желанию абонента может быть реализовано мгновенное отображение любой информации на экранах пользователей.

Технология IPTV обеспечивает интеграцию с любыми существующими системами биллинга.

Оборудование сети пакетного ТВ-вещания



Комплекс основных технических средств, необходимых для реализации сети ТВ-вещания по технологии IPTV, представлен на рис 2.

В состав оборудования могут быть включены интегрированные профессиональные спутниковые приемники с выходным интерфейсом ASI. Приемники производят QPSK-демодуляцию одного многопрограммного транспортного DVB-потока MPTS TS и подают сигнал на вход мультиплектора (стримера).

В мультиплексоре осуществляется:

- ремультимплексирование MPTS в однопрограммные потоки SPTS;
- PID-фильтрация или выбор необходимых для последующей трансляции программ;
- Rate shaping или преобразование скоростей по каждому потоку, VBR to CBR (при этом скорость CBR может задаваться);
- IP mapping или инкапсуляция DVB в IP.

В состав головной станции также могут входить MPEG-2-кодеры различного типа с выходным IP-интерфейсом. Кодеры позволяют подавать программы в режимах Multicast или Unicast.

Конкуренция технологий



В настоящее время системы, реализованные по технологии IPTV с использованием существующих сетей, уже составляют конкуренцию традиционным СКТ.

Подобные системы, как правило, создаются путем уплотнения существующих абонентских линий по технологии ADSL.

Оценка качества работы таких систем показывает, что имеющиеся проблемы связаны, в основном, с возможностями абонентских линий, пропускная способность которых зависит от следующих факторов:

- протяженности линии;
- степени взаимного влияния между линиями;
- состояния линии и др.

Решение данной проблемы станет возможным при построении сети абонентского доступа по технологии «волоконно в дом». Основным сдерживающим фактором создания такой сети связан с ее относительно высокой стоимостью.

Расширение ассортимента предоставляемых по сети услуг, включая реализацию интерактивного телевидения по технологии IPTV, будет способствовать ускорению проведения работ в данном направлении.

Резюме



Резюмируя изложенные соображения, можно сделать следующие выводы:

- Переход на цифровое вещание на приемной сети не вызывает существенных технических трудностей как при индивидуальном, так и при коллективном приеме.
- Для организации мобильного приема цифровых ТВ-сигналов целесообразно использовать существующую инфраструктуру мобильной связи.
- Развитие приемной сети в городах целесообразно проводить на основе мультисервисных сетей пакетной передачи сигналов с использованием технологии IPTV и одновременным предоставлением других услуг (доступ в Интернет, IP-телефония и др.).
- Возможности мультисервисных сетей могут быть существенно расширены при построении сети абонентского доступа по технологии «волоконно в дом».

Внедрение технологии DWDM на транспортных сетях



А.М. Вольфсон

Главный специалист
ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

Сети SDH заняли прочное положение в телекоммуникационном мире. Сегодня они составляют фундамент практически всех крупных сетей. И Россия в этом ряду не исключение: в нашей стране проложены тысячи километров оптических кабелей.

Так, на конец 2004 г. протяженность линий связи, обслуживаемых компаниями холдинга ОАО «Связьинвест», составляла:

- кабельные линии – 270,7 тыс. км, в том числе оптические линии 83,2 тыс. км (30,7% от общей протяженности кабельных линий связи в стране);
- радиорелейные линии – 90,51 тыс. км, в том числе



С.Н. Поленов

Главный инженер
проектов ОАО
«ГИПРОСВЯЗЬ»

цифровые – 24,52 тыс. км (27% от общей протяженности радиорелейных линий);

- воздушные линии связи – 20,72 тыс. км.

Несмотря на то что оптические линии составляют менее трети от общей протяженности каналов связи, в них за счет высокой пропускной способности организовано 2 043 121 тыс. каналокилометров, или 92% от общей протяженности каналов. На этих линиях в основном установлено оборудование SDH.

Сети SDH обладают многими достоинствами, в их числе:

- простой процесс мультиплексирования, что оз-

начает не только гибкость и простой доступ к трибунтарным сигналам в высокоскоростном потоке, но и экономию оборудования;

- высокая надежность и самовосстанавливаемость сети за счет мгновенной переконфигурации в любом элементе линий связи;

- возможность реализации высокоэффективной системы управления и постоянный мониторинг сети;

- прозрачность для передачи любого трафика, включая самые современные технологии: Frame Relay, IP, ATM и другие;

- простота наращивания мощности за счет универсальности оборудования, обеспечивающего переход на более высокие скорости передачи простой установкой дополнительных блоков.

По оценке ЦНИИС, предполагается, что к 2007 г. удельный объем информации, передаваемой по телекоммуникационным сетям, в расчете на одного жителя России составит 25 610 бит в год.

Общий объем информации, передаваемой по телекоммуникационным сетям России, может составить к 2007 г. 220 Гбит/с.

Технология DWDM

Это послужило причиной бурного роста в последние годы новой технологии в секторе оптических транспортных сетей – технологии плотного волнового мультиплексирования – DWDM (Dense Wave Division Multiplexing). Хотя технология появилась недавно (1997–2000 гг.), она уже широко используется в сетевой инфраструктуре многих стран мира. Все шире она начинает применяться и на сетях Российской Федерации.

Протяженность линий, на которых установлено оборудование DWDM в ОАО «Ростелеком», имеет порядка 11 тыс. км.

Первичные сети, кроме ОАО «Ростелеком», имеют операторы связи: ЗАО «ТрансТелеком», РАО «ЕЭС России», ЗАО «Газтелеком», ОАО «Связьтранснефть», ОАО «Телекомнефтепродукт» и др.

Общая протяженность линий передачи самых крупных операторов составляет порядка 350 тыс. км, в том числе цифровых порядка 60 тыс. км.

Кроме первичной сети ЗАО «ТрансТелеком», первичные сети этих операторов преимущественно аналоговые. Сеть ЗАО «ТрансТелеком» имеет 45 тыс. км оптических кабелей с оборудованием DWDM.

DWDM как инструмент конвергенции сетей и услуг связи

DWDM рассматривается уже не только как средство повышения пропускной способности оптического волокна, а как наиболее надежная технология для опорной инфраструктуры мультисервисных и мобильных сетей. Она обеспечивает резкое повышение пропускной способности сети и реализует широкий набор принципиально новых услуг связи. Возможность DWDM интегрироваться с ATM, IP, ASDL и другими перспективными технологиями и протоколами передачи цифровой информации делает ее незаменимой в процессе кон-

вергенции между различными видами и службами связи.

Одним из главных достоинств оборудования DWDM является то, что пропускная емкость оптической линии легко наращивается без перерыва действия связи.

При проектировании новой или реконструкции существующей сети с технологией DWDM одним из важнейших параметров является расстояние между узлами сети, а это в свою очередь определяется вводимой оптической мощностью, скоростью передачи в канале, типом оптического волокна.

Развитие высокоскоростных транспортных сетей

В основе принципов построения сетей холдинга ОАО «Связьинвест» – стратегия создания новой высокоскоростной транспортной сети при сохранении и развитии на базе но-

вых технологий существующих сетей связи.

При этом основными направлениями развития сетей электросвязи приняты:

- внедрение технологии пакетной коммутации в качестве базовой технологии для создания современной высокоскоростной транспортной сети;
- цифровизация телефонной сети путем строительства новых коммутационных станций и узлов, замены аналогового оборудования, организации на основе сетей общего пользования сети с интеграцией служб, использования новых технологий на линиях доступа;
- создание и развитие интеллектуальных платформ;
- модернизация существующих сетей ДЭС путем замены устаревшего оборудования;
- цифровизация первичных сетей общего пользования путем строительства новых и модернизации существующих цифровых линий передачи с применением технологий SDH, DWDM,

организации кольцевых структур систем синхронной цифровой иерархии и мощных высокоскоростных магистральных линий передачи.

Все перечисленные выше направления предполагается осуществлять с наращиванием объемов существующих первичных сетей на всех уровнях. Расширенное внедрение технологии DWDM играет в этом не последнюю роль. Дело в том, что на практике для сетевого оператора важнее не количество оптических каналов, а общая пропускная способность волоконно-оптической линии и масштабируемость этого показателя, т.е. возможность наращивания пропускной способности ВОЛП по мере роста требований рынка.

Производители оборудования DWDM

Основными производителями оборудования DWDM являются такие все-

мирно известные компании, как Lucent Technologies, Nortel Networks, Alkatel, Siemens, Ciena, NEC, Huawei Technologies и ряд других.

Среди отечественных разработчиков следует отметить НТЦ «Супер Далс», а также НТО «ИРЭ-Полюс» (г. Фрязино), которое разработало оборудование DWDM, позволяющее организовать до 160 каналов.

ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» принимает активное участие в проектировании линий связи с использованием технологии DWDM. По нашим проектам построены не одна магистральная ВОЛП.

Так, в октябре 2005 г. ОАО «Ростелеком» ввело в действие ВОЛП «Кингисепп-Котка». Построенная линия является частью цифровой магистральной первичной сети ЕСЭ РФ, которая будет обеспечивать:

- пропуск национального и международного трафика на страны Европы;
- пропуск транзитного международного трафика Европа-Азия.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖИНИРИНГ КОНСАЛТИНГ

- Генеральные схемы развития федеральных сетей связи
- Приоритетные национальные проекты в области связи
- Концепции развития региональных и ведомственных сетей
- Маркетинговые стратегии для предприятий связи
- Выполнение функций заказчика «под ключ»

ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»: 123298, Москва, ул. 3-я Хорошевская, 11
 Тел.: (495) 197-1231, факс: (495) 197-1074, E-mail: mail@giprosvyaz.ru
www.giprosvyaz.ru

В рамках данного титула предусматривалось:

- установка аппаратуры DWDM OptiX BWS 1600-III на участке Кингисепп–Логги–Котка;

- организация системы передачи уровня STM-64 на участке Кингисепп–Котка в первом и втором спектральных каналах проектируемой DWDM OptiX BWS 1600-III.

Система DWDM организуется на свободных волокнах существующего кабеля.

Для организации в любом из оптических каналов существующей системы передачи DWDM SW-40/80 с предельной скоростью 10 Гбит/с применены компенсаторы дисперсии.

В марте 2006 г. ОАО «Ростелеком» введена в действие первая очередь строительства объекта «Дооборудование ВОЛП Новорождественская–Буденновск–Шигоны».

Строительство осуществлялось на территории семнадцати республик, краев и областей. Причем стройка охватывала практически все административные единицы Южного федерального округа.

На первой очереди строительства рабочим проектом предусмотрена организация кольцевых систем передачи DWDM и SDH на магистральном участке по направлению Москва–Самара–Саратов–Волгоград–Элиста–Буденновск–Пятигорск–Ростов–Дону–Воронеж–Москва.

На второй очереди организуется система передачи DWDM и SDH на привязках к узлам МСС по направлению прохождения ВОЛП, а также для последней увязки с линией Назрань–Грозный.

Строительство магистральных колец с резервированием

Практика технической эксплуатации ВОЛП показывает, что оператор терпит большие убытки, связанные с линейными повреждениями, от которых не спасает и режим резервирования 1+1. На первых этапах внедрения синхрон-

ных систем передачи в отсутствие разветвленной сети оптических кабелей как в ОАО «Ростелеком», так и у других операторов связи приходилось мириться с таким положением и строить линейные системы передачи.

В настоящее время емкость построенных систем передачи, и магистральных, и соединительных к городам, практически исчерпана. Дальнейшее развитие возможно только при организации новых ВОЛП. Отсутствие резервного пути для систем передачи такой большой пропускной способности нежелательно, так как будет приводить к большим потерям в случае линейных повреждений.

В рамках данного проекта осуществляется перевод действующей системы STM-64 из режима резервирования 1+1 в географически разнесенный кольцевой режим 2F MSSPring.

Решением ОАО «Ростелеком» основными поставщиками аппаратуры были определены две фирмы: Alcatel и Huawei. Причем как на уровне DWDM, так и на уровне SDH. Для ряда пунктов предусматривается дооборудование ранее установленной аппаратуры фирмы NEC.

При реализации кольцевых систем передачи резервирование возможно с использованием аппаратуры только одного поставщика, но даже в этом случае зачастую возникают ограничения в версии оборудования. Учет этого требования усложнил реализацию схемы организации связи, так как потребовал проработки стыка отдельных колец.

В рамках первой очереди строительства осуществляется организация двух магистральных кольцевых систем передачи SDH. В обеих кольцевых структурах организуются по две системы передачи STM-64 в режиме резервирования 2F MSSPring каждая.

Аппаратура, примененная для организации магистральных систем передачи, относится к последне-

му поколению. Отличием является наличие матриц коммутации и высокого, и низкого уровней. Скорость обработки информации матрицами (400 Гбит/с в OptiX OSN-9500 и 320 Гбит/с в 1678 MCC) и большое количество слотов в мультиплексорах позволили ограничиться установкой в каждом пункте одного мультиплексора. Второй мультиплексор (меньшей мощности) предназначается для получения трактов нижнего уровня с электрическими интерфейсами. Это связано с тем, что, несмотря на наличие в вышеупомянутых мультиплексорах матрицы низкого уровня, в них отсутствуют панели для вывода трактов электрического окончания.

На всех участках системы SDH организуются в спектральных каналах систем DWDM (фирмы Alcatel и Huawei).

Вновь устанавливаемая аппаратура DWDM рассчитана на организацию до 80 спектральных каналов (Huawei) в L-диапазоне и 96 спектральных каналов (Alcatel) в C-диапазоне.

Также в марте 2006 г. был введен в эксплуатацию первый пусковой комплекс кольцевой структуры связи в Центральном и Центрально-Черноземном регионах.

В соответствии с заданием на проектирование должны были быть организованы вторые цифровые привязки к следующим городам Центрального региона: Воронеж, Липецк, Орел, Брянск, Курск и Белгород. В направлении перечисленных городов собственной разветвленной сети оптических кабелей ОАО «Ростелеком» не имеет. Поэтому было подписано соглашение с ЗАО «Комет» о выделении в их кабелях оптических волокон в интересах ОАО «Ростелеком». Мощность систем передачи выбиралась с учетом развития и возможности высвобождения существующих линий.

Было решено на всех участках установить оборудование DWDM фирм

Huawei и NEC. Аппаратура DWDM устанавливается на свободных волокнах оптических кабелей за исключением участка Задонск–Липецк, где в связи с их отсутствием используются оптические волокна резервной системы STM-4.

Вновь устанавливаемая аппаратура DWDM рассчитана на организацию до 40 спектральных каналов в C-диапазоне.

На участках Москва–Богородицк и Богородицк–Задонск существующие системы DWDM дооборудуются терминальными транспондерами.

В рамках данного титула организуются пять кольцевых систем передачи.

Мощность систем определялась с учетом не только прироста трафика, но и последующего вывода из эксплуатации существующих линейных систем. Этим обусловлено наличие достаточно большого количества электрических интерфейсов S1эл и интерфейсов E1.

Дальнейшее развитие оптической транспортной сети

В заключение хочется отметить, что работы по проектированию транспортной сети ОАО «Связьинвест» ведутся значительными темпами.

Так, в настоящее время ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» разрабатывает проектную документацию по объектам:

«ВОЛП Москва–Смоленск–Гусино» (предусматривается установка оборудования в 20 пунктах);

«ВОЛП Назрань–Грозный» (установка оборудования в 4 пунктах);

«Дооборудование систем DWDM с целью организации кольцевого резервирования в Центральном, Приволжском и Уральском регионах» (установка оборудования в 50 пунктах).

С учетом реализации других строек ОАО «Ростелеком», указанные объекты создадут полностью зарезервированную высокоскоростную сеть связи по всей территории РФ.

Оценка эффективности инвестиционных проектов



Н.В. Елисеенко

Начальник технико-экономического отдела ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

Проблему бизнес-планирования компании, предоставляющей услуги связи, может решить самостоятельно, в том числе с помощью специальных программных продуктов. Но гораздо эффективнее и быстрее результаты будут достигнуты, если возложить миссию создания инвестиционного проекта на специализированную проектную организацию, которая вплотную занимается вопросами обоснования инвестиций.

Любой инвестиционный проект начинается с бизнес-плана, который подробно описывает технологическую и организационную сторону проведения проекта, механизмы генерирования доходов, рассматривает ряд факторов, влияющих на прибыльность проекта, в нем также дается заключение об эффективности вложений в данный проект.

Сегодня практически невозможно привлечь деньги только под идею, какой бы хорошей она не казалась. Необходимо наличие четкого и экономически обоснованного видения проекта, выраженного в форме бизнес-плана. Бизнес-план необходим как инвесторам, так и непосредственным исполнителям на операционном уровне. Инвесторы должны увидеть в бизнес-плане понятный и вызывающий доверие механизм получения доходов, гарантирующий возврат средств, а менеджерам предстоит руководствоваться бизнес-планом при осуществлении проекта.

В ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» накоплен многолетний опыт разработки бизнес-планов для операторов самых разных сетей связи. С 2000 г. В отрасли действует разработанная специалистами технико-экономического отдела ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» «Инструкция по расчету основных технико-экономических и финансовых показателей и заполнению форм-таблиц бизнес-плана на стадиях

проектирования для предприятий связи» (далее «Инструкция»). Положения данного документа основываются на «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» от 21.06.1999 г. № ВК 477, разработанных Минэкономики, Минфином и Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной по-

«Инструкция» учитывает новые нормативные документы (пояснения и разъяснения) в области налогообложения, распределения прибыли, бухгалтерского учета. Она содержит 14 разделов: от «Общего описания проекта», посвященного обоснованию стратегии проектных решений, до справочных приложений («Значение коэффициентов

Сегодня практически невозможно привлечь деньги только под идею, какой бы хорошей она не казалась. Необходимо наличие четкого и экономически обоснованного видения проекта, выраженного в форме бизнес-плана.

литике, и учитывают специфику расчета конкретных показателей применительно к объектам связи.

дисконтирования», «Нормы продолжительности и уровни освоения проектных мощностей», «Пример расчета бизнес-плана»). «Инструкция» устанавливает единый подход к форме и содержанию материалов исследований, расчетам экономических и финансовых показателей инвестиционных проектов всех возможных типов (новое строительство, расширение, реконструкция предприятий), позволяет определить приоритетные направления деятельности операторов связи, утверждает целостный структурный план построения экономического обоснования проекта.

Разумеется, с абсолютной точностью рассчитать экономическую эффективность сети невозможно, поскольку ни оператор, ни проектировщик не обладают полной ин-

В ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» накоплен многолетний опыт разработки бизнес-планов для операторов самых разных сетей связи. С 2000 г. В отрасли действует разработанная специалистами технико-экономического отдела ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» «Инструкция по расчету основных технико-экономических и финансовых показателей и заполнению форм-таблиц бизнес-плана на стадиях проектирования для предприятий связи»

формацией о будущем росте спроса на планируемые услуги, о скорости наращивания сети и т.д. На начальном этапе можно говорить об экономической эффективности, которая учитывает среднестатистические показатели уровня наращивания сети, количества абонентов каждой из услуг связи в конкретном регионе.

Расчет доходов от реализации планируемых услуг производится по видам услуг и группам потребителей с учетом средних доходных такс для каждого временного интервала рассматриваемого периода (это может быть квартал или год). Полученные предприятием доходы от эксплуатации сети служат источником возмещения эксплуатационных затрат и получения прибыли.

В настоящее время основными источниками финансирования для предприятий связи, осуществляющих обновление своих основных средств, являются:

- собственные средства (включают амортизационные отчисления, прибыль предприятия от основной деятельности, направленная на накопление);
- заемные средства (традиционно используются банковские кредиты);
- лизинговые схемы финансирования.

Для определения инвестиционных возможностей предприятия в реализации проекта «Инструкцией» предлагается составлять «Финансовый план-график», в котором отражаются инвестиции (капитальные вложения, амортизационные отчисления и т.д.), источники их покрытия (собственные средства, заемные средства, лизинг) и обслуживание долгов в течение рассматриваемого периода.

Капитальные вложения определяются исходя из сметы затрат по сети и представляются в таблице «Объемы ввода мощностей и капитальные вложения». Следует отметить, что точность расчетов показателей бизнес-плана

во многом зависит от представляемых операторами данных, таких как средние доходные таксы, объемы услуг, взаиморасчеты с другими операторами, схемы финансирования и т.д.

Чтобы оператор мог удостовериться в правильном финансовом планировании своего инвестиционного проекта, необходимо составить график движения будущих денежных потоков. Согласно «Инструкции» он представлен в таблице «Движение денежных средств» и отра-

Специалисты ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» с высокой степенью точности оценивают целесообразность вложения капитала операторами, инвесторами, акционерами компаний в строительство, развитие и реконструкцию объектов связи, средств и систем связи

жает как приток средств в виде финансовых ресурсов на начало реализации проекта и прироста доходов по сети, так и отток – эксплуатационные и другие затраты. По графику можно судить о движении средств.

Для оценки эффективности инвестиций в дол-

Для оценки эффективности инвестиций в долгосрочные проекты (от одного года и более) используется метод дисконтирования. Он учитывает полный срок жизни проекта и неравномерность движения денежных потоков

госрочные проекты (от одного года и более) используется метод дисконтирования. Он учитывает полный срок жизни проекта и неравномерность движения денежных потоков. В его основе лежит единообразное распределение по времени как всех поступающих средств, так и необходимых затрат начиная с момента реализации проекта. Осуществляется это с помощью коэффициентов дисконтирования.

Оценка привлекательности инвестиционного проекта заключается в определении уровня его доходности. Основными показателями, характеризующими экономическую эффективность инвестиций, являются:

- чистая текущая стоимость проекта ЧТС (NPV);
- внутренняя норма прибыли ВНП (IRR);
- рентабельность инвестиций РИ (NPVR);
- срок окупаемости по ЧТС (дисконтированный).

Для признания проекта эффективным, с точки зре-

ния инвестора, необходимо, чтобы ЧТС была положительной. При сравнении альтернативных проектов предпочтение отдается тому, который имеет большее значение ЧТС.

Показатель ВНП дает возможность определить, по какой процентной ставке инвестор должен вложить капитал, чтобы его эффективность равнялась эффективности данного инвестиционного проекта. Если ВНП больше ставки сравнения (например, существующие процентные ставки по долгосрочным банковским кредитам), то проект следует считать приемлемым.

Показатель рентабельности инвестиций определяется как отношение чистой текущей стоимости к дисконтированной стоимости инвестиционных затрат. Рентабельным считается проект, в котором уровень РИ больше единицы.

Данный подход к обоснованию эффективности инвестиционных проектов позволяет специалистам ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» с высокой степенью точности оценивать целесообразность вложения капитала операторами, инвесторами, акционерами компаний в строительство, развитие и реконструкцию объектов связи, средств и систем связи.



“ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ”

Корпоративный журнал ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ». Совместный проект ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» и журнала «Век качества» Выпуск № 3 (7), 2006

Редакционный совет:

Сысоев А.А., генеральный директор ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

Антонян А.Б., первый заместитель генерального директора – главный инженер ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

Мхитарян Ю.И., генеральный директор НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс»

Багдасаров Г.Н., ответственный редактор журнала «Век качества»

Миронова Н.И., начальник отдела внедрения новых технологий и информационного обеспечения ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»

Компьютерная верстка **Издательский центр НИИ «Интерэкомс»**

Адрес редакции:

123298, Москва, ул. 3-я Хорошевская, 11
Тел.: (495) 197-1231
Факс: (495) 197-1074
E-mail: mail@giprosvyaz.ru
www.giprosvyaz.ru

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет. Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией и со ссылкой на корпоративный журнал «Проектирование систем связи»

© «Проектирование систем связи», 2006

Европейская неделя качества в России



22 ноября 2006 года
Москва, «Президент-Отель»,
ул. Большая Якиманка, д. 24

Международный Конгресс «МЕНЕДЖМЕНТ УСПЕШНОГО БИЗНЕСА»

В программе:

- ✓ Проблемы стратегии совершенствования менеджмента в условиях вхождения страны в ВТО
 - ✓ Новые технологии менеджмента
 - ✓ Опыт успешных компаний в совершенствовании менеджмента и бизнеса
 - ✓ Качество государственного регулирования
 - ✓ Нормативно-правовое обеспечение бизнеса
 - ✓ Проблемы финансовой успешности и стабильности
 - ✓ Стандартизация в менеджменте
- Конгресс — идеальная площадка для выступлений, обмена мнениями, становления и развития полезных контактов, обсуждения актуальных вопросов
 - В рамках Конгресса организуются выставки и презентации продукции и услуг компаний
 - Конгресс ставит своей целью повысить конкурентоспособность и доходность организаций

При оплате участия до 15 октября 2006 г.
предусмотрена скидка



Генеральный информационный спонсор – **КАЧЕСТВА**

Информационная поддержка: журнал «Вестник технического регулирования»,
РИА «Стандарты и качество», РИА «РосБизнесКонсалтинг», газета «Ведомости»

**Основные организаторы Конгресса: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии,
Международный институт качества бизнеса, НИИ «Интерэкомс»,
Международная академия менеджмента и качества бизнеса, Европейская организация качества**

В работе Конгресса примут участие представители законодательных, исполнительных органов власти (Администрации Президента РФ, Совета Федерации Федерального Собрания РФ, Государственной думы, министерств, Федеральной антимонопольной службы, надзорных органов), руководители международных и российских компаний, ведущие ученые, независимые эксперты.
Работа Конгресса будет освещена в средствах массовой информации.

Тел/факс: (495) 192-84-34, 192-85-64. E-mail: education@interecoms.ru, www.ibqi.ru

Крупнейшее ежегодное мероприятие



EXPERIENCE THE INTERACTIVE WORLD

- Мультисервисные решения для сетей широкополосного доступа
- Мультисервисные оптические сети
- Решения телефонии следующего поколения
- Решения по управлению полосой пропускания
- Высокопроизводительные, масштабируемые маршрутизаторы операторского класса



WWW.ECITELE.COM

ECI Telecom Ltd.

30 Hasivim street, Petach Tikva,
49133 Israel

Тел.: +972 3 926 8548 Fax: +972 3 926 6452

ECI Telecom 2005

29, ул. Большая Татарская,
115184 Москва, Россия

Тел.: +7-495-9590861/495-9743311