

РЕКЛАМА

Экономический спад. Новые возможности. На связи.

Мировой экономический кризис набирает обороты. Как следствие, предприниматели стараются сократить расходы, простые люди экономят на всем. Не стала исключением и коммуникационная отрасль. Кризис ставит перед ней сложные задачи, обусловленные переоценкой пользователями своих потребностей. В то же время открываются новые возможности. Предлагаем вашей компании три пути выхода из сложившейся ситуации с наименьшими потерями.

3 решения по преодолению экономического кризиса.

СНИЗИТЬ ПОТЕРИ

ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

УВЕЛИЧИТЬ ДОХОДЫ

Новое видение. Весь мир. На связи.

Хотите узнать больше?

Зайдите на www.unite.nokiasiemensnetworks.com/creditchunch

Copyright 2009 Nokia Siemens Networks. Все права сохранены.





«БЮРО «СЕРВИС»
ГРУППА КОМПАНИЙ



ПРОЕКТНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

В ОБЛАСТИ СВЯЗИ

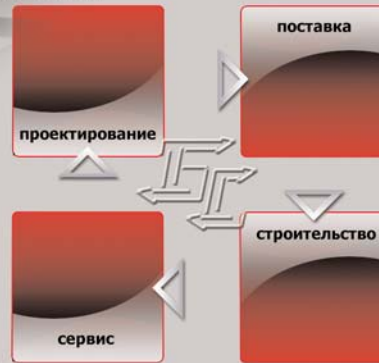


полный цикл работ по организации и сопровождению систем связи

заходите на сайт:
www.bs.tom.ru

пишите:
e-mail: bs@bs.tom.ru

звоните:
8(383) 387 01 53 Новосибирск
8(3822) 21 20 42 Томск
8(3854) 34 50 60 Бийск



ЧТО >>

ГДЕ >>

1

2

ЗНАКОМСТВО >>

Проектные и строительные организации

Производители и дистрибьюторы оборудования связи

Промышленные предприятия

Ресурсо-добывающие и перерабатывающие компании

Малый и средний бизнес

Наша задача — формирование качества культуры обслуживания и поддержки (сервиса) Клиентов в спектре услуг по проектированию инженерно-техническому обеспечению в области связи на территории Сибири Дальнего Востока.



Мы будем развивать наши предложения совместно с потребностями бизнеса корпоративных клиентов, это позволит компаниям не отвлекаться от своей основной деятельности на создание качественной корпоративной телекоммуникационной системы.

<< КОМУ

4

3

Проектно-инженерный центр в области связи представляет собой команду инженеров, ежедневной задачей которых является проектирование, внедрение и обслуживание систем связи.

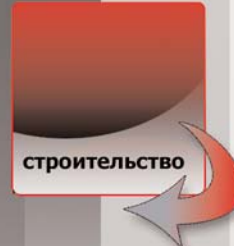
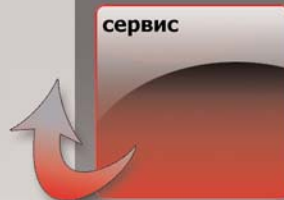
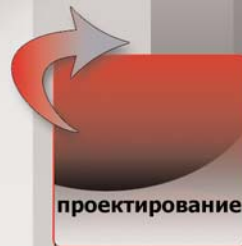
Особенностью центра является принципиально новый подход к выполнению работ по проектированию связи, опирающийся на анализ потребности заказчика в рабочих группах с участием технических и коммерческих специалистов.

Результат работы — интеллектуальный продукт — проект по организации системы связи, оптимизированный с учетом наиболее совершенных технологий, применения программно-аппаратных комплексов, решения поставленных бизнес-задач и при необходимости сохранения и использования имеющейся инфраструктуры.

ГК "Бюро "Сервис" является техно-торговым представителем крупных Российских и иностранных производителей телекоммуникационного оборудования и аксессуаров на территории Сибирского Федерального округа.

Мы осуществляем поставки оборудования связи и сопутствующих материалов для комплексной комплектации проектов по строительству систем связи. Для постоянных клиентов мы продолжаем предоставлять отсрочки платежа, разрабатывать новые финансовые схемы с участием банков.

Обращаясь в нашу компанию, Вы приобретаете надежного делового партнера, для которого Ваши комфорт и благополучие важнее сиюминутной прибыли.



ГК "Бюро "Сервис" выполняет техническое сопровождение систем связи.

В рамках сервисного обслуживания проводим обязательную бесплатную диагностику технического состояния оборудования.

Выдаем рекомендации по изменению конфигурации оборудования, по возможной его модернизации для соответствия современному уровню развития технологий связи.

ГК "Бюро "Сервис" выполняет комплексные работы по строительству узлов связи, центров обработки данных, структурированных кабельных сетей.

Особое внимание уделяется качеству монтажа и пусконаладочных работ. С этой целью у нас существует месяц бесплатной сервисной поддержки и свой надзорный орган контролирующий качество.

Мы заинтересованы в долгосрочном сотрудничестве с заказчиком строительства и конечным пользователем системы связи и гибко подходим к ценообразованию. Также актуальность имеет схема расчета, допускающая рассрочки и бартерные схемы.

"T-Comm — Telecommunications and Transport" magazine

Журнал включен в перечень периодических научных изданий, рекомендуемый ВАК Минобразования России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских диссертаций и рекомендован УМО по образованию в области телекоммуникаций для студентов высших учебных заведений.

Учредитель

ООО "Издательский дом Медиа Паблшер"

Главный редактор

В.О. Тихвинский

Издатель

С.С. Дымкова

ds@media-publisher.ru

Редакционная коллегия

А.С. Аджемов, Альберт Вааль, А.А. Гоголь, Юлиус Головачев, В.Л. Горбачев, Ю.А. Громаков, А.И. Демьянов, Б.В. Зверев, Е.П. Зелевич, Ю.Б. Зубарев, В.Р. Иванов, Юрий Кирхгесснер, Т.А. Кузовкова, В.Н. Лившиц, С.Л. Мишенков, Н.П. Резникова, И.В. Парфенов, Ш.Ж. Сеилов, В.О. Тихвинский, В.В. Фронтов, А.Б. Юрчук

Редакция

Выпускающий редактор

Андрей Волков

va@media-publisher.ru

Редактор

Наталья Беляева

Отдел маркетинга и PR

Кристина Маркарова,

специалист по маркетингу и PR

kristina@media-publisher.ru

Ольга Дорошкевич,

менеджер по маркетингу

ovd@media-publisher.ru

Отдел распространения и подписки

info@media-publisher.ru

Предпечатная подготовка

ООО "ИД Медиа Паблшер"

Поддержка Интернет-портала

Сергей Алексанян

www.media-publisher.ru

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ

В рубрике представлена информация компаний:

МТС, Минкомсвязи РФ, SITA, ГК "Транзас", МТУСИ, Антор Бизнес Решения, ИТТ РАЕН, Inform-media Russia, РЖД, "Энвижн Груп", Cisco

4

ЭКОНОМИКА

Полещикова Елена, Юлия Озерова.

Сотовая связь в России

(Информационный бюллетень компании "J'son & Partners Consulting")

10

Сергей Савин, Юлия Озерова.

Российский рынок UMTS-телефонов

11

Кузовкова Т.А.

Экономико-правовые аспекты конвергенции на рынке инфокоммуникационных услуг

14

ТРАНСПОРТ

Системы жизнеобеспечения на много лет вперед

(интервью с начальником отдела по работе с предприятиями транспорта "Энвижн Груп", Сергеем Щегельским)

18

Мелешко Д.А., Резникова Н.П.

Производственные и логистические проблемы реформирования ФГУП "Почта России"

20

ОБОРУДОВАНИЕ

Системы условного доступа Coпax в проектах цифрового эфирного телевидения

24

БЕЗОПАСНОСТЬ

Денис Калемберг.

Интернет-банкинг: пока уязвим, но не безнадежен!

26

Новое всемирное исследование: технология может помочь в общении, но многие забывают о безопасности (Norton Online Living Report)

29

Павел Рожков.

Актуальные системы охранного видеонаблюдения от компании Axis Telecommunications

30

ТЕХНОЛОГИИ

Агаджанянц Г.Б.

Информационно-логическая модель обработки данных от разнотипных источников

33

Легков К.Е., Донченко А.А.

Беспроводные mesh-сети специального назначения

36

Бочечка Г.С.

Методы оценки канала, основанные на встраиваемых пилот-сигналах в системах OFDM

38

Кондратов А.Г., Степанов Б.Л.

Особенности расчета пропускной способности сотовых сетей подвижной связи

43

РЕПОРТАЖ

XI Международный конгресс "Инновационная экономика и качество управления"

46

Exporail-2009

47

Связь-Экспокомм-2009

48

III Международный Форум по спутниковой навигации

50

3-я Отраслевая научная конференция-форум "Технологии информационного общества"

52

XXIV-я Международная конференция "Развитие инфокоммуникационного и информационного права в России, странах СНГ и ЕС"

54

ЮгТранс-2009 подводит итоги

56



НОВЫЙ ПРОЕКТ Издательского дома "Медиа Паблишер"

Издан каталог ведущих российских и зарубежных производителей навигационного оборудования и программного обеспечения.

"НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ И УСЛУГИ"

Заказать печатную версию каталога
можно на сайте www.media-publisher.ru

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжается подписка на журнал
"Т-Comm — Телекоммуникации и Транспорт" на 2009 год

Подписной индекс журнала в агентстве "Роспечать" — 80714

Подписка через редакцию — ds@media-publisher.ru

Стоимость годовой подписки — 1050 руб.

Издание включено в реферативный журнал и базу данных ВИНТИ РАН. Сведения о нем ежегодно публикуются в справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям Ulrich's Periodicals Directory. Полнотекстовые версии журнала T-Comm размещены в eLIBRARY.RU (издание включено в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ))

Требования к предоставляемым материалам

- Текст статьи в формате Word (не более 20 000 знаков).
- Иллюстрации в формате Tif или Jpeg (300 dpi, CMYK).
- Аннотация на русском и английском языках.
- Пристатейный список литературы.
- Сведения об авторе (Ф.И.О. полностью, e-mail, должность, место работы).

Новый Интернет-портал издательского дома Медиа Паблишер
www.media-publisher.ru

Издательство
(495) 957-77-43
(926) 218-82-43
info@media-publisher.ru

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА
ПОЛИГРАФИЯ
РАЗРАБОТКА САЙТОВ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСТАВОК И КОНФЕРЕНЦИЙ

Редакция журнала
научно-технический журнал
T-Comm
Телекоммуникации и Транспорт

новости экономика транспорт безопасность оборудование технологии услуги репортажи

ISSN 2072-8735 (Print) ISSN 2072-8743 (Online)

Подписной индекс Агентства "Роспечать" — 80714

полный цикл подготовки книг, периодических изданий и рекламной продукции — эксклюзивный дизайн
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЛИТЕРАТУРНОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ОФСЕТНАЯ И ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ
ДОСТАВКА ГОТОВОГО ТИРАЖА

Заказ журналов:

- по каталогу "Роспечать" (индекс 80714)
- по каталогу "Интерпочта" (индекс 15241)
- "Деловая пресса" (www.delpress.ru)
- в редакции (info@media-publisher.ru)

Возможен также заказ через региональные альтернативные подписные агентства
<http://www.media-publisher.ru/raspr.shtml>

Периодичность выхода — шесть номеров в год
Стоимость одного экземпляра 150 руб.

Целевая аудитория по распространению

- Телекоммуникационные компании;
- Дистрибьюторы телекоммуникационного оборудования и услуг;
- Контент-провайдеры;
- Разработчики и производители абонентского оборудования;
- Предприятия и организации нефтегазового комплекса;
- Энергетические компании;
- Автотранспортные предприятия;
- Крупные организации с собственным автомобильным автопарком;
- Компании, занимающиеся железнодорожными, воздушными и морскими перевозками;
- Логистические и экспедиционные компании;
- Провайдеры охранно-поисковых услуг;
- Геодезические и картографические организации;
- Государственные ведомства и организации;
- Строительные компании;
- Профильные учебные заведения

Тираж 5000 экз. + Интернет-версия

Адрес редакции

101990, Россия, Москва,
ул. Авиамоторная, д. 8, корп. 1, офис 329
e-mail: info@media-publisher.ru
Тел.: +7 (495) 957-77-43

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС77-27364

Мнения авторов не всегда совпадают с точкой зрения редакции. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет

Материалы, опубликованные в журнале — собственность ООО "ИД Медиа Паблишер". Перепечатка, цитирование, дублирование на сайтах допускаются только с разрешения издателя. All articles and illustrations are copyright. All rights reserved. No reproduction is permitted in whole or part without the express consent of Media Publisher Joint-Stock Company

Вниманию авторов!

Для начисления авторского гонорара необходимо указать ваши ФИО, почтовый адрес (с индексом), паспортные данные (серия, номер, кем и когда выдан), ИНН, номер свидетельства пенсионного страхования, дату и место рождения, номер телефона.

Плата с аспирантов за публикацию рукописи не взимается

© ООО "ИД Медиа Паблишер", 2009

www.media-publisher.ru

Компания МТС выступила партнером демонстрации модели электронного опроса (голосования) в рамках выставки "Космос-ВЫБОРЫ-Связь", организованной Центральной избирательной комиссией РФ и Федеральным космическим агентством (Роскосмос).

Демонстрируемая в рамках выставки экспериментальная модель электронного голосования представляет собой комплексное интегрированное телекоммуникационное решение, объединяющее спутниковые системы связи и мобильные технологии для организации электронного голосования в отдаленных и труднодоступных районах РФ.

В рамках демонстрации МТС обеспечила наземную инфраструктуру организации фрагмента сети GSM и интеграцию космических средств связи с сетевой инфраструктурой МТС, предоставив законченное техническое решение для реализации выборного процесса с помощью мобильных технологий. Технологию и программное обеспечение системы по заданию Федерального Центра Информатизации при Центральной избирательной комиссии России разрабатывает ФГУП НИИ "Восход" совместно с ОАО "Интеллект Телеком".

Подобные технологические решения в дальнейшем могут стать частью Государственной автоматизированной системы Российской Федерации "Выборы".

Новый русскоязычный сайт компании SITA

Компания SITA объявляет о запуске нового русскоязычного сайта www.sita.aero/ru. В 2009 г. компания отмечает свое 60-летие.

Благодаря расширенному содержанию и оптимизированной структуре работа с новым сайтом SITA превращается в инновационное путешествие, во время которого можно ознакомиться с последними разработками и исследованиями компании, получить полезную информацию о ее решениях и продуктах, а также узнать о мероприятиях и семинарах, проводимых SITA в России, странах СНГ и за пределами региона. На сайте также доступны последние истории успеха и информационные бюллетени, технические описания и документация.

Вывод инфокоммуникаций из зоны турбулентности: Итоги Коллегии Минкомсвязи



Со вступительным словом к членам Коллегии выступил Вице-премьер Правительства РФ Сергей Иванов, который позитивно оценил деятельность Минкомсвязи РФ за прошедший год и высказался за укрепление роли государства в холдинге "Связьинвест". Он отметил, что новые задачи общегосударственной важности переросли возможности ключевого холдинга в отрасли — "Связьинвеста" и должен быть решен вопрос о его реформировании. Целевой задачей этого реформирования может стать появление нового игрока (основным акционером выступит государство и таким образом, оно сознательно укрепит свои позиции в отрасли).

"Ровно год назад руководство страны приняло решение объединить отрасли связи, информационных технологий и массовых коммуникаций в сфере ведения одного министерства. Итоги рабочего года подтвердили логику и актуальность решения", — сказал глава Минкомсвязи РФ Игорь Щёголев в своем выступлении на открытии расширенного заседания Коллегии Минкомсвязи России.

Итоги работы отрасли за прошедший год носили достаточно успешный характер, несмотря на ее работу в условиях мировой финансово-экономической турбулентности:

- Объем российского рынка информационных технологий вырос за 2008 г. на 28,9 %, до 580 млрд. руб., а отечественные инвестиции в развитие средств связи достигли 262 млрд. руб.
 - Объем сектора и ИКТ в России в 2008 г. вырос на 21,4 % и составил 1,8 трлн. руб. Количество пользователей Интернета в России за минувший год выросло на 34,3 % и сейчас составляет более 47 млн. человек.
 - За прошедший год к сетям подвижной связи подключено 199,6 млн. абонентских устройств, количество телефонных аппаратов на 100 человек достигло 32,5. Объем услуг телерадиовещателей вырос на 28,7 % до 109,5 млрд. руб., информационных агентств — на 31,1 % до 6,6 млрд. руб.
- Кроме сохранения высоких эконо-

12-13 мая 2009 г. в Москве состоялось расширенное заседание коллегии Министерства связи и массовых коммуникаций России по итогам работы за 2008 г. и задачам на 2009 г. и среднесрочную перспективу. Заседание Коллегии было приурочено к выставке "Связь-экспокомм-2009", проходившей в "Экспоцентре" на Краснопресненской набережной.

мических показателей развития и вклада в ВВП, перед руководством Минкомсвязи РФ стояло решение важнейшей задачи консолидации усилий, направленных на цифровизацию национального телерадиовещания.

"На протяжении нескольких лет дискуссии о выборе пути цифровизации велись по схеме: лебедь, рак плюс щука. Теперь, благодаря реорганизации Министерства, связисты, вещатели, создатели программ договорились и начали работать вместе.

Создан Цифровой альянс России - объединение государственных регуляторов, организаций вещателей, операторов, производителей оборудования, научных и образовательных учреждений отрасли связи. Игорь Щёголев отметил, что этот альянс станет платформой для подготовки решений множества технологических, экономических, правовых вопросов, позволит лучше координировать действия в рамках общей программы перехода на цифровое вещание. Чтобы выйти из фазы лоскутной, разноформатной цифровизации, предстоит учесть опыт регионов, внедрять лучшие практики, самые эффективные решения.

Политический аспект цифровизации состоит в сохранении единого информационного пространства России, экономический — в перспективах стратегического прорыва в жизнь россиян новых инфокоммуникационных технологий, отметил глава Минкомсвязи РФ. Кроме этого, переход с аналогового вещания на цифровое на каналах, которые включены в цифровые мультиплексы, позволит решать задачу высвобождения частотного ресурса для развития новых высокоэффективных инфокоммуникационных услуг. При этом подразумевалось, что растущий спрос на соответствующее современное оборудование создаст возможности ускоренного развития для российских производителей.

Основными задачами на 2009 год стоящими перед отраслью будут:

- сохранение целостности информационного пространства страны;
- рост численности, образованности, социальной активности кадрового ресурса производителей информации и повышение конкурентоспособности создаваемых в России информационных продуктов;
- решение проблемы нехватки ча-

стотного ресурса для развития технологий путем перераспределения частотного ресурса между устаревшими и перспективными радиотехнологиями гражданского назначения и проведения конверсии спектра в сотрудничестве с силовыми министерствами и ведомствами;

- дальнейшее развитие технопарков в сфере высоких технологий и ИКТ, несколько лет задыхающиеся в правовом вакууме;
- налаживание эффективного диалога с научным сообществом отрасли;
- интеграция и создание единой высокоскоростной телекоммуникационно-вычислительной инфраструктуры национального масштаба для уменьшения зависимости отечественной инфраструктуры связи от зарубежных информационных источников и повышения надежности функционирования Российского сегмента Интернет;
- создание развитой системы правовых механизмов, регулирующих отношения в области безопасности национального сегмента сети Интернет и предотвращения использования Интернета в противоправных целях;
- развитие сотрудничества с отраслевыми учебными заведениями и повышение эффективности центров дополнительного профессионального образования.

В числе антикризисных мер министерства на 2009 г. в области связи и массовых коммуникаций Игорь Щёголев отметил следующие:

- поддержка приоритетных инвестиционных проектов, направленных на технологическую модернизацию отрасли связи и массовых коммуникаций.
- борьба с неправомерным использованием результатов интеллектуальной и творческой деятельности.
- субсидирование процентной ставки по отдельным видам кредитов, привлекаемых системообразующими предприятиями отрасли в размере 2/3 ставки рефинансирования Банка России.
- субсидирование расходов ФГУП "Почта России" на доставку печатных СМИ и замораживание почтовых подписных тарифов, тарифов на экспедирование, а также на ряд других услуг, связанных с распространением печатных СМИ, на уровне цен декабря 2008 г.

Президент РФ Дмитрий Медведев посетил главный офис Группы компаний Транзас



Президент РФ Дмитрий Медведев посетил 27 мая главный офис Группы компаний Транзас, где осмотрел научно-исследовательские и производственные подразделения компании. В ходе визита главу государства сопровождали губернатор Санкт-Петербурга Валентина Матвиенко, полномочный представитель Президента по Северо-Западному федеральному округу Илья Клебанов.

Президент Группы компаний Транзас Николай Лебедев рассказал Дмитрию Медведеву об истории и динамике развития компании, ее структуре и планах развития бизнеса. Как отметил господин Лебедев, "Транзас является одним из успешных примеров интеграции российской компании в международную экономическую систему, и стал мировым лидером в ряде направ-

лений высокотехнологичного производства. К примеру, оборудование, производимое Транзасом, установлено на 7000 коммерческих судов, что составляет 20% мирового флота".

Президент Российской Федерации посетил вертолетный тренажер, где ему было продемонстрировано выполнение упражнения по посадке вертолета Ми-8 МТВ на палубу авианесущего корабля и вертолетную площадку морской буровой платформы. При заходе на посадку была имитирована ситуация отказа двигателей вертолета и проведена тренировка посадки на авторотации. Подобные тренажеры являются уникальным техническим средством подготовки летного состава в РФ, и уже установлены в учебных центрах Газпромавиа, Ютэйр и др.

Глава государства осмотрел производственные помещения компании, где ознакомился с процессом разработки и сборки роботизированных авиационных комплексов. Российские компании выходят на новый производственный уровень. Использование информационных технологий позволяет поставлять различным российским ведомствам, в том числе и силовым, беспилотные летательные аппараты и современное лет-

ное бортовое оборудование.

В ходе визита Дмитрию Медведеву были продемонстрированы решения для морской индустрии, в частности морской навигационный тренажер. Это уникальные разработки российских специалистов, позволившие компании стать мировым лидером в поставке этих систем. Президент лично опробовал управление патрульным катером на морском тренажере при заходе в порт Новороссийск.

В завершении осмотра Дмитрию Медведеву была продемонстрирована интерактивная экспозиция для музеев и учебных заведений. Это новое слово в российском образовании. Подобные комплексы уже установлены в нескольких школах Санкт-Петербурга и Москвы и позволяют наглядно продемонстрировать предмет изучения в необычной для учеников форме.

По итогам посещения группы компаний Транзас Дмитрий Медведев отметил: "На меня произвело большое впечатление синергия разработки программного и аппаратного обеспечения, и, конечно, готовая продукция, которую выпускает на рынок компания Транзас. Таких компаний в России должно быть больше".

Группа компаний Транзас создана в 1990 г. группой ленинградских специалистов в области авиации, морского дела и программирования. Компания предлагает авиационное и судовое оборудование, авиационные и морские тренажерные системы, оборудование потребителей ГЛОНАСС/GPS, роботизированные авиационные комплексы для учебных заведений и музеев. Оборот Группы компаний Транзас в 2008 г. достиг 250 млн. долл.



gelix WIRELESS ENTERPRISES
Геликс Беспроводные Системы

ООО «Геликс Беспроводные Системы»
г. Москва, т./ф.: (495) 234-58-74, <http://www.gwe.ru>

Телематические контроллеры
и регистраторы данных с открытой архитектурой

- GSM/GPRS, Inmarsat, GlobalStar, 10BASE Ethernet
- Радио адаптеры сетей ZigBee 2,4 ГГц
- Расширители интерфейсов ввода/вывода
- ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS
- Расходомеры и датчики уровня
- Адаптеры резервного питания
- Идентификация
- Аксессуары

Разработчик и поставщик аппаратных средств для встраивания в системы телемониторинга, охраны и управления парков транспортных средств и удаленных стационарных объектов



Геликс-2 — телематический регистратор навигационных данных и сигналов. Устанавливается в транспортное средство, обеспечивает регистрацию и передачу данных в диспетчерский центр системы мониторинга и управления. Адаптирован для систем мониторинга и управления транспортными средствами предприятий и систем учета расхода топлива.

Геликс-3 — устройство сбора и передачи данных. Устанавливается на стационарном объекте мониторинга, обеспечивает регистрацию и передачу данных в диспетчерский центр системы мониторинга и управления. Адаптирован для распределенных систем оперативно-диспетчерского управления, мониторинга, телеметрии и охраны.



Продукты и решения компании Squarell



Прием и обработка данных, передаваемых по внутренней шине данных транспортного средства CANbus, K-line и J-bus (J1708) и протоколам FMS, J1939, E OBD, J1587, ISObus.

On-line и off-line мониторинг и анализ работы грузового транспорта.

Конференция "Обеспечение операторской деятельности в условиях экономического кризиса и девальвации в России"

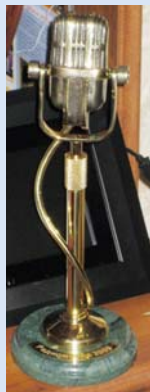
Конференция состоялась 17 марта 2009 г. в Москве во Всероссийском научно-исследовательском институте телевидения и радиовещания (ВНИИТР) и была организована отделением ИТТ РАЕН совместно с ВНИИТР, Ассоциацией региональных операторов связи (АРОС), Ассоциацией CDMA-800 и ЗАО "Современные Телекоммуникации". В конференции приняли участие более 30 участников, представителей ведущих операторов связи (ОАО "Вымпел-Ком", ЗАО "Соник Дуо", ОАО "МТС", ОАО "Мегафон", ОАО "Центральный телеграф", ООО "Народный мобильный телефон", ООО "ПРЕСТИЖ" и др.), производителей и интеграторов оборудования UMTS/WiMAX (ЗАО "Седиком", ООО "Кедах Электроникс"), научных и консалтинговых организаций (Svjaz Consult Espania, ВНИИТР, МТУСИ, Inform-Media, ЗАО "Современные Телекоммуникации"), Ассоциаций и союзов операторов (Ассоциация региональных операторов связи, Ассоциация WiMAX Forum, Ассоциация операторов CDMA-800), прессы (журналов "Т-Сотт", "Оператор" и др.).

Конференцию открыли Генеральный директор ВНИИТР д.т.н. Цирлин И.С. и Почетный президент ОАО "Вымпел-Ком", д.т.н., профессор Зимин Д.Б., который выступил с докладом "GSM-кризисы или битва за стандарт GSM" посвященным опыту создания ОАО "Вымпел-Ком" и урокам экономического кризиса 1998 г.

В ходе конференции были рассмотрены экономико-правовые аспекты преодоления кризисных явлений на телекоммуникационном рынке России, особенности развития инфокоммуникационного рынка в условиях экономического кризиса, актуальные вопросы деятельности операторов связи в условиях кризисных явлений в экономике России, изменения бизнес-моделей и поведения операторов на рынке для реализации антикризисных стратегий операторов связи, основные факторы влияющие на кризисные явления в телекоммуникациях, состояние российского рынка услуг подвижной и беспроводной связи в условиях экономического кризиса, поведение инвесторов на рынке фиксированного и мобильного WiMAX в России.

В формате круглого стола была проведена дискуссия по вопросам совершенствования нормативно-правовой базы отрасли, которая отстает от сложившейся экономической ситуации и реалий телекоммуникационного рынка, и требует скорейшего ее совершенствования в направлении прозрачности, гибкости и снижения коррупционной емкости.

Премия "Радиомания"-2009



Вся история МедиаСоюза связана с "Радиоманией" — первой учрежденной премией, сумевшей за 8 лет устоять как настоящий бренд. Стать обладателем бронзового микрофона престижно. А главное то, что "Радиомания" не превратилась в тусовку, а является реально работающей площадкой, которая привлекает внимание к проблемам развития радио. Именно поэтому в этом году церемония награждения прошла в рамках выставки "СвязьЭкспокомм".

Министр связи и массовых коммуникаций РФ Игорь Щёголев отметил: "Проведение конкурсов среди журналистов — хороший способ напомнить о высоких критериях качества, которым должны соответствовать работники масс-медиа. И это возможность показать, на что способны настоящие мастера радиозэфира."

В этом году мы отмечаем 150-летие

со дня рождения А.С. Попова, великого ученого, открывшего эру радио. Без этого русского гения немислима история радиосвязи. И сегодня нам нужны такие профессионалы, каким был Александр Степанович.

Радио, пожалуй, самое народное средство массовой информации. Широта аудитории налагает особую ответственность на работников радио.

Радио и телевидение стоят сегодня на пороге новой эры — цифровой. Переход на цифровое телерадиовещание позволит расширить географию вещания, улучшить качество сигнала и, конечно, увеличить количество радиостанций. Работники отрасли выходят на новый уровень задач по развитию информационного пространства России".

В России в настоящее время работают более 600 радиостанций. Тысячи журналистов, редакторов, звукооператоров и других специалистов заняты обеспечением эфира. На сегодня радио в России — это сформировавшаяся профессиональная отрасль с тесными связями, взаимоотношениями и развитой корпоративной культурой.

Осенью 2001 г. в рамках МедиаСоюза была создана Гильдия радио, в правление которой вошли практически



Вручение премии "Радиомания-2009" проректору МТУСИ по научной работе Виктору Сергеевичу Алешину

все руководители ведущих радиостанций России. Одной из первоначальных задач Гильдии стало повышение популярности радио как СМИ и как эффективного рекламносителя.

Именно поэтому в январе 2002 г. Минсвязи России и МедиаСоюз учредили общенациональную премию "Радиомания", которая значительно высила популярность этого вида масс-медиа.

ГЛОНАСС и GPS в одной системе

Компания "АНТОР БИЗНЕС РЕШЕНИЯ" внедрила в свою систему GPS/GPRS-мониторинга транспорта и мобильных объектов ANTOR Monitor Master модуль, позволяющий осуществлять слежение при помощи ГЛОНАСС. Преимуществом системы является то, что если транспортные средства попадают в зону, где нет покрытия ГЛОНАСС, приборы слежения системы мониторинга, автоматически переключаются на приемы сигналов

со спутников GPS. Таким образом, объекты не пропадают из поля зрения диспетчера, осуществляющего контроль за их передвижением на цифровой карте, встроенной в программную часть системы.

Уже более трех лет подряд реализуется система GPS/GPRS-мониторинга транспорта и персонала ANTOR MonitorMaster. Более 400 успешных проектов по внедрению системы в коммерческих организациях

доказали высокое качество предоставляемых услуг в области мониторинга транспорта.

Добавление модуля слежения при помощи ГЛОНАСС поможет компании сотрудничать с транспортными компаниями федеральных органов власти, а также с государственными организациями, где оснащение транспортных парков системами слежения ГЛОНАСС особенно поощряется.

АВТОВАЗ установит систему ГЛОНАСС в автомобили семейства Lada Priora

Метод "внедрения" ГЛОНАСС на массовый рынок, судя по всему, найден. Причем, метод не требует наличия ГЛОНАСС-GPS приемников с ТТХ, сравнимыми с ТТХ-приемниками GPS: габариты, энергопотребление, цена.

По ссылке <http://slil.ru/27680849> можно ознакомиться с документацией проекта по установке АВТОВАЗом нового поколения мультимедийных электронных платформ в автомобили нового семейства Priora. То есть, все Приоры начиная с осени 2009 г. будут оборудованы ГЛОНАСС-приемниками.

В рамках проекта на первом этапе планируется оборудовать подобными системами 10-15 тыс. автомобилей на

сборочном конвейере АВТОВАЗ уже в 2009 г. В 2010 г. подобные системы планируются к установке на автомобили семейства Калина (в отдельных комплектациях).

На данный момент проект находится на финальной стадии согласования. Первый этап проекта оценивается в несколько десятков миллионов долларов.

Заинтересованность АВТОВАЗа понятна. Во-первых, комплексная мультимедийная платформа по себестоимости установки получается дешевле, чем приобретение и установка конечным покупателем автомобиля нескольких разных устройств.

По статистике, магнитолой ВАЗовские автомобили старших семейств

оборудуют 80% покупателей. Средняя стоимость вместе с установкой — 350 долл. Сигнализацией оборудованы 90% купленных автомобилей. Средняя стоимость вместе с установкой — 200 долл. Стоимость спутниковой навигационной системы, а именно такая система входит в состав комплексной платформы, составляет 700-1000 долл. Стоимость автонавигатора — от 3500 руб.

Суммарно имеем 650 долл. (в случае установки спутниковой охранной системы — 1050-1350 долл.). В случае предустановки на ВАЗовском конвейере, стоимость упомянутой системы составит порядка 200 долл. на машину.

Wireless Broadband-2009

С 22 по 23 апреля 2009 г. в Москве прошла 5-я международная конференция "Широкополосные беспроводные технологии в России и СНГ 2009" (Wireless Broadband-2009), проводимая Inform-media Russia.

В работе конференции приняло участие более 100 участников из 7 стран (Россия, Украина, Италия, Франция, Великобритания, Казахстан), представляющих Ассоциацию операторов России (Национальная радиоассоциация, Ассоциация CDMA-800, Ассоциация региональных операторов связи), Украины (Wireless Ukraine) и Казахстана (Национальная Телекоммуникационная Ассоциация (НТА)), крупнейших производителей оборудования (Nokia Siemens Networks, Ericsson, Qualcomm и др.), разработчиков, системных интеграторов и сервис-провайдеров (ЗАО "Телеком Экспресс", ООО "Проект-Связь", HeliosNet), операторов связи и консалтинговых и научных центров.

Международная конференция "Wireless Broadband-2009" была посвящена вопросам внедрения беспроводной широкополосной связи в регионах России и других стран, выявления



возможностей неосвоенных рынков, привлечения инвестиций для проектов создания сетей беспроводного широкополосного доступа (БШД), опыту развертывания операторами сетей WiMAX, WiFi, HSPA, CDMA, вопросам эволюции технологий мобильного БШД для глобального сообщества и будущего БШД технологий и сетей. Большое внимание было уделено развитию услуг на базе сетей БШД; конкуренции, конвергенции и созданию новых рынков. В ходе конференции были проведены две открытые интерактив-

ные дискуссии "Определение инвестиционных возможностей БШД в России и СНГ" и "Будущее БШД технологий" с участием представителей инвесторов, ученых и специалистов отрасли связи.

Отделение "Информационные и телекоммуникационные технологии" РАЕН приняло участие в работе международной конференции.

Текст доклада от ИТТ РАЕН "Мобильный WiMAX: Как в дальнейшем мобильный WiMAX повлияет на экосистему WiMAX" доступен по запросу.

FMC-2009

С 26 по 27 марта 2009 г. в Москве прошла 5-я международная конференция "Конвергенция фиксированных и мобильных сетей связи" (FMC-2009), проводимая Inform-media Russia. В работе конференции приняло участие более 100 участников из 5 стран (Россия, Украина, Нидерланды, Великобритания, Казахстан), представляющих крупнейших производителей оборудования (Nokia Siemens Networks, Ericsson, IstraTel Group, Nortel), разработчиков, системных интеграторов и сервис-провайдеров, консалтинговых и научных центров. Конференция была посвящена вопросам текущего состояния и перспективам развития рынка FMC в России и в мире в условиях мировой рецессии в экономике, привлечения инвестиций для FMC проектов, использования существующих бизнес-моделей и технологических платформ предоставления FMC услуг, вопросам разделения доходов операторов и регулирования внедрения услуг FMC на сетях связи фиксированных и мобильных операторов. Большое внимание было уделено маркетинговым аспектам конвергенции и качества услуг в среде FMC. В ходе конференции были рассмотрены вопросы возможности FMC для предоставления дополнительных услуг и особенностей продаж и продвижения FMC услуг.

Доклад ИТТ РАЕН "Бизнес-модели предоставления услуг на базе IMS для корпоративных и частных пользователей. Использование IMS для организации сервисов в 3G, NGN и конвергентных сетях" доступен по запросу.

Оптические рефлектометры

Гамма Люкс, Гамма Лайт – от 78 тыс.руб.

Мосты, рефлектометры

ИРК-ПРО, РД Мастер – от 33 тыс.руб.

Трассо-дефектоискатели

Поиск-210/310/410 Мастер – от 15 тыс. руб.

Диагностика ADSL, SHDSL, HDSL, E1, ТЧ, Ethernet ...

Гамма DSL, Дельта-ПРО... , АТ-Е1, ТЧ-ПРО – от 26 тыс.руб.



СВЯЗЬПРИБОР

www.svpribor.ru (4822) 41-29-91

Стратегическое партнерство между "Альстом Транспорт" и ЗАО "Трансмашхолдинг"

Президент ОАО "РЖД" Владимир Якунин принял участие в подписании соглашения о стратегическом партнерстве между "Альстом Транспорт" и ЗАО "Трансмашхолдинг" (Париж, Франция). Соглашение подписали президент "Альстом Транспорт" Филипп Мелье и председатель совета директоров ЗАО "Трансмашхолдинг" Андрей Бокарев. В соответствии с достигнутым соглашением, "Альстом Транспорт" будет оказывать ЗАО "Трансмашхолдинг" (ТМХ) технологическую и методологическую поддержку в модернизации производственных процессов на предприятиях ЗАО "Трансмашхолдинг", а также в разработке нового поколения железнодорожной техники для российского рынка. Согласно документу, "Альстом Транспорт" приобретет долю (25% + 1 акция) в капитале материнской компании ЗАО "Трансмашхолдинг". При определении стоимости пакета акций будут приниматься во внимание финансовые результаты деятельности ЗАО "Трансмашхолдинг" в 2008-2011 гг. Альстом и ТМХ также договорились о создании на паритетных началах совместной компании, которая будет заниматься разработкой новых моделей подвижного состава для российского железнодорожного транспорта. В работе будут использоваться новейшие технологии "Альстом Транспорт" и ЗАО "Трансмашхолдинг". Новая компания будет заниматься созданием в России центров компетенции по разработке новых продуктов на базе ноу-хау обеих сторон. Производство ЗАО "Трансмашхолдинг" новой продукции будет осуществляться в России, уровень его локализации составит 75-80%. Первой совместной разработкой станет электровоз, построенный с использованием принципа базовой платформы, который создается на Новочеркасском электровозостроительном заводе. Планируется, что первый локомотив будет представлен в середине 2010 г. Партнеры намереваются также продолжить свое сотрудничество в сфере производства двухэтажных пассажирских вагонов. В октябре 2008 г. Альстом и ТМХ приняли участие в тендере ОАО "РЖД" на разработку и производство в России двухэтажных пассажирских вагонов. В настоящее время ведутся переговоры по окончательному варианту соглашения. В ближайшие годы должно быть возвращено производство двухэтажных вагонов со спальными и сидячими местами, обеспечивающих высокий уровень комфорта для пассажиров (включая бар, ресторан, душевые кабины). Производство будет организовано в Тверской области.

"Цифровая обработка сигналов и ее применение — DSPA'2009"

Завершила свою работу 11-я Международная конференция и выставка "Цифровая обработка сигналов и ее применение — DSPA'2009". На пленарном заседании прозвучали доклады ряда ведущих российских ученых и специалистов. На 9 секциях заслушаны доклады более 200 участников Конференции из 40 городов России, стран Ближнего и Дальнего зарубежья.

Семинары и презентации провели фирмы: PCB Technology, Texas Instruments Inc., Analog Devices Inc.

Организаторы конференции: Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова, IEEE Signal Processing Society, Российская секция IEEE, Институт радиотехники и электроники РАН, Институт проблем управления

РАН, Институт проблем передачи информации РАН, Московский научно-исследовательский телевизионный институт (ЗАО МНИТИ), Компания AUTEX Ltd. (АВТЭКС).

Основные направления работы конференции:

- Теория сигналов и систем
- Теория и методы ЦОС
- Цифровая обработка многомерных сигналов
- Цифровая обработка речевых и звуковых сигналов
- Цифровая обработка изображений
- ОС в системах телекоммуникаций
- ЦОС в радиотехнических системах
- ЦОС в системах управления и робототехники
- Цифровая обработка измерительной информации



- Нейрокомпьютерная обработка сигналов и изображений
- Цифровое телевидение
- Цифровое радиовещание
- ЦОС в системах защиты информации
- Проектирование и техническая реализация систем ЦОС в открытых системах
- Проблемы подготовки специалистов в области ЦОС.



Международный Конгресс по Интеллектуальным транспортным системам

7 апреля 2009 г. в столичном в "Президент-Отеле" проходил Первый Российский Международный Конгресс по Интеллектуальным транспортным системам. Мероприятие организовали Международная Академия транспорта совместно с Ассоциацией интеллектуального транспорта России и НП "Международное деловое сотрудничество".

В рамках Конгресса состоялось пленарное заседание, а также прошли круглые столы и дискуссии. Участники конференции посетили объекты, расположенные в Москве и Московской области, с демонстрацией установленного оборудования и систем ИТС.

На Конференции с докладами выступили: С. Шишкарев, председатель Комитета Государственной Думы по транспорту; А. Недосеков, заместитель Министра транспорта РФ; Ю. Урличич, генеральный конструктор системы ПЛОНАСС; С. Авдеев, Герой Российской Федерации, Летчик-космонавт СССР и РФ; И. Святенко, депутат Московской городской Думы, председатель комиссии Мосгордумы по безопасности; А. Кондратьев, президент Международной Академии транспорта, ректор Санкт-Петербургского государственного технического университета.

В рамках Конференции рассматривались вопросы развития транспортной инфраструктуры как решающего фактора при проектировании и внедрении интеллектуальных транспортных систем, актуальные вопросы инновационного развития дорожного хозяйства, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог, законодательного обеспечения применения мировых и отечественных информационных технологий на транспорте.

Большое внимание уделено электронным системам управления, функционирования и безопасности в транспортном комплексе, информационно-логистическим системам, использующих профильные информационные технологии, глобальным и региональным навигационно-транспортным системам и спутниковым технологиям в транспортном комплексе (GPS/ПЛОНАСС/ Галилео и др.), а также электронным системам и навигационному оборудованию на автомобильном транспорте.



В ходе конференции организаторы выставки отметили почетными дипломами передовые разработки и успешные внедрения, представленные на транспортном рынке отечественными компаниями. Среди лауреатов — компания "М2М телематика" за создание Системы мониторинга и управления транспортом.

В работе Конгресса примут участие около 200 делегатов, представляющих федеральные органы власти, разработчиков интеллектуальных транспортных систем и систем сбора оплаты на автодорогах, российские и зарубежные компании, представители международных транспортных ассоциаций и организаций, служб, отвечающих за безопасность дорожного движения, различных областей науки и техники.



Выставка MIPS отметила 15-летний юбилей в "Экспоцентре"

15-я, юбилейная, международная выставка "Охрана, безопасность и противопожарная защита"/ MIPS прошла 13-16 апреля в "Экспоцентре" на Красной Пресне. Организатором выставки является международная компания ПТЕ.

В официальной церемонии открытия приняли участие Генеральный директор компании ПТЕ Александр Шталенков, зам.председателя Комитета Совета Федерации Федерального Собрания РФ по обороне и безопасности Владимир Мельников, зам. председателя Комитета Госдумы по безопасности Геннадий Гудков, начальник Департамента государственной защиты имущества МВД России, генерал-лейтенант Вадим Савичев, зам. начальника Управления координации деятельности по обеспечению безопасности г.Москвы Владимир Попов, председатель Комиссии по безопасности Московской городской думы Инна Святенко, советник президента Ассоциации российских банков Олег Казакевич.

В выставке приняли участие 315 ведущих игроков отрасли, в числе которых JVC, Sanyo, Space, Tyco, Honeywell, Shrack, BPT, CIAS, Sony, Comelit, Satel, Siemens, Pelco, DedicatedMicros, MitsubishiEVS, CBC Deutschland, ААМ Системз, ПТ, Луист+, Торговый Дом Тинко, Эдванс, Гольфстрим, Формула Безопасности, ИСТА, Солинг, Гран-при, Интегратор, Болид, Аргус-Спектр, БайтЭрг, ИВС-Сигнал-спецавтоматика, Вокорд, Интегра-С, Скайрос, Ризлта, Магистраль, Теко, Восток-специальные системы, ЭВС и др. Ряд стран выступили на выставке с национальными павильонами, среди них Великобритания, Китай, Тайвань.

Важной составляющей выставки на протяжении многих лет является деловая программа. Шестой год подряд в рамках выставки проводилась одно-

именная конференция, которая в этом году была посвящена новым требованиям к безопасности уникальных, высотных и технически сложных объектов. Особый вес и практическую направленность мероприятию придавало то, что оно было совмещено с выездным заседанием Научно-технического совета Москомархитектуры, которое проходило под председательством П.А. Шевоцукова, Первого заместителя председателя Москомархитектуры.

В этом году в течение всех дней работы MIPS было проведено более 20 специализированных семинаров, организаторами которых выступили экспоненты выставок.

В рамках выставки традиционно состоялось награждение победителей конкурса технических решений "Лучший инновационный продукт". Лауреаты определяются по следующим номинациям: охранная сигнализация, системы контроля и управления доступом, системы охранного телевидения и наблюдения, интегрированные системы безопасности, информационные издания, пожарная сигнализация и безопасность. Среди победителей этого года — "Теко", "Равелин", "Гойтебрюк-Рус", "Си-Норд", "Аргус-Спектр", "Болид", "Сигма-ИС" и др.

Одновременно с международной выставкой "Охрана, безопасность и противопожарная защита"/MIPS в "Экспоцентре" прошла выставка и конференция интеллектуальных карт и систем безопасности информационных технологий Cardex & IT Security — специализированный форум, на котором ежегодно демонстрируются последние достижения индустрии пластиковых карт, а также новейшие технологии в области защиты информации.

За четыре дня работы MIPS и Cardex

& IT Security посетило 12 800 зарегистрированных специалистов, что на 7,5% превышает показатели прошлого года.

Экспозиция MIPS-2010 будет представлена следующими специализированными выставками:

- Технические средства обеспечения безопасности;
- Охранное телевидение и наблюдение;
- Пожарная безопасности аварийно-спасательная техника;
- Защита информации. Смарт- карты. Банковское оборудование.

Официальные лица о выставке

"...Проведение выставки MIPS является заметным событием в решении проблем обеспечения безопасности государства, общества и личности, объединяющим представителей силовых структур, органов государственной власти, банковских учреждений, организаций и предприятий науки и промышленности. Убежден, что выставка MIPS будет способствовать успешной реализации государственной политики в области обеспечения безопасности..."

Суходольский М.И.
Первый зам. Министра
внутренних дел РФ

"...Решение проблем, обозначенных в теме выставки и конференции MIPS, становится все более сложным по той причине, что постоянно растет инженерная и технологическая сложность пожароопасных объектов жилого сектора, промышленной застройки, объектов культурно-социального и медицинского назначения. Именно поэтому чрезвычайную важность приобретают высокие технологии, применяемые в системах обеспечения охраны и безопасности..."

Лужков Ю.М.
МЭР г. Москвы

LXIV научная сессия, посвященная дню радио

Центральный совет Российского НТОРЭС им. А.С. Попова и Московский технический университет связи и информатики провели с 13 по 14 мая 2009 г. LXIV Научную сессию, посвященную Дню радио.

На пленарном заседании с вступительным словом выступили: академик РАН Ю.В. Гуляев, к.ф.-м.н. Ю.В. Масленников и статс-секретарь, зам. министра связи и массовых коммуникаций А.В. Маслов.

На секционных заседаниях были рассмотрены следующие вопросы:

- Автоматическая коммутация и сети связи;
- Информатизация производственных систем и управление качеством;
- Кибернетика и вопросы экологии;

- Многоканальная электросвязь;
- Передача дискретных сигналов;
- Теория информации;
- Устройства и системы памяти;
- ЭМС РЭС;
- Нейроинтеллект;
- Прикладные проблемы информационных технологий;
- Защита информации;
- Теория телетрафика и и др.



Реальные преимущества виртуальных контактов

Технология Cisco TelePresence появилась на рынке в октябре 2006 г. и сразу снискала славу эталона виртуальных конференций в формате "лицом к лицу". По прошествии двух с половиной лет компания Cisco выпустила второе поколение решений, цель которых — сделать упомянутую технологию общедоступной. Эти решения ориентированы на универсальные конференц-залы и компании любого размера. При этом теперь системы Cisco TelePresence работают даже по каналам с низкой полосой пропускания без ухудшения качества трансляции.

Чтобы помочь организациям эффективнее использовать инвестиции в существующее видеоборудование, компания Cisco представила два новых приложения. Одно из них позволяет простым нажатием кнопки превратить модуль Cisco TelePresence в студию видеозаписи высокой четкости, а другое призвано облегчить применение Cisco TelePresence на таких крупномасштабных мероприятиях, как собрания акционеров и программные выступления. Cisco усовершенствовала функциональную совместимость, предусмотрев стыковку сеансов Cisco TelePresence с видеоконференциями высокой и обычной четкости.

Главное преимущество технологии Cisco TelePresence — в ее реалистичности. Участники виртуальных встреч предстают в виде полноформатных изображений на видеозэкранах сверхвысокой четкости с трехмерной пространственной акустической системой, а мебель в переговорных комнатах спроектирована с таким расчетом, чтобы создать впечатление, будто все присутствующие сидят за одним столом. В целом это одна из самых искусных оптических иллюзий.

Долгосрочная стратегия компании Cisco предполагает появление систем Cisco TelePresence в каждом жилище, офисе и конференц-зале, применение этой технологии в здравоохранении, розничной торговле, промышленности, образовании и других областях, включая эстрадные представления и спортивные соревнования.

Сотовая Связь в России

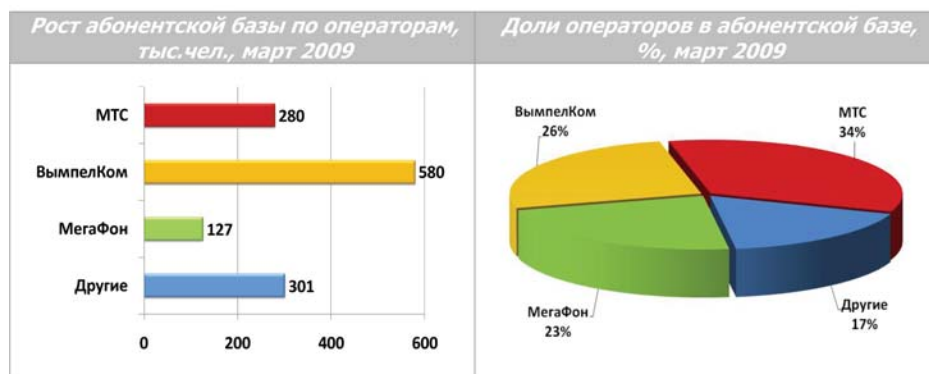
Информационный бюллетень компании "J'son & Partners Consulting", март 2009



Полещикова Елена,
старший консультант
EPoleschikova@json.ru

Юлия Озерова,
директор по продажам
YUzerova@json.ru

Объем: В марте 2009 г. количество зарегистрированных в России SIM-карт выросло до 191 млн. Уровень проникновения в целом по России составил 134,5%, а в Московской лицензионной зоне составил 185,3%.



Источники: J'son & Partners Consulting, данные компаний

Прирост: Совокупный прирост абонентов в марте 2009 г. составил 1,3 млн. (+0,7%). В марте 2009 г. ежемесячный прирост снизился на 14,8% по сравнению с мартом 2008 г. (-220 тыс.).



Источники: J'son & Partners Consulting, данные компаний

За последние 12 месяцев совокупная абонентская база российских операторов выросла на 23 млн. (+13,7%). На 31 марта 2009 г. первое место по этому показателю в общероссийском масштабе занимает ВымпелКом (+7,2 млн.), второе место - МегаФон (+6,7 млн.), третье — МТС (+5,2 млн.).

Ведущие федеральные и региональные операторы

Оператор	Всего абонентов на 31.03.2009	Прирост за 3 месяца, %	Абонентов в Москве и МО на 31.03.2009
МТС	65 110 000	0,7%	14 920 000
Вымпелком	49 350 706	3,5%	10 209 746
МегаФон	43 520 913	0,5%	6 542 947
Теле2 ¹	10 930 271	4,9%	
Уралсвязьинформ	5 813 160	2,8%	
СМАРТС ²	3 500 222	-0,002%	
Нижегородская Сотовая Связь ³	2 677 979	0,2%	
Сибирьтелеком	5 063 254	3,2%	
Енисейтелеком ⁴	2 388 511	2,9%	
Байкалвестком ⁴	2 036 909	5,3%	
Мотив [Екатеринбург-2000]	1 495 191	0,2%	
Новая Телефонная Компания	1 258 079	2,2%	

Источники: J'son & Partners Consulting, данные компаний

¹ Оценки J&P

² С июля 2008 г. компания не консолидирует абонентов ЗАО "Ульяновск-GSM".

³ С начала 2008 г. компания объединила все дочерние компании "Волгателеком": Нижегородская, Пензенская, Саратовская области, республики Татарстан, Мордовия и Чувашия.

⁴ Компания является дочерней компанией ОАО "Сибирьтелеком"

Российский рынок UMTS-телефонов

КОМПАНИЯ J'SON & PARTNERS CONSULTING ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА UMTS-ТЕЛЕФОНОВ. ДАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ МОНИТОРИНГА РОССИЙСКОГО РЫНКА МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ, ПРОВОДИМОГО КОМПАНИЕЙ БОЛЕЕ 5-ТИ ЛЕТ.

Сергей Савин,

директор направления
Мобильные Телефоны и Цифровые Устройства
SSavin@json.ru

Юлия Озерова,

директор по продажам
YOzerova@json.ru

Введение

Первые сети 3-го поколения (UMTS / W-CDMA) начали разворачиваться в России в конце 2007 г. На конец 2008 г. компании "МТС", "Вымпелком" и "Мегафон" объявили о запуске 51 сети 3-го поколения в 36 регионах РФ.

На текущий момент ключевым сервисом, предоставляемым на российских UMTS-сетях, является мобильный доступ в Интернет. Данная услуга активно рекламируется операторами, при этом операторы в основном продвигают "пакетные" предложения, состоящие из 3G-модема и SIM-карты (контракта).

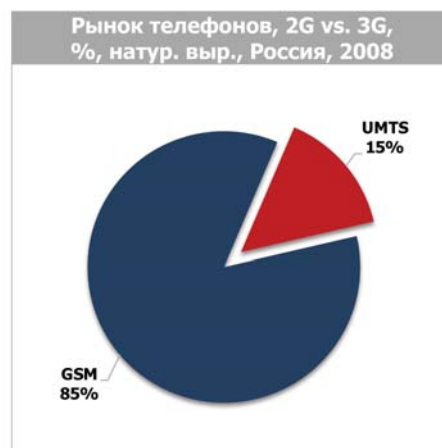
По мнению J&P Consulting, текущий уровень продаж UMTS-телефонов дает операторам хорошие возможности по внедрению новых сервисов, способных увеличить доходы компаний. В последнее время все рассматриваемые операторы начали укреплять свои позиции в области розничных продаж терминального оборудования, этот фактор также может способствовать появлению и развитию новых телекоммуникационных услуг, базирующихся на технологиях 3-го поколения, доступ к которым абонент сможет получить при помощи своего мобильного телефона.

Основные результаты исследования

По оценке J'son & Partners Consulting, в 2008 г. российский рынок UMTS-телефонов составил более 4,6 млн. устройств.



Источник: J'son & Partners Consulting



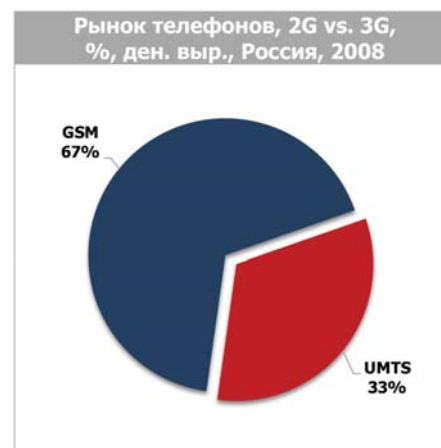
Источник: J'son & Partners Consulting

В сравнении с 2007 г. продажи 3G-телефонов в натуральном выражении выросли на 68%.

В денежном выражении объем российского рынка 3G-терминалов в 2008 г., по оценке J&P Consulting, превысил отметку в 2 млрд. долл.

Средняя розничная цена UMTS-телефона по итогам 2008 г. незначительно снизилась в сравнении с аналогичным показателем за 2007 г. - снижение составило около 2%.

Средняя розничная цена 3G-телефона по итогам 2008 г. - 440 долл.



Источник: J'son & Partners Consulting

Продажи UMTS-терминалов по итогам 2008 г. составили около 15% всего российского рынка мобильных телефонов в натуральном исчислении; при этом продажи этих устройств сформировали 1/3 рынка в денежном выражении.

Данная структура продаж обусловлена тем, что UMTS-терминалы обладают более высокой средней стоимостью, чем обычные GSM-телефоны.

По итогам 2008 г. компании Nokia, SonyEricsson и Samsung Electronics продали российским пользователям сотовой связи наибольшее количество 3G-телефонов.

ЭКОНОМИКА

По оценке J&P Consulting, продажи UMTS-телефонов, произведенных "тройкой" ведущих производителей, в 2008 г. составили 96% всего рынка 3G-терминалов.

Стоит отметить, что в 2008 г. существенно укрепил свои позиции в данном сегменте рынка мобильных телефонов компания Samsung Electronics.

Наиболее популярным UMTS-телефоном по итогам 2008 г. стал смартфон Nokia N73.

Самым недорогим массовым 3G-терминалом по итогам 2008 г. стал телефон Samsung SGH-L700, средняя цена которого составила 192 долл. Самым популярным дорогим терминалом (в сегменте "более 500 долл.") стал Nokia 7900 Prism.

Как показывают исследования J&P Consulting, на сегодняшний день в ассортименте UMTS-телефонов представлен ряд моделей, во многом ориентированных на женскую аудиторию, а данные по продажам свидетельствуют о популярности этих устройств. Таким образом, J&P Consulting предполагает, что женская аудитория может стать одной из наиболее перспективных групп абонентов в области внедрения

Категория устройств	Средняя цена
UMTS-телефон	\$440
GSM-телефон	\$160
Мобильный телефон, в целом по рынку	\$202

Источник: J`son & Partners Consulting

TOP3 UMTS-телефонов, Россия, 2008

Место в рейтинге	Модель	Средняя цена
1	Nokia N73	\$430
2	Nokia 6233	\$290
3	Nokia 6500 Slide	\$456

Источник: J`son & Partners Consulting



3G-сервисов, в частности услуг видео-телефонии.

По мнению J&P Consulting, в 2009 г. ожидается сокращение российского рынка мобильных телефонов в целом, но при этом сегмент 3G-терминалов продемонстрирует положительную динамику.

Этому будут способствовать следующие факторы:

- расширение ассортимента телефонов, поддерживающих UMTS. (В 2008 г. список моделей, доступных в продаже, вырос примерно в 2 раза в сравнении с предыдущим годом);
- текущий уровень развития UMTS-технологии уже позволяет организовать выпуск недорогих терминалов с подобным функционалом;
- расширение охвата UMTS-сетей. (Несмотря на неблагоприятную экономическую ситуацию, операторы большой тройки продолжают развертывание новых сетей 3-го поколения).

CASPIAN TELECOMS CONFERENCE & SHOWCASE 2009

21-22 АПРЕЛЯ В СТАМБУЛЕ СОСТОЯЛАСЬ 8-Я ЕЖЕГОДНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ CASPIAN TELECOMS. ПО ТРАДИЦИИ В НЕЙ ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ АДМИНИСТРАЦИЙ СВЯЗИ И ВЕДУЩИХ ОПЕРАТОРОВ ИЗ СТРАН КАСПИЙСКОГО И ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНОВ, ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И МОНГОЛИИ, А ТАКЖЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОПЕРАТОРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЕЙ.



Событие проводилось при активном участии и поддержке международных организаций и ведущих СМИ, таких как Global VSAT Forum (GVF), IKS Consulting, "T-Comm", "Вестник Связи", ЕБРР, TUYAD, ComNews и др.

Генеральным Спонсором конференции выступила компания Teliasonega, официальными спонсорами — компании Alcatel Lucent, Ancotel, Amdocs, Aricent, Arbinet, Компания ТТК, Gantek Technologies, Gilat Satcom, Invitel International, Iskratel, Ericsson, Eutelsat, Hughes Network, Koc.net,

MTC, Nokia Siemens, Network, Oratech, Посттелеком, Космическая Связь, Keynote SIGOS, Telcom, Turksat, Turktelecom.

Всего в конференции Caspian Telecoms 2009 приняли участие более 400 делегатов из 20 стран мира. Специалисты, ежегодно участвующие в ней, отмечают, что мероприятие всегда приносит практическую пользу. Заинтересованность операторов региона в высокотехнологических решениях позволяет прогнозировать в ближайшей перспективе их более тесное взаимодействие в области телекоммуникаций, которое будет способствовать выходу рассматриваемых государств на качественно новый уровень развития.

Государственные делегации обсудили вопросы регионального сотрудничества, а также инвестирования в национальные и региональные телекоммуникационные сети. Не секрет, что в последние годы в мировой политике усилилось значение так называемого "каспийского фактора". Регион при-

влекает особое внимание. Велик интерес и к телекоммуникационному рынку прикаспийских стран, многие из которых обладают богатым природным потенциалом и все большими резервами роста абонентской базы. Поэтому не удивительно, что наряду с представителями администраций связи и телекоммуникационных операторов упомянутых государств, в конференции приняли участие производители оборудования, операторы связи, представители финансовых структур, международные организации и др.

Организацию проекта осуществляет группа международных компаний — профессиональных организаторов торгово-промышленных выставок и конференций: ITE Group Ltd. (Великобритания), ITE Moscow LLC (Россия), EUF (Турция).

Следующая, 9-я международная конференция Caspian Telecoms 2010 состоится 21-22 апреля 2010 г. в Стамбуле.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ПРОЕКТ

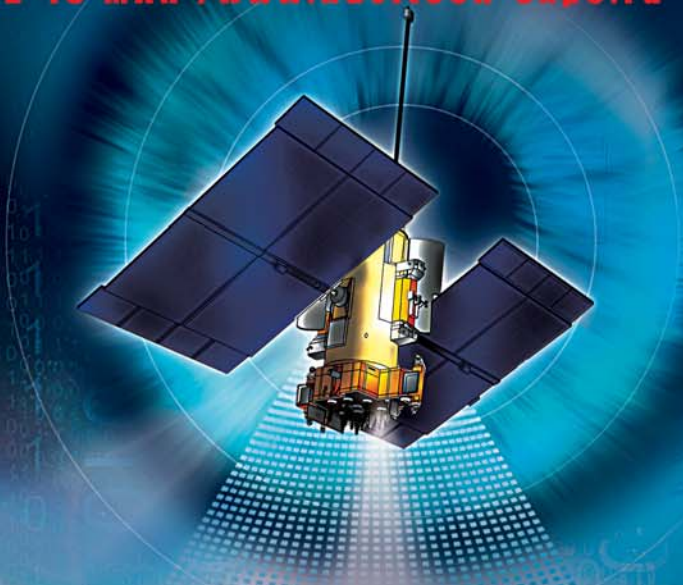
НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И УСЛУГИ

3-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
▶ ● ПО СПУТНИКОВОЙ
НАВИГАЦИИ
12-13 МАЯ / www.glonass-forum.ru

▶ ● МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
НАВИТЕХ-ЭКСПО
12-15 МАЯ / www.navitech-expo.ru

12-15 мая
2009

ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»
Москва, Россия



Генеральный
Информационный
Партнер



Генеральный
Интернет-Партнер



При поддержке
Ассоциации разработчиков,
производителей и потребителей
оборудования и приложений
на основе глобальных навигационных
спутниковых систем
«ГЛОНАСС / ГНСС – Форум»
www.aggf.ru



Экспертные партнеры

- компания «М2М Телематика»
- GPS-CLUB (www.gps-club.ru) - сообщество любителей и профессионалов



ОРГАНИЗАТОРЫ ПРОЕКТА

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

ЦВК «Экспоцентр»
Тел.: (499) 795 37 58, 795 37 39 / Факс: (495) 609 41 68
E-mail: navitech@expocentr.ru
www.navitech-expo.ru, www.expocentr.ru



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
КОНФЕРЕНЦИИ

ООО «Профессиональные конференции»
Тел.: (495) 797 62 22 / Факс: (495) 797 62 23
E-mail: info@ptcentre.ru
www.glonass-forum.ru

Экономико-правовые аспекты конвергенции на рынке инфокоммуникационных услуг

В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ ПРИЧИНЫ, ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ВСЛЕДСТВИЕ КОНВЕРГЕНЦИИ СЕТЕЙ, ТЕХНОЛОГИЙ И УСЛУГ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ. КОНВЕРГЕНЦИЯ ПРИВЕЛА НЕ ТОЛЬКО К ФОРМИРОВАНИЮ ОТРАСЛИ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ И СУЩЕСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ (ИКУ), НО И ПОТРЕБОВАЛА СУЩЕСТВЕННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРАВОВОГО ПОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАСТНИКОВ РЫНКА.



Кузовкова Т.А.,
доктор экономических наук,
профессор МТУСИ

Анализ этапов развития связи и информатики за последнее время показал тесную связь закономерностей преобразований в этих сферах с этапами НТП и развития человеческого общества. Для развития связи и информатики характерны не только высокие темпы смены поколений технических средств и топологии построения сетей, но и взаимное проникновение и слияние, т.е. конвергенция [2, 3, 5]. Конвергенция происходит как в глубину (технологии), так и в ширину (сети, виды связи, услуги), и затрагивает организационно-технические и экономико-правовые вопросы деятельности участников рынка инфокоммуникационных услуг.

Конвергентный характер развития связи и информатики обусловил не только появление отрасли инфокоммуникаций, в которой сливаются сети, технологии и услуги, но и нарастание конвергенции деятельности различных отраслей, углубляя межотраслевые процессы и актуализируя инфокоммуникационную составляющую производства товаров и услуг [2, 4].

Для развития инфокоммуникаций характерны несколько видов конвергенции (рис. 1). В первую очередь, слились в единый технологический процесс телекоммуникационные и ин-

формационные технологии, т.е. процессы связи стали осуществляться с применением ЭВМ как в сфере соединений и передачи данных, так и в сфере сервиса и предоставления дополнительных услуг связи.

Во-вторых, конвергенция объединила информационные и телекоммуникационные сети на основе коммутации пакетов и протокола IP, в условиях цифровых систем передачи информации превратив их в мультисервисные каналы и сети. С другой стороны, конвергенция объединила деятельность различных видов связи: фиксированной и подвижной, обеспечив пользователям беспроводный широкополосный доступ к любым видам связи и сетей.

Третьим направлением конвергенции являются услуги. Инфокоммуникационные технологии позволяют предоставить абонентам единые пакеты услуг через различные терминалы или разные сети доступа. От функций, заложенных в сетевом оборудовании, и специализированных решений по оказанию определенного набора услуг совершается переход к универсальной платформе доставки услуг в потенциально любом наборе.

В четвертых, стремительное развитие инфокоммуникационных технологий и сетей повсеместно сказывается на экономике и социуме. IP-сети и цифровое телевидение кардинально изменяют место потребителя во взаимодействии с поставщиком услуг, переводя его из пассивного состояния к активному, в реальном времени взаимодействующему с медиа и сервис-производителями, контент-провайдерами и операторами инфокоммуникаций. Возможность обмена экономико-финансовой информацией в электронной форме с помощью IP-технологий способствует распространению электронного, в том числе мобильного, бизнеса в виртуальной среде Интернета.

Конвергентная среда инфокоммуникационного бизнеса создает предпосылки включения услуг других секторов экономики в пакет

инфокоммуникационных услуг (электронные расчеты, телебанкинг, телемедицина) и создания новых участников рынка. С другой стороны, отдельные отрасли не только используют инфокоммуникационные технологии (ИКТ) в производстве, но и создают свои сети с оказанием услуг связи клиентуре. Таким образом, конвергенция стирает границы отраслей, формируя в рыночном пространстве интегральный инфокоммуникационный сектор. Распространение ИКТ ведет к интеграции бизнеса и альянсам организационных структур как внутри отрасли инфокоммуникаций, так и в других сферах производства услуг.

Конвергентный характер развития инфокоммуникаций, оказывающий воздействие не только на технологии, системы и сети, но и на услуги, бизнес-процессы и рыночную структуру, вызывает трансформацию традиционных свойств услуг связи и информатики в новые свойства инфокоммуникационных услуг, влияющие на процессы их производства и реализации [4, с. 17], и требует пересмотра не только рыночной и бизнес стратегий, но и правовой основы взаимодействия и поведения участников рынка.

Обобщая индивидуальные особенности услуг связи и информационных услуг по видам и формам, можно утверждать, что до эпохи конвергенции они являлись монопродуктом, а распределение производственных ресурсов было одномерным (почтовые сети — для пересылки почтовых отправок, телефонные — для передачи телефонных сообщений, телерадиовещательные — программ радио и телевидения, информационные — передачи информации). В условиях конвергенции процесс производства и использования ресурсов становится многомерным, а продукт — мультиуслугой, интенсивность сетевых ресурсов повышается за счет использования не собственниками сетей, а другими участниками рынка (рис. 2).

Эволюция специфических свойств ИКУ оп-

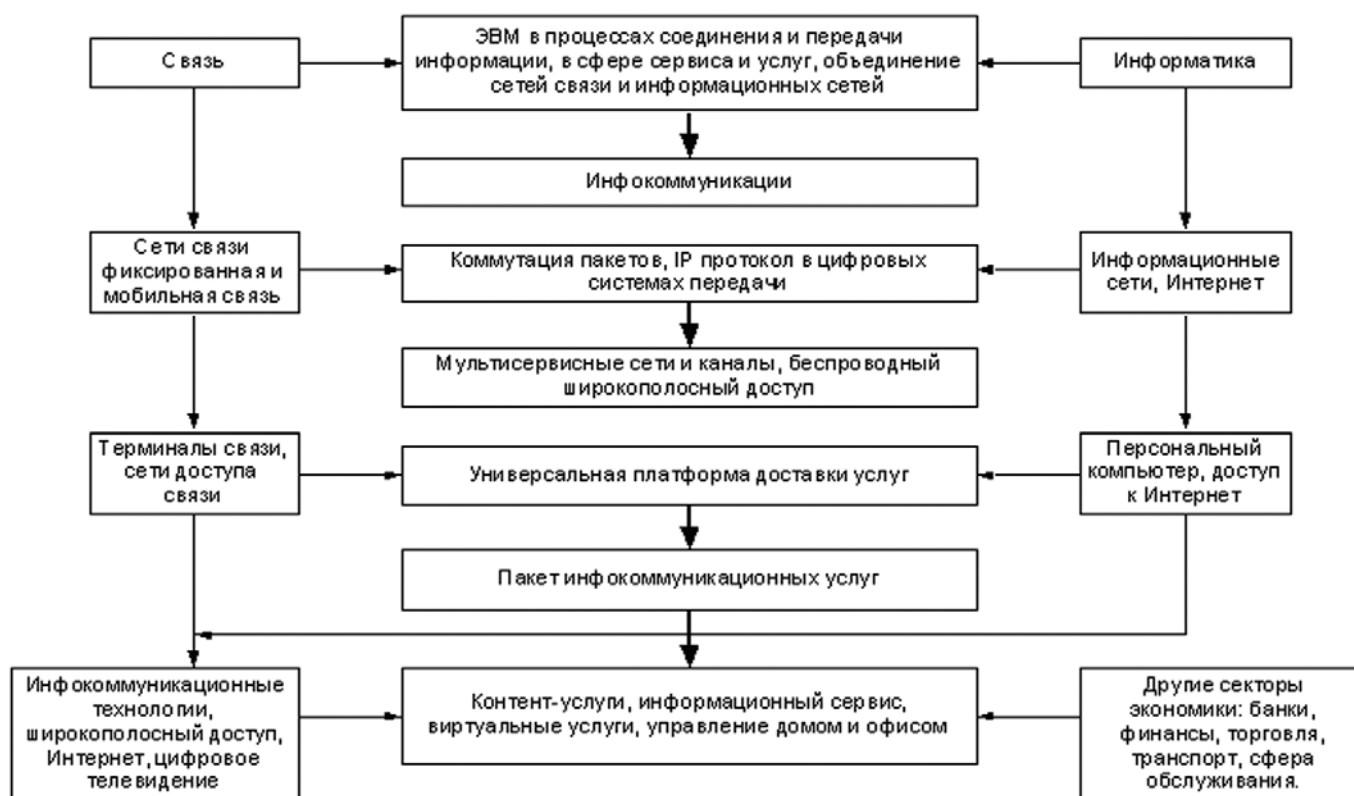


Рис. 1. Направления и виды конвергенции инфокоммуникационного характера

ределяет необходимость модернизации правовой базы, касающейся понятийного аппарата конвергентных услуг, лицензирования деятельности в рамках интегрированного бизнеса, используемых производственных ресурсов, включая радиочастотный и земельный ресурсы, а также перехода от технического регулирования к регулированию экономических отношений участников рынка.

В условиях мультисервисности конвергентных сетей мобильной и фиксированной связи бизнес-процессы предоставления услуг осуществляются в виртуальной среде. Это предусматривает формирование правовой основы деятельности виртуальных операторов в различных формах аутсорсинга и франчайзинга, а также законодательного закрепления правил взаимодействия крупных, средних и малых предприятий в рамках интегрированного бизнеса. Для выведения из состава крупных операторов связи бизнес-процессов, не являющихся ключевыми для осуществления эффективной инновационной стратегии, необходима законодательная основа деятельности в сервисном секторе рынка операторов связи, которые не имеют собственных сетей.

Глубина и масштабность внедрения ИКТ в бизнес-процессы способствует переходу от двустороннего характера передачи информации (инициатор и получатель) к многозвенному,

когда между оператором связи и клиентом появляются провайдеры, системные интеграторы, формирующие сервисную среду реализации услуг. Во-первых, это требует обеспечения не дискриминационного доступа к элементам инфраструктуры на последней миле для провайдеров широкополосного доступа и мобильных операторов виртуальных сетей. Во-вторых, ведет к тому, что сетевой принцип построения остается за инфокоммуникационной инфраструктурой, а сервис может строиться по другим организационным формам.

Возможность оказания пакета услуг на одной и той же универсальной инфраструктуре на базе единого терминала в условиях пакетной коммутации и IP-технологий способствует повышению эффективности сервиса и использования оборудования. Трансформация инфокоммуникационных услуг требует изменения и расширения перечня лицензионных услуг, сокращения до минимума числа услуг, тарифы на которые подлежат государственному регулированию.

Конвергенция сетей в условиях контент-агрегации информации на этапах обработки, накопления и распределения ведет к необходимости формирования тарифов за услуги с учетом характера трафика, класса качества услуги, используемой технологии, дополнительных ресурсов в процессе модификации соединения

абонентов. При этом в конвергентных сетях должны реализовываться различные схемы тарификации услуг связи (например, за продолжительность соединения для голосовых услуг, за объем передачи данных в режиме потока или передачи файлов).

Мультисервисность, пакетная форма, единая платформа оказания услуг связи и информационных технологий, новые технологии типа WEB-2.0, Telecom-2.0 кардинально изменяют роль пользователя в процессе производства услуг, который становится создателем контента, обладателем информации и производителем ИКУ. Оказание таких услуг с правовых позиций практически невозможно классифицировать. До сих пор законодательно не решена задача закрепления права интеллектуальной собственности на созданную в сети Интернет продукцию. Кроме того, в законодательных актах не учтены субъекты правоотношений — операторы "нестандартных" услуг, контента, трансграничного информационного обмена, виртуальной реальности, GPS и ГЛОНАСС, а также участники управления сетью Интернет на глобальном и региональном уровнях [1,6].

На данном этапе важнейшими задачами совершенствования законодательства являются: устранение системных недостатков; уточнение терминологии и сферы регулирования; проведение систематизации (кодификации) за-

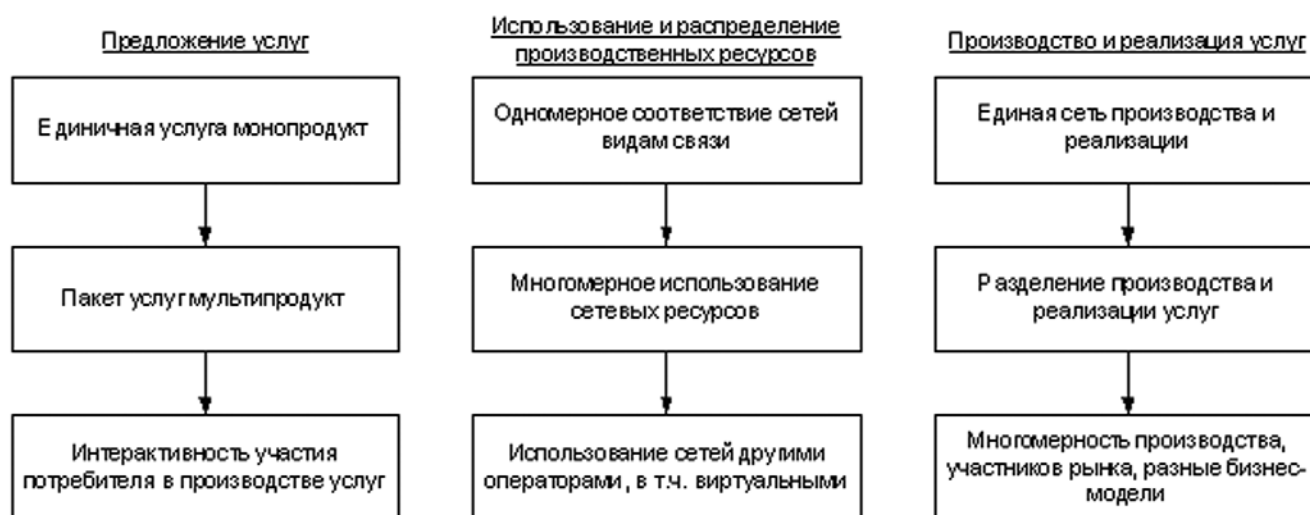


Рис. 2. Последствия конвергентного развития инфокоммуникаций

конодательства в области информации, информатизации, СМИ и связи для устранения внутренних противоречий в действующем законодательстве на основе единства и однозначности терминологии, объектов и методов правового регулирования.

Появление новых участников рынка в сфере инфокоммуникаций, отделение сервисной сферы от сетевой инфраструктуры и повышение роли пользователей в процессах производства услуг и информационного обмена диктуют необходимость обоснования новой модели рынка ИКУ [1,5]. В современной модели (рис.3) вместо трех уровней (поставщики оборудования, сети связи, услуги и их пользовате-

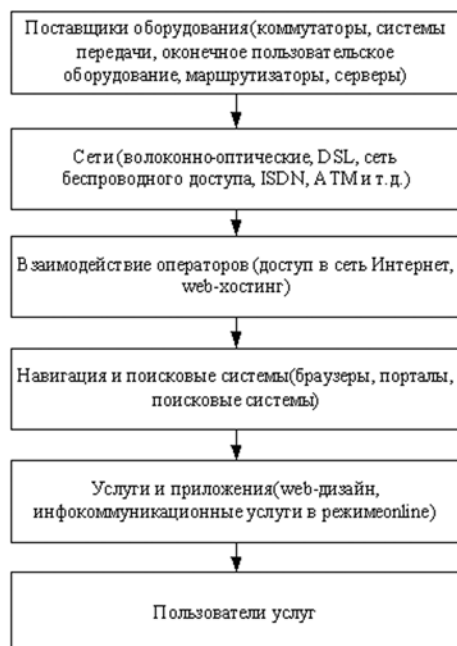


Рис. 3. Модель рынка инфокоммуникационных услуг

ли) действуют шесть уровней с высокой степенью конкуренции на верхних уровнях. Для новой модели рынка характерны вертикальная интеграция и наличие специализированных поставщиков услуг, не имеющих в собственности сетей связи.

Необходимость совершенствования нормативно-правовой базы и государственного регулирования деятельности на рынке ИКУ определяется такими последствиями конвергенции сетей, услуг и технологий, как:

- усложнение моделей взаимодействия операторов различных видов связи и информационного обслуживания в процессе оказания услуг одному клиенту;
- применение ограниченного радиочастотного ресурса различными структурами при несовершенстве системы его распределения и платы за его использование;
- высокая скорость научно-технологического прогресса и появления новых технологий и услуг мультисервисного характера;
- расширение участников рынка инфокоммуникационных услуг за счет появления посредников и поставщиков контента, приложений, услуг навигации и поисковых систем, а также интеграции с производителями оборудования;
- увеличение внутриотраслевой конкуренции со стороны операторов подвижной связи, цифрового телевидения, широкополосного доступа;
- изменение роли пользователя, который из пассивного клиента превращается в активного потребителя, имеющего интерактивную обратную связь с производителем услуг и участвующего в процессе производства инфокоммуникационных услуг на основе IP-технологий.

Таким образом, в условиях конвергенции

происходит существенная трансформация сетей и услуг в сфере инфокоммуникаций, обуславливающая необходимость существенной модернизации нормативно-правовой системы, переоценки масштабов государственного регулирования деятельности операторов связи и других участников рынка, смещения регулирования с технических позиций на экономические, а также на новые сегменты рынка. Современное законодательство в сфере инфокоммуникаций мало приспособлено к быстро меняющемуся конвергентному рынку инфокоммуникационных услуг, что требует формирования теоретических основ инфокоммуникационного права.

Литература

1. Беляева Е.В., Никулина Т.А., Хабаров Н.А. Перспективы развития экономики телекоммуникаций в условиях перехода к NGN // Электросвязь, 2008. — № 10. — С. 27-30.
2. Васильев В.В., Кузовкова Т.А. Инфокоммуникационные технологии и информационная экономика. — М.: Палеотип, 2005. — 268 с.
3. Гольшко А.В. Источники и составные части реконструкции отрасли связи // Электросвязь, 2007. — №2. — С. 2-6.
4. Кузовкова Т.А. Экономические аспекты конвергентного развития инфокоммуникаций // Электросвязь, 2009. — №2, С. 16-19.
5. Мардер С.Н. Смена парадигмы телекоммуникаций и семиуровневая модель взаимодействия открытых систем // Электросвязь, 2007. — №2. — С. 9-10.
6. Матюхин В.Г., Бачило И.Л., Семилетов С.И. Правовой статус операторов доверия в трансграничном информационном обмене // Электросвязь, 2007. — №10. — С. 6-11.



ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РОССИИ ПО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
 МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ПО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
 МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО ТРУДУ
 АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИЖЕВСКА
 УДМУРТСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
 ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «УДМУРТИЯ»

Всероссийская
 специализированная выставка

Безопасность

29-31 ИЮЛЯ 2009 ГОДА

Место проведения:

г. Ижевск, ул. Кооперативная, 9,
 ОАО «ЭКСПО Удмуртия» (ФОЦ «Здоровье»)
 Тел./факс: (3412) 25-44-65, 25-48-68,
 25-48-33, 25-47-33, 25-48-74
 e-mail: safe@vcudmurtia.ru
 www.safe.vcudmurtia.ru



ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
 СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ В ЧС
 ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
 ОХРАНА ТРУДА
 ЛИЧНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ИМУЩЕСТВА ГРАЖДАН
 БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Информационные спонсоры:



Системы жизнеобеспечения на много лет вперед



Какие задачи были поставлены руководством РЖД перед вашей компанией?

Сергей Щегельский. Задачи комплексной автоматизации дочерних компаний, филиалов и структурных подразделений ОАО "РЖД" уже довольно давно стоят на повестке дня. Руководство транспортного оператора разработало и утвердило план по модернизации 17 работающих информационно-вычислительных центров, каждый из которых обслуживает свое направление железных дорог. ИВЦ представляют собой прообраз современных Центров обработки данных и построены еще в 80-х годах прошлого столетия. Центры осуществляют обработку прохождения железнодорожных составов, рассчитывают загруженность дороги, составляют расписание движения поездов и т.д. Разумеется, при современном уровне развития вычислительной техники встал вопрос о модернизации существующих ИВЦ до уровня центров обработки данных (ЦОД).

Современные здания, будь то офис или производственный комплекс, сегодня рассматриваются не только как инженерно-строительные сооружения, но и как сложные объекты с разнообразным кабельным хозяйством, информационными сетями, а также различными специальными инженерными системами, необходимыми для бесперебойного функционирования всех служб

В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА ОАО "РЖД" ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ (ИВЦ) КОМПАНИЯ "ЭНВИЖН ГРУП" ЗАВЕРШИЛА ПЕРВЫЙ ВАЖНЫЙ ЭТАП – ОСУЩЕСТВИЛА РЕКОНСТРУКЦИЮ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ТРЕХ ИВЦ ПРОЕКТ ОКАЗАЛСЯ ОЧЕНЬ СЛОЖНЫМ, ТАК КАК ТРЕБОВАЛОСЬ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ В "ГОРЯЧЕМ" РЕЖИМЕ, БЕЗ ОСТАНОВКИ ЦЕНТРОВ.

О ПОДРОБНОСТЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА РЕДАКЦИЯ БЕСЕДУЕТ С НАЧАЛЬНИКОМ ОТДЕЛА ПО РАБОТЕ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ТРАНСПОРТА "ЭНВИЖН ГРУП" СЕРГЕЕМ ЩЕГЕЛЬСКИМ.

жизнеобеспечения.

Реализацию проекта в силу его сложности решено было проводить в несколько этапов. Вначале необходимо было провести коренную модернизацию инженерных систем, чтобы подготовить помещения для строительства современных центров обработки данных. Нашей компании было поручено вести работы на самых ответственных направлениях — на ИВЦ в Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге. Выбор нашей компании был обусловлен наличием в штате достаточного количества специалистов во всех необходимых для строительства ЦОД технологиях, что позволило решить проектные задачи комплексно и в короткий срок. У нас накоплен достаточный опыт строительства современных центров обработки данных, удовлетворяющих российским и меж-

Какой фронт работ предстояло выполнить?

дународным стандартам.

Сергей Щегельский. Современные центры обработки данных, которые планируется развернуть на месте нынешних ИВЦ, должны быть оснащены всеми необходимыми системами жизнеобеспечения, отказоустойчивости и безопасности. Современные системы жизнеобеспечения — именно так все чаще называют климатическое оборудование — это уже не просто отопление, кондиционирование и водоснабжение, но и целый ряд дополнительных систем, которые позво-

ляют обеспечить необходимые условия для функционирования высокопроизводительного и высокоточного оборудования. Как известно, современные системы хранения данных или вычислительные стойки очень чувствительны к перепадам температур и влажности, а также требуют существенного теплоотвода. Современные прецизионные кондиционеры способны поддерживать температурный режим с точностью до 1,0 °С, а влажности до 2%. Это очень сложные интеллектуальные системы.

ОАО "РЖД" изначально предъявило довольно жесткие требования к качеству поставляемого оборудования и уровню передовых разработок в реализации проекта. Поэтому приходилось выбирать лучшие из представленных на рынке систем жизнеобеспечения.

В ходе проекта были полностью заменены силовые кабельные системы, распределительное оборудование, климатические установки, установлены системы бесперебойного энергоснабжения и системы гарантированного энергоснабжения. Для модернизации системы кондиционирования и холодоснабжения ИВЦ были установлены холодильные машины с суммарной холодильной мощностью более 0,5 МВт, заменены вырабатывавшие свой ресурс шкафные прецизионные кондиционеры, увеличена мощность существующих центральных кондиционеров. В целях обеспечения гарантированного электроснабжения в каждом ИВЦ были установлены по две передвижные дизель-электростанции ДЭС по 1 МВт каждая.

С какими сложностями столкнулись ваши специалисты и как их преодолели?

Сергей Щегельский. Уникальностью проекта стало то, что все работы по монтажу инженерных систем проводились в условиях работающего оборудования и основных вычислительных комплексов, а также в очень стесненных обстоятельствах — фактически в помещениях, не предназначенных для монтажа подобного оборудования. Для этого был выполнен полный комплекс мероприятий по защите работающего оборудования от пыли, влажности, температурных и механических воздействий, а также обеспечена бесперебойная подача электроснабжения. Попутно решалось множество нестандартных задач — строительство инженерных систем в существующих помещениях при отсутствии площадок для наружного размещения оборудования, подведение необходимых электрических мощностей, обеспечение требований по низкому шуму и т.д.

Что в результате получил заказчик?

Сергей Щегельский. В результате существенно увеличилась потребляемая мощ-

ность оборудования с каждого квадратного метра площади ЦОД, а значит увеличилась его производительность. Подготовлена инфраструктура инженерных систем для обслуживания решений высокой плотности с 50-100% запасом.

Применение энергосберегающего оборудования позволяет каждые 2 из 3-х кВт потребляемой мощности ЦОД использовать для активного оборудования при пиковых нагрузках в экстремальных условиях высоких и низких температур при одновременной максимальной производительности активного оборудования. При нормальных условиях работы на нужды активного оборудования расходуется до 80% потребляемой мощности, то есть КПД работы вычислительных мощностей стал существенно выше.

Изюминкой проекта стала разработка и внедрение системы мониторинга инженерных систем (СМИС) и системы технологического телевидения (СТТ), отвечающих за диспетчеризацию инженерного оборудования и технологических параметров здания. Эти системы осуществляют полный мониторинг инженерных систем и контролируют работу, начиная от автоматов и заканчивая системами гарантированного энергоснабжения. За счет применения полностью автоматических инженерных систем и системы

автоматического мониторинга значительно повысилась отказоустойчивость ИВЦ (и в будущем ЦОД) в целом приблизившись к 4 уровню.

Какие дальнейшие перспективы в реализации этого проекта?

Сергей Щегельский. Кроме того, на РЖД необходимо комплексное применение и внедрение современных информационных технологий, для повышения отказоустойчивости и максимально возможного сохранения данных. Реализованный объем работ стал ступенью по переводу ИВЦ на современную технологию ЦОД. Высокий уровень решенных задач заставляет нас по праву гордиться данным проектом.

Редакция журнала "Т-Сотт — Телекоммуникации и транспорт" благодарит Сергея Щегельского за подробное описание уникального проекта "Энвижн Груп" по модернизации ИВЦ ОАО "РЖД".

"Энвижн Груп" анонсирует создание интеграционной платформы NaViGator, предназначенной для развертывания и модернизации Ситуационных центров заданной функциональности

Компания "Энвижн Груп" объявляет о разработке универсальной интеграционной платформы NaViGator, которая предназначена как для создания Ситуационного центра (СЦ) заданной функциональности, так и для наращивания развернутого СЦ до произвольной функциональности.

Специалисты "Энвижн Груп", решая задачи создания отраслевой автоматизированной системы непрерывного комплексного мониторинга различных опасных объектов и грузов, столкнулись с необходимостью объединить в единой системе разнообразные источники информации от систем уровня 1980-х гг. до современных ERP-систем. Для успешной реализации проекта на таком сложном информационно-технологическом поле потребовалось создание универсальной интеграционной платформы, позволяющей обеспечивать объединение разнородных инструментов мониторинга ситуации и поддержки работы органа управления во всех режимах функционирования.

Разработанная платформа получила предварительное название NaViGator. Ее главной особенностью является независимость от архитектуры и целевого назначения объекта управления, что позволяет проводить настройку Ситуационного центра под произвольную функциональность. Наиболее экономически эффективно внедрение такой платформы при наличии распределенной структуры органов управления.

Инвариантность методологии построения и универсальность платформы NaViGator позволяет при построении Ситуационного центра реализовать важный принцип фрактальности, когда каждый вложенный элемент нижнего уровня управления строится на том же оборудовании, что и верхний. Это дает возможность обеспечивать:

- полную естественную совместимость всех уровней управления;
- автоматическое создание единого информационного пространства с регулируемым доступом ко всем информационным ресурсам;
- гарантированную сходимость и непротиворечивость данных;
- снижение стоимости иерархического объединения органов управления при полном сохранении уже внедренных решений и накопленных информационных ресурсов.

В функциональном плане платформа NaViGator состоит из следующих подсистем:

- сбора и обработки данных;
- оперативного представления параметров и данных;
- управления и конфигурирования;
- информационно-аналитической;
- поддержки принятия решений;
- поддержки экстренного реагирования;
- оперативного управления;
- поддержки управления;
- геоинформационной.

Все перечисленные составляющие можно использовать в случае необходимости в различных вариантах.

Анонс новой разработки "Энвижн Груп" состоялся на научно-практической конференции "Ситуационные центры 2009", прошедшей 14-15 апреля 2009 г. в Российской академии государственной службы при Президенте РФ.

Генеральный директор "Энвижн Груп" Алексей Нащекин отметил: "В России не более четырех компаний, которые реально способны в полной мере решать проблемы создания Ситуационных центров. Полученный нашей компанией опыт в ходе создания ситуационно-кризисного центра и предложенная платформа NaViGator является примером последовательной реализации нашей политики накопления глубокой отраслевой экспертизы и разработки специализированных вертикально-интегрированных решений для стратегических заказчиков".

Производственные и логистические проблемы реформирования ФГУП "Почта России"

РЕФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ФГУП "ПОЧТА РОССИИ" ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМЫМ УСЛОВИЕМ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ СВОИХ ФУНКЦИЙ И ПРЕДПОЛАГАЕТ ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЧТОВОЙ СЕТЬЮ, СОКРАЩЕНИЕ НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИЗДЕЖЕК, МОДЕРНИЗАЦИЮ И АВТОМАТИЗАЦИЮ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ В ЦЕЛЯХ КОРЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СЕТИ. В СТАТЬЕ РАССМОТРЕНЫ ПРОБЛЕМЫ, БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ КОТОРЫХ НЕВОЗМОЖНА РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО (В ТОМ ЧИСЛЕ И ТРАНСПОРТНОГО) ПРОЦЕССА ОБМЕНА ПОЧТОЙ, С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ И ТРЕБОВАНИЙ НОВОГО ПРИНЦИПА ПОСТРОЕНИЯ СЕТИ — ЗОНАЛЬНО-УЗЛОВОГО.

Мелешко Д.А.,
аспирант МТУСИ
Резникова Н.П.,
профессор, д.э.н.,
заведующая кафедрой МТУСИ
reznikova.natalya@rinet.ru

На динамично развивающемся современном рынке услуг почтовая связь остается важным и востребованным средством передачи информации. Известно, что почтовая связь выполняет в России важнейшую социальную функцию: на сегодняшний день в РФ все еще существуют отдаленные населенные пункты, где почта остается единственным видом связи с миром. Вместе с тем, ФГУП "Почта России" имеет значительный экономический потенциал и определенные конкурентные преимущества для того, чтобы зарабатывать прибыль: у нее самый большой в России охват страны филиалами (более 40000 отделений связи в тех регионах, где другие предприятия и финансовые компании не считают целесообразным открывать свои подразделения); налаженная столетиями производственная система и "ноу-хау"; наличие своего парка автотранспорта во всех регионах страны и почтовых вагонов по всем основным магистралям; тесное международное сотрудничество более чем со 190 странами мира — членами Все-

мирного почтового союза. Все это является предпосылками для успешного функционирования предприятия не только как логистического оператора, но также как коммерческой и финансовой организации.

Во многих странах мира национальные почтовые службы зарекомендовали себя как успешные, высоко rentable предприятия, по уровню доходности сравнимые с энергетическими мировыми компаниями. Главными приоритетами развития таких мировых компаний являются: качество и надежность в работе с клиентами, высокая автоматизация и компьютеризация производственных процессов, развитие новых современных видов услуг, максимально комплексное удовлетворение потребностей клиентов на базе основных традиционных видов услуг, глобализация и интеграция процессов и выход на рынок других стран.

Между тем, федеральная почтовая служба России, несмотря на богатый потенциал, в связи со своей фундаментальностью и неповоротливостью не успевает за требованиями рынка по внедрению в производственные процессы новейших технологий и оказанию современных качественных услуг. Дело осложняется тем, что на рынке почтовой связи возникла достаточно жесткая конкуренция: активно развиваются как международные компании, так и ряд российских и совместных компаний, которые охватывают рынок самых прибыльных сегментов этой отрасли в области экспресс-доставки грузов и логистических услуг [4]. Такие компании осваивают, главным образом, рынки важнейших транспортных

узлов: Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Екатеринбурга и других крупных городов. Доля федеральной почтовой службы России в этой области очень мала и составляет около 10-15%, а росту доверия клиентов к компании и укреплению ее позиций (несмотря на определенные конкурентные преимущества ФГУП "Почта России") мешают низкие показатели качества выполнения сроков доставки почтовых отправлений, их сохранности и надежности [9]. Например, такой показатель качества оказания услуг, как своевременность доставки письменной корреспонденции, в Швейцарии выполняется на 97,4%, а в России — на 87,1%, при этом, по Москве этот показатель составляет 44,3%, а по Московской области — лишь 33%.

Эти и другие факты говорят о необходимости дальнейшего реформирования почтовой службы. Необходимость этого была осознана уже довольно давно, и реформы начались, но были остановлены глобальными изменениями в стране в конце 80-х годов прошлого столетия. Последовавшие затем реформы, начатые в 1990-е годы, привели к разукрупнению предприятий, потере контроля над работой почтовой системы, сложностям взаиморасчетов, снижению ответственности отдельных предприятий за качество услуг. Однако образование в 2003 г. единой федеральной почтовой компании с сильной вертикалью власти позволяет в настоящее время более оперативно решать возникающие трудности, координировать работу регионов согласно общей политике, равномерно развивать услуги в филиалах, гарантировать предо-

ставление социальных услуг населению.

В целях совершенствования логистических процессов — обработки, сортировки, транспортировки, доставки, материального обеспечения производства — в 2006 г. во ФГУП "Почта России" была закончена работа по выделению специализированных подразделений из структуры филиалов и образованию 50 магистральных сортировочных центров (и 8 участков) под руководством Главного центра магистральных перевозок почты [5]. Созданная система позволила создать единый центр управления движением почтовых потоков по всем, ранее разрозненным, магистральным путям России. Дальнейшее реформирование производственной системы, нацеленное на техническое переоснащение производства, предполагает строительство автоматизированных сортировочных центров первоначально в Москве и Санкт-Петербурге, а затем в Екатеринбурге, Самаре, Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде и Минеральных водах. В других узлах, где строительство автоматизированных сортировочных центров приведет к росту затрат, в связи с тем, что затраты на автоматизацию процессов превысят сокращение совокупных расходов, планируется механизировать ручной труд путем оснащения узлов дополнительным оборудованием, позволяющим облегчить и упростить производственный процесс.

Основополагающим элементом реформирования производственной системы является изменение принципа обработки почты. Исторически сложившийся радиально-узловой принцип построения сети почтовой связи в настоящее время подвергается модернизации в связи с экономической целесообразностью укрупнения узлов сортировки. При радиально-узловой системе главные производственные процессы сортировки (укрупненно) проводятся в основных узлах, в других узлах идет более детальная подсортировка. Предлагаемый зонально-узловой принцип предусматривает концентрацию потоков в крупных сортировочных центрах, что позволяет исключить промежуточные этапы сортировок (в почтамтах) и других объектах почтовой системы. Предполагается, что зонально-узловая система позволит сократить время на сортировку и обработку почты, уменьшить трудозатраты операторов, осуществляющих обработку почты вручную, устранить неэффективные пробеги автотранспорта внутри объектов почтовой связи.

Для эффективного функционирования автоматизированных процессов и в целях ускорения процессов погрузо-разгрузочных ра-

бот при транспортировке почты, а также в целях повышения надежности и сохранности, ФГУП "Почта России" внедряет в оборот многооборотную почтовую тару (МПТ) — это полимерные ящики и контейнеры различных видов для перевозки в автотранспортных средствах и почтовых вагонах. Новые требования к погрузо-разгрузочным работам влекут за собой необходимость дооборудования объектов почтовой связи и оснащения соответствующей техникой. Перевозка почты в МПТ в связи с существенным изменением плотности загрузки почты влечет за собой рост транспортных расходов почты в 2 раза. Это требует пересмотра всей системы перевозки почты и комплектации автопарка транспортными средствами соответствующей грузоподъемности.

Проводимые во ФГУП "Почта России" мероприятия по изменению производственных процессов, требующие разработки новой логистической схемы, влекут за собой необходимость пересмотра технологии обработки, доставки, и транспортировки почты, а также изменения и оптимизации маршрутов и выбора оптимальных видов транспортных средств. Наиболее эффективным способом реализации названных процессов совершенствования логистики предприятия является применение интегрированного подхода к управлению, другими словами — интегрированной логистической концепции. На сегодняшний день для ФГУП "Почта России" ни в теоретических работах, ни в практической реализации

нет четкого определения логистической концепции развития почтового предприятия. Основы логистической концепции развития предприятия были описаны классиками интегрированной логистики Д. Бауэрсоксом и Д. Клоссом [6]. Если коротко, то концепция заключается в следующем: логистика предприятия должна быть направлена не только на координацию работы внутри компании в процессе управления движением логистических потоков, но и на интеграцию в логистический процесс внешних факторов. То есть логистический подход должен быть ориентирован на всех участников и учитывать следующие связи: связь с поставщиками; связь с потребителями; связи в технологических процессах внутри одного подразделения; связи в логистических процессах между подразделениями внутри предприятия; логистические связи между предприятиями в логистической цепочке [6].

На наш взгляд, в процессах и направлениях развития логистики предприятия в большей мере присутствуют критерии информационной концепции логистики, основные стратегические задачи которой состоят в автоматизации производственных процессов и процессов управления и использовании информационно-компьютерной поддержки для решения сложных оптимизационных логистических задач [8].

Для обеспечения эффективного функционирования производственных процессов ФГУП "Почта России" проводит ряд мероприятий по снабжению компьютерами всех объ-

Задачи, решаемые магистральной и внутрирегиональной логистикой почтовой связи

Магистральная логистика	Региональная логистика
<p>1. Определение направления развития логистических процессов, видов логистических услуг.</p> <p>2. Определение оптимального количества магистральных центров (а также иных объектов, в которых происходят процессы обработки и сортировки почты, следующей на магистральных маршрутах) и их размещение.</p> <p>3. Формирование рациональных логистических цепей обслуживания почтовых потоков (планирование, организация, управление и контроль процессом перемещения почтовых отправок, а также информации о них) на магистральном уровне.</p>	<p>1. На стадии поступления:</p> <p>1.1. Организация получения и обработки почтовых отправок.</p> <p>1.2. Организация складских операций с поступающими от адресата потоками (упаковка, комплектация, выполнение других операций, непосредственно предшествующих отгрузке на магистраль).</p> <p>1.3. Организация отгрузки почты на магистраль.</p> <p>2. На стадии доставки:</p> <p>2.1 Планирование и распределение почтовых потоков по направлениям.</p> <p>2.2 Организация доставки и контроль за транспортированием.</p> <p>2.3 Организация складских операций с доставляемыми почтовыми потоками (перегрузка, подсортировка, другие операции).</p>

ектов почтовой связи, в том числе передвижных, внедрению системы штрих-кодирования (для упрощения контроля прохождения почтовых отправок через объекты почтовой связи), оснащению технологических участков компьютерами и созданию единой информационной базы. Единая информационная логистическая модель разрабатывается в рамках аутсорсинга компанией ЗАО "Рамакс Интернейшенл" по техническому заданию, представленному ФГУП "Почта России". Прорабатывается возможность оснащения автотранспортных средств почтовой связи средствами спутникового слежения и навигации.

К сожалению, проведение всех этих мероприятий, действительно необходимых для современного развития предприятия, усложняется из-за отсутствия гибкости и оперативного взаимодействия между подразделениями предприятия, управление логистическими процессами которых осуществляется из разных подразделений аппарата управления.

Логистическая сеть, существующая на предприятии, является многоуровневой системой и осложнена наличием множества дублирующих связей. Основные логистические процессы почтовой связи подразделяются на магистральные и внутрирегиональные. При этом каждая из подсистем имеет свои собственные задачи, представленные в таблице.

Уже из перечня задач ясно, что информационная концепция логистики, несмотря на то, что требует и позволяет обладать необходимой и достаточной информацией о процессах в различных подразделениях, не дает подходов и методов к осуществлению гибкого и оперативного управления и взаимодействия всех участников процессов, что обуславливает необходимость преобразования управления логистикой. При этом непосредственное применение известных методов оптимизации производственных систем почтовой связи [1, 2, 3] для построения эффективной логистической почтовой сети, способной обеспечивать работу предприятия в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми клиентами к услугам почтовой связи, достаточно проблематично в связи с нынешними особенностями и проблемами почтовой службы, которые были выявлены нами в ходе анализа проводимых во ФГУП "Почта России" реформ по изменению производственных процессов, а именно:

1) построение сети объектов почтовой связи сложилось исторически на основе социального принципа без учета экономической эффективности работы объекта, что влечет за собой высокие издержки предприятия на со-

держание убыточных объектов;

2) плачевное состояние транспортного парка предприятия и практическое отсутствие автотранспортных средств, способных перевозить почту в контейнерах (многооборотной почтовой таре), требует высоких затрат на обновление автопарка;

3) низкое качество российских дорог (частый ремонт мостов, закрытие дорог, плохое качество дорожного покрытия и другие проблемы) не позволяет выполнять запланированные показатели по срокам доставки. Многокилометровые пробки и невозможность осуществлять перевозки в дневное время в Москве усложняют и удорожают своевременную доставку почты в столице;

4) в программе реформирования системы почтовой логистики и внедрения зонально-узлового принципа за основу были взяты неточные сведения об объемах почтовых отправок, не учтены потоки новых видов услуг предприятия. Это объясняется трудностью учета почтовых отправок, неточностью при переводе весовых показателей объема почты в количественные, неточным маркетинговым прогнозом изменения количества почтовых отправок и других видов услуг;

5) невозможность реализации такой логистической схемы обслуживания автоматизированного сортировочного центра, какую предлагают иностранные консультанты (Elsag, Италия), Siemens AG (Германия)), которые в настоящее время осуществляют строительство автоматизированных сортировочных центров в России. Это объясняется рядом особенностей России, в частности, — большой территорией и протяженностью дорог страны, низкой концентрацией (плотностью) населения (к примеру, показатель количества почтовых отправок, приходящихся на 1 км², в России меньше в 34 раза, чем в Италии, в 6 раз, чем в Канаде и в 130 раз, чем в Германии).

Перечисленные выше особенности и проблемы приводят:

— к большому количеству направлений сортировки и, соответственно, длинному производственному циклу обработки почты (даже в автоматическом режиме);

— к большим транспортным расходам, связанным с большими расстояниями пробега автотранспорта, обслуживающего зону узла магистрального сортировочного центра (или автоматизированного сортировочного центра);

— к тому, что сроки обработки и доставки почты остаются большими.

При разработке новой логистической

схемы необходимо также учитывать такие ограничения, как: критерии качества (контрольные сроки доставки письменной корреспонденции, утвержденные Правительством Российской Федерации и своевременные сроки доставки периодической печати населению); разные режимы работы объектов почтовой связи, установленные нормативно в зависимости от видов объектов; необходимость разработки единых технологических процессов в различных почтовых объектах; необходимость оказания, кроме традиционных, новых коммерческих услуг и выполнения почтовыми работниками операций по приему-выдаче денежных средств [7].

Перечисленные проблемы, условия и ограничения, требующие учета при разработке более совершенной, чем существующая, модели производственного (в том числе, и транспортного) процесса обмена почтой, опирающейся на новый принцип построения сети, не должны обесценить двудеиную целевую функцию ФГУП "Почта России" — рост прибыли предприятия при качественном выполнении социальных задач, возложенных на предприятие государством и обществом.

Литература

1. Барсу́к В.А. Методы выбора оптимальных решений при организации доставки почтовых отправок. — М.: Связь, 1976.
2. Барсу́к В.А., Губин Н.М., Батый А.Р. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении в отрасли связи. — М.: Радио и связь, 1984.
3. Барсу́к И.В. Технические средства автоматизированной обработки почтовых отправок // Под ред. Заслуженного деятеля науки РФ, д.т.н., профессора А.В.Петракова. — М., 2005.
4. Вольпина М. Рынок экспресс-перевозок ждет перемен // Логинфо. — 2006. — №4. — С. 3-5.
5. Евдокимов В., Юнкин П. Система магистральной логистики нуждается в глубоких переменах // Почта России. — 2005 — №7. — С.10-13.
6. Д.Бауэрсокс, Д. Клосс. Логистика: интегрированная цепь поставок. — М.: ЗАО "Олимп-бизнес", 2005.
7. Менеджмент в телекоммуникациях // Под ред. Н.П.Резниковой, Е.В.Деминой. — М.: Экотрендз, 2005. — 392 с.
8. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. Учебник для вузов. — М.: ИНФРА-М, 2001.
9. Сергиенко М. Услуги в срок // Почта России. — 2007. — №7. — С. 30-33.

2009

Москва
Казань
Саранск

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ИНФОФОРУМ»



10 апреля -

«Инфофорум -
Новое поколение»

Москва, здание
Правительства
Москвы

1-я Всероссийская
конференция
«Интернет и информа-
ционные технологии
для образования
и воспитания нового
поколения»

27 апреля -

«Инфофорум.doc»

Москва, здание
Правительства
Москвы

1-я Всероссийская
конференция
«Электронный
документооборот -
основа для диалога
государства и
общества»

4 июня -

«Инфофорум-
Сити»

Москва, здание
Правительства
Москвы

Конференция-
выставка
«Технологии обеспе-
чения доступа
граждан
к информации,
о деятельности
органов власти»

19-20 июня -

«Инфофорум-
Евразия»

Казань, здание
Правительства
Республики
Татарстан

5-й Евразийский
форум «Международ-
ные аспекты
информационной
безопасности»

Ноябрь -

«Инфофорум-
Поволжье»

Саранск, здание
Правительства
Республики
Мордовия

2-я Межрегиональ-
ная конференция
и выставка
в Приволжском
федеральном
округе

Crede experto
Верь опытному

Оргкомитет Инфофорума: (495) 609-67-85, www.infoforum.ru, info@infoforum.ru

Системы условного доступа Conax в проектах цифрового эфирного телевидения

АНАЛОГОВЫЕ МЕТОДЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО И РАДИОВЕЩАНИЯ НЕ ТОЛЬКО БЕЗНАДЕЖНО УСТАРЕЛИ, НО И УЩЕМЛЯЮТ ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРЕДОСТАВЛЯЯ ОГРАНИЧЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО КАНАЛОВ К ПРОСМОТРУ ВЕСЬМА СОМНИТЕЛЬНОГО КАЧЕСТВА. ДЕФИЦИТ РАДИОЧАСТОТНЫХ КАНАЛОВ ТАКЖЕ СПОСОБСТВУЕТ ВНЕДРЕНИЮ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ. КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ ОХВАТЫВАЮТ В ОСНОВНОМ КРУПНЫЕ ГОРОДА. СТРОИТЕЛЬСТВО КАБЕЛЬНЫХ ИЛИ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СЕТЕЙ ОБОХОДИТСЯ ДОРОГО ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ, ОСОБЕННО В РАЙОНАХ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ. ВСЁ ЭТО СОЗДАЕТ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ЭФИРНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ.



Conax обеспечивает защиту контента для всех типов сетевого вещания — кабельного, спутникового, IP, DTT и MMDS для более чем 250 операторов цифрового ТВ в более чем 70 странах мира. Главный офис Conax находится в Норвегии (г. Осло), а отделения — в США, Индии и Германии, отделы продаж и поддержки — в России, Сингапуре, Китае, Южной Корее, Бразилии и Канаде.



Контактная информация:
www.conax.com/en/contactus
 Эл. почта: info@conax.com

Сегодня вопрос перехода с аналогового эфирного вещания на цифровое поднимается во многих странах, включая Россию, Украину, Беларусь и Казахстан, на государственном уровне, в то время как многие европейские страны приблизились к моменту отключения аналогового вещания или полностью перешли на цифровое эфирное вещание. На примере этих стран можно анализировать результаты, выявлять ошибки или напротив определить успешные факторы запуска DVB-T.

Компания Conax AS, являясь лидером среди поставщиков систем условного доступа в проектах цифрового телевидения более чем в 78 странах мира, принимала участие в нескольких государственных проектах и готова поделиться опытом внедрения DVB-T.

Главная задача операторов, получивших в распоряжение частоты для цифрового эфирного вещания, — их эффективное использование, так как частотный ресурс ограничен в любом государстве. Создание социального пакета программ также является обязательным условием получения лицензии и частот. В социальный пакет, как правило, входят несколько федеральных программ и вещание происходит в открытом виде. Но для увеличения дохода и поддержания конкурентоспособности оператору необходимо увеличить количество каналов. Например, можно добавить каналы для целевых групп и разбить их по тематике: спорт, кино, детские и т.д. В этом случае доход от рекламы на канале не увеличивается, а расходы оператора растут, что приводит к уменьшению дохода с каждого канала. Платное телевидение — это ключ к генерации новых доходов. Но для внедрения платного телевидения есть ряд требований, поэтому Conax AS рекомендует опе-

раторам задуматься над внедрением платного DVB-T вещания с первого дня перехода на "цифру". Запуск платформы платного ТВ позволяет оператору в будущем легче провести интеграцию новых услуг или, исходя из тенденций в мире, перейти к "гибридному" вещанию, добавляя к DVB услугам интерактивные IP услуги.

Первое решение, которое необходимо принять оператору: какая модель приема ТВ будет использоваться. Антенна, установленная на крыше здания, имеет ряд недостатков: старые антенны для аналогового приема теряют свои качества из-за коррозии, а также из-за довольно сложной и затратной инсталляции. Внутрикомнатная антенна напротив, имеет больше достоинств: легкая установка, затраты осуществляются не оператором, а потребителем.

Второе важное решение оператора в случае введения платных услуг связано с выбором приемников. Свободный доступ STB на рынок приводит к увеличению числа жалоб абонентов на прием, а, следовательно, к оттоку абонентов.

Conax рекомендует выбрать лучший цифровой приемник (STB): доступный по цене и удовлетворительный по качеству. Затем оператор должен создать собственную процедуру сертификации и продвигать на рынке только сертифицированные STB. Это позволит оператору иметь логотип, что будет способствовать продвижению бренда на рынке ТВ услуг, оказывать качественную поддержку абонентам и использовать такую функцию, как удаленная загрузка ПО на STB, что поможет сократить расходы оператора на обслуживающий персонал.

Следующий важный шаг для оператора в случае внедрения платных услуг для генерации

дополнительного дохода при переходе на цифровое вещание — это выбор системы условного доступа. Проблемы, с которыми может столкнуться оператор в будущем — это наследие приемников, их доступность и цена, вовлечение поставщика условного доступа в процесс сертификации.

Наследие STB в проектах FTA (открытого вещания) рождает следующие неразрешимые задачи в будущем: любые STB попадают на рынок, в том числе без обеспечения условного доступа. В таких приемниках нет карт ридера, обеспечения безопасности, нет встроенного ПО системы условного доступа. Это еще одно подтверждение того, что платное ТВ должно с первого дня вещания доставлять потребителю в "цифре".

Производители систем условного доступа могут влиять на доступность STB. Некоторые имеют ограниченное количество DVB-T STB, или только приемники с поддержкой MPEG-2. Некоторые жестко диктуют свои требования производителям STB.

С другой стороны производители систем условного доступа влияют на стоимость STB за счет добавления роялти за встроенное ПО. В рознице цена за счет роялти может быть выше на 15 USD за STB. Некоторые производители CAS берут дополнительную плату за тест STB, и новый тест требуется в случае каждой новой модификации STB. Иногда слишком много времени уходит на получение лицензии на STB.

Исходя из опыта разных стран, можно сформулировать необходимые требования успешного запуска DVB-T проекта:

- внедрение платных услуг вещания с первого для перехода на "цифру";
- легкая установка антенны;
- хорошо продуманная сеть;
- антенна с отличными характеристиками приема;
- выбор поставщика системы условного доступа, поддерживаемой наибольшим количеством производителей DVB-T STB;
- выбор приемников, доступных по цене и отвечающих требованиям оператора.

Одним из примеров успешного внедрения цифрового эфирного вещания является проект в Нидерландах. В данном проекте используется модель внутрикомнатного приема антенны, что дает максимальное проникновение DVB-T услуг. Из 7 млн. домохозяйств к DVB-T уже подключено более миллиона. Данный оператор, как провайдер телекоммуникационных услуг предоставляет также интерактивные услуги IP TV. В качестве системы условного доступа вы-

брана Conax.

В Норвегии 1-го сентября 2007 г. стартовал коммерческий DVB-T проект. К весне 2008 г. абонентская база оператора превысила отметку 300 000 абонентов. Покрытие составляет более 90% территории Норвегии. Полное отключение от "аналога" планируется в 2009 г. Оператор выбрал стандарт вещания в MPEG4, приемники с поддержкой SD (ТВ стандартной четкости) и HD (ТВ высокой четкости), систему условного доступа Conax с поддержкой технологии chipset pairing (дополнительной мерой безопасности STB), и на базе сетей компании Telenor планируется внедрение интерактивных услуг Push VOD в IPTV. Розничная сеть: 900 точек продаж по всей стране помогают оператору успешно наращивать абонентскую базу. У оператора собственная процедура сертификации конечных абонентских устройств. Подписка на ТВ-услуги возможна только при покупке сертифицированного оборудования.

На сегодня DVB-T MPEG-4 SD STB с поддержкой Conax и chipset pairing готовы поставлять более 10 производителей приемников, а DVB-T MPEG-4 HD STB с поддержкой Conax и chipset pairing готовы поставлять более 40 производителей. За счет быстрого и доступного внедрения ПО Conax в STB, число таких производителей растет. Conax AS не берет роялти, что положительно отражается на цене приемника.

Другой пример успешного перехода с аналогового на цифровое вещание можно увидеть в Финляндии. Финляндия уже отключила аналоговое эфирное вещание. Оператор за пол-

тора года из 2 млн. домохозяйств подключил 250 000 абонентов. В Финляндии горизонтальный рынок STB компрессии MPEG-2. Абоненты сами выбирают приставки. Всего в стране около 2300 точек продаж STB. Подключение абонентов происходит с помощью продаж карт предоплаты, что обеспечивается системой Conax в дополнение к базовым функциям подписки. Продлить подписку абонент может после регистрации на веб сайте, где пополняет счет на 1, 3, 6 или 12 месяцев. Проект данного оператора также интересен тем, он занимается деятельностью, связанной только с продажей услуг. Головная станция находится на обслуживании другой компании. Система условного доступа работает удаленно из Осло. Call centre также находится на аутсорсинге. Но слаженная работа партнеров дает отличный результат.

Еще один пример внедрения цифрового эфирного телевидения также с системой условного доступа Conax — 43 Канал в городе Темиртау в Казахстане. Количество абонентов пока невелико, но это первый DVB-T проект в стране, где кабельные сети неразвиты на большей части территории. 43 Канал дает возможность просмотра программ с отличным качеством своим абонентам, используя компрессию MPEG-2, но тестирование MPEG-4 уже ведется, а это позволит увеличить количество каналов. 43 Канал использует STB с поддержкой chipset pairing, что обеспечивает дополнительную защиту доступа к контенту, а для людей, имеющих телевизоры со встроенным CI (Common Interface), 43 Канал предоставляет не STB, а CAM модули с поддержкой Conax и chipset pairing.



Интернет-банкинг: пока уязвим, но не безнадежен!

В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ НОВОСТНЫЕ ЛЕНТЫ СМИ, БЛОГИ, КОЛОНКИ ЭКСПЕРТОВ НЕ РЕДКО ЗАТРАГИВАЮТ ТЕМУ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ДИСТАНЦИОННЫХ БАНКОВСКИХ УСЛУГ. АНТИКРИЗИСНЫЕ ЛИ МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ШТАТОВ, УБЫТКИ ЛИ ОТ ПРОИЗОШЕДШИХ ИНЦИДЕНТОВ, ЗАБОТА О СВОЕЙ РЕПУТАЦИИ В НЕСТАБИЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ИЛИ СТРЕМЛЕНИЕ ЗАПОЛУЧИТЬ НОВЫХ КЛИЕНТОВ — ПРИЧИН ДЛЯ ПОДНЯТИЯ ВОПРОСОВ ЗАЩИТЫ МНОЖЕСТВО. НО ГОРАЗДО ВАЖНЕЕ — ЕЕ ЭФФЕКТИВНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ, ПРОЗРАЧНАЯ ДЛЯ БАНКА И УДОБНАЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ. КАК БЫЛО СПРАВЕДЛИВО ЗАМЕЧЕНО НА ОДНОМ ИЗ БАНКОВСКИХ ФОРУМОВ: В ОБЕСПЕЧЕНИИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННЫХ БАНКОВСКИХ УСЛУГ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ ПРИНЦИП РАЗУМНОЙ ДОСТАТОЧНОСТИ. ИНАЧЕ УСИЛИЯ СЛУЖБ БЕЗОПАСНОСТИ В БЛАГОМ ДЕЛЕ ЗАЩИТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ДАННЫХ ВЫЛЮТСЯ В УСИЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ОБОЙТИ ЭТИ САМЫЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ.



Денис Калемберг,
менеджер по работе с корпоративными
заказчиками, Aladdin
dkalemberg@aladdin.ru

Для того, чтобы разобраться в вопросе, что является объектом защиты в системе Интернет-банкинга, попробуем обрисовать возможную ситуацию с позиции пользователя. Допустим, он работает на фрилансе и за свой труд ежемесячно получает от некой компании фиксированную сумму, начисляемую на его счет в банке. Регулярно проверяя состояние счета, он прекрасно осведомлен об объеме своих накоплений. Уехав, допустим, в командировку, по возвращении он обнаруживает, что денег на счету значительно меньше, чем было в момент последней проверки. Изучив историю собственных транзакций, он видит, что с его счёта им самим была списана значительная сумма "мелкими траншами". Причем все транзакции подписаны его электронной цифровой подписью (ЭЦП) и, к сожалению, на данный момент на его счете минимальный остаток средств. Не страдая амнезией, он понимает, что сам ничего со счёта не снимал, никаких покупок не делал. Свой файл с ключом ЭЦП никому не передавал, заветную пару логин/пароль на бумагу не записывал, следовал всем банковским инструкциям по обеспечению безопасности при работе со счетом... и тут на тебе. Что делать? Скорее всего, пользователь обратится в банк, где операционист примет его заявку на расследование инцидента, и, может быть, заявит в милицию. Только вот чем закончится эта ис-

тория и смогут ли вернуть фрилансеру его деньги, если по сути транзакции проходили от его имени? Да и как такое вообще могло произойти?

На острие атаки

Большинство банков, предоставляющих онлайн-сервисы, дает своим клиентам возможность выбора методов защиты. За определенную плату, разумеется. С одной стороны — логично: пользователь сам определяет уровень надежности защиты, которая ему необходима для того, чтобы быть спокойным за свои сбережения. Но с другой стороны, почему вопросами безопасности должен заниматься клиент, чаще всего не обладающий специальными знаниями в этой области? Тем более, что в случае возникновения инцидента, он все равно обратится в организацию, предоставившую ему услугу Интернет-банкинга, — платежную систему или банк.

Не полагаясь на компетентность пользователя, и при этом стремясь обезопасить себя от возможных рисков (в том числе, репутационных), прогрессивные финансовые организации постепенно приходят к разумному компромиссу. Для поддержания уровня защиты системы Интернет-банкинга необходимо жестко регламентировать меры, которые обязан соблюдать клиент, пользуясь дистанционными банковскими услугами.

Например, ряд банков сегодня вводит специальные ограничения на размер транзакций, которые можно совершать без использования ЭЦП. Но это — мера минимальная. Использование электронной цифровой подписи также должно быть сопряжено с соблюдением строгих мер безопасности. Но, к сожалению, на практике нередко встречается иная ситуация. Большинство банков по-прежнему предоставляют клиентам возможность сохранять файл-контейнер с ключами ЭЦП на незащищенных носителях типа HDD, Flash-drive или даже дискете, что делает их легкодоступными для копирования.

В описанном примере с большой долей вероятности можно утверждать, что действовала программа-шпион (spyware), которая скопировала файл-контейнер, перехватила стандартную пару для доступа логин\пароль с помощью keylogger'a и отправила все это по команде управляющего сервера на нужный адрес. Причем, скорее всего используемый "шпион" был специально написан под конкретную систему банкинга. Соответственно, не только один наш фрилансер мог пострадать от подобной атаки (простые подсчеты могут дать реальную картину окупаемости "работы" вредоносного кода — стоит лишь проявить интерес и поискать "исполнителей" задачи). "Шпионы" как класс вредоносного ПО — не новинка сегодняшнего дня. Они активно использовались в Рунете и раньше. Разница лишь в том, что со временем они становятся "умнее" и ведут себя в системе максимально тихо как для антивируса, который попросту не может детектировать шпионскую коммуникацию, так и для всей системы, не мешая ей работать в стандартном режиме. Разновидностей "шпионов", заточенных под сервисы Интернет-банкинга, становится все больше, а следовательно, инциденты, связанные с "отъемом денежных средств у населения", происходят все чаще, но о большинстве из них знают максимум пострадавшие и их ближайшие знакомые. Банки, по понятным причинам, сохраняют высокий уровень латентности таких инцидентов, предпочитая "не выносить сор из избы": зачастую для репутации дешевле просто вернуть деньги.

Находка для "шпиона"

Заполучить "шпиона" на свою машину можно различными способами, но обычно для этой цели злоумышленники используют целевые фишинг-атаки. Этот вид Интернет-

мошенничества уже не первый год держит пальму первенства среди угроз безопасности систем дистанционного банковского обслуживания. К этому же выводу, например, пришли исследователи международной компании "Делойт Туш Томацу" (Deloitte Touche Tohmatsu): согласно опросам руководителей служб безопасности ста ведущих международных финансовых институтов — 46% признают фишинг проблемой номер один среди внешних угроз банковской безопасности.

Схема фишинг-атаки достаточно проста — пользователю присылается письмо, например, от имени клиентской службы банка, в котором весьма убедительно предлагается пройти по ссылке на сайт банка (очень похожей на настоящую). Пользователь кликает ссылку, его "пробрасывает" по нескольким сайтам, с которых вирус "собирается" по кускам и загружает себя на пользовательский компьютер. Далее он будет ждать указаний управляющего сервера (если смысловая нагрузка не была заложена изначально). Антивирус здесь, скорее всего, не поможет.

Кроме того, существует и такой тип атаки, как "человек посередине" (man in the middle). Суть этой атаки состоит в том, что злоумышленник вклинивается в информационный обмен между пользователем и сервером, "представляясь" пользователю сервером, и наоборот. Вся информация от пользователя передается серверу, в частности и введенный им пароль (даже если используются одноразовые пароли), но уже от имени злоумышленника. Сервер, получив правильный пароль, разрешает доступ к закрытой информации. Не вызывая подозрений, злоумышленник может позволить пользователю поработать, например, со своим счетом, пересылая ему всю информацию от сервера и обратно, но при завершении пользователем своего сеанса работы не разрывать связь с сервером, а совершить нужные транзакции якобы от имени пользователя.

На каждую "хитрость" специалистов безопасности придумывается новая уловка злоумышленников. Например, когда мы научились обходить "кейлогеры" при помощи виртуальной клавиатуры, появились программы-шпионы, которые "фотографируют" небольшую область экрана вокруг курсора мыши при нажатии ее левой клавиши, постоянно совершенствуются методы brut-force атак на пароли, не останавливаются

поиск уязвимостей в существующих решениях. И процесс этот будет идти постоянно, поэтому принципиально невозможно спроектировать абсолютно безопасную систему раз и навсегда.

Защита разумная и достаточная

На "бытовом" уровне подход к выбору средств защиты Интернет-банкинга можно сформулировать так: необходимо разумное сочетание мер защиты, адекватное возможным потерям.

На языке специалистов информационной безопасности эта незамысловатая формула выливается в управление рисками. Если риск невысок, а последствия реализации угрозы (читай — масштаб ущерба) минимальны, можно говорить и об использовании "слабой" парольной защиты. Однако, для банковской сферы понятие "незначительных потерь" малоприменимо в силу специфики отрасли.

Помимо уже указанных ограничений на транзакции, рассмотрим возможный арсенал средств защиты современного банка. Начнем с самого простого решения, которое применяется обычно в системах, обслуживающих физических лиц, — генераторы одноразовых паролей (брелоки, скретч-карты, sms-уведомления). Они достаточно удобны для пользователей, недорого стоят (в среднем 400-800 руб. за брелок) и не требуют установки клиентского программного обеспечения на компьютер, что позволяет также использовать их в мобильном банкинге. Однако 100% защиты они не дают, так как злоумышленником может быть применена уже упоминавшаяся нами атака "человек посередине".

Поскольку Интернет-банкинг использует небезопасные ресурсы глобальной сети, для обеспечения защиты соединения между пользователем и сервером банка обычно применяется протокол SSL (Secure Sockets Layer), работу с которым поддерживает большинство Web-приложений. После того, как обе стороны произвели взаимную аутентификацию с помощью одноразовых паролей либо цифровых сертификатов, весь трафик, передаваемый в ходе сеанса, шифруется, обеспечивая защиту и от перехвата информации, и от вставки ложных данных в сеанс. Здесь стоит отметить, что стандартная односторонняя аутентификация по цифровому сертификату сервера также не гарантирует полной защиты от атаки "человек

посередине", хотя несколько усложняет задачу злоумышленнику.

Самым надежным средством контроля целостности и авторства произведенных операций на данный момент является, конечно, электронно-цифровая подпись (ЭЦП). Однако уровень риска, связанный с хищением криптографических ключей и осуществлением несанкционированных транзакций, по-прежнему остаётся очень высоким. Уже рассмотренные нами носители информации (дискеты, флеш-диски, HDD и т.д.) на деле предназначены для любых других нужд, кроме сохранения секретных ключей ЭЦП, поскольку оттуда они легко могут быть скопированы злоумышленниками. Получив доступ к секретным ключам ЭЦП, злоумышленник сможет похитить денежные средства со счета юридического или физического лица. Понимая это, прогрессивное банковское сообщество обратилось к использованию специализированных устройств (токенов).

Защита ЭЦП пользователя — задача №1

Естественно, возможность хранить ключи ЭЦП на специальных аппаратных носителях сопряжена с дополнительными тратами (обычно — около 1000 руб.), но если абонент хранит на своем счете значительные средства, лучше заплатить, чем потом пытаться стребовать с банка украденные деньги через суд.

В системах дистанционного банковского обслуживания на данный момент используется два основных типа токенов — те, которые реализуют работу с криптографическими ключами по алгоритмам ГОСТ и никогда "не выпускают" их наружу, а также те, которые хранят ключи в защищенной области памяти и "отдают" их внешнему криптопровайдеру во время операций подписи документа. Вопреки заявлениям некоторых производителей систем ДБО, второй тип токе-

нов также обеспечивает достаточно высокий уровень защиты, тем более, что это не "флешка с паролем", а принципиально иное устройство с собственной операционной системой, файловой структурой и т.д.

Использование отчуждаемых специализированных аппаратных устройств позволяет вывести безопасность систем Интернет-банкинга на новый уровень. Эта перспектива нашла отклик у ряда платежных систем, а также банков (например, тот же Alfa-Client Online). Если в дальнейшем стоимость токенов достигнет приемлемого уровня для большинства физических лиц (у юрлиц этот порог, понятно, выше), использующих Интернет-банкинг, то эта услуга с высоким уровнем безопасности будет иметь все возможности стать массовой. А это удовлетворяет интересам обеих заинтересованных сторон — и банка, и пользователя.

На правах заключения

Конечно, применение токенов накладывает на пользователей систем Интернет-банкинга ряд ограничений, например, им придется устанавливать на рабочем месте не только сертифицированный криптопровайдер, но и драйвера устройства. Это снижает мобильность клиента и увеличивает нагрузку на техническую поддержку банка. Однако прогресс не стоит на месте и на рынке уже появляются CCID-совместимые токены, драйвера для которых входят в состав большинства популярных операционных систем, а также устройства, автоматически скачивающие и устанавливающие виртуальные драйвера, что не требует наличия прав администратора у пользователя.

Кроме того, развитие систем дистанционного банковского обслуживания движется в направлении "тонких" решений, которые "не привязывают" клиента к одной рабочей станции. Но, как это часто бывает, средства обеспечения безопасности несколько "отстают" от уровня мобильности, во всяком

случае в России, что в основном связано с необходимостью использовать сертифицированные продукты, отличающиеся от западных стандартов де-факто. Есть основания полагать, что это отставание серьезно сократится в течение текущего года, так как на российском рынке уже появляются достаточно интересные "мобильные" решения от производителей токенов, осталось только завершить процессы сертификации и обеспечить их интеграцию с системами ДБО.

Думается, если на рынке появятся решения, позволяющие пользователям безопасно работать со своим счетом, при этом не требуя установки на рабочее место клиентской части, да еще и за приемлемую цену, количество подключенных к данной услуге физических и юридических лиц резко вырастет. Не зря эксперты Всемирного банка считают, что процент проникновения онлайн-банкинга в среду домашних пользователей к 2010 г. превысит 90 % в экономически развитых регионах.

Литература

1. Как защитить систему клиент-банк?(Евгений Модин, Аналитический банковский журнал №2, 2008).
2. Токен — новое слово в обеспечении безопасности денежных средств (Андрей Ерин, Information Security №5, 2008).
3. Безопасность электронного документооборота: на что обратить внимание? (Управление бизнес-процессами в телекоммуникациях. №2, 2008).
4. Безопасность финансовых услуг он-лайн (Денис Лерецо, <http://www.iemag.ru/analytics/detail.php?ID=18650>, дата обращения 17.03.2009).
5. Большинство российских банков использует дистанционное обслуживание (<http://moneynews.ru/News/11574>, дата обращения 16.03.2009).



Новое всемирное исследование: технология может помочь в общении, но многие забывают о безопасности

Отчет Norton Online Living Report
выявил также несогласие между родителями и детьми

Согласно второму ежегодному отчету Norton Online Living Report, почти семь из десяти взрослых сообщили, что Интернет способствует общению. К сожалению, когда речь заходит о том, что неизменно служит поводом для беспокойства — известно ли вам, какое время проводят ваши дети в Интернете? — ответ оказывается неопределенным: не всегда. Родители пребывают в неведении, тогда как, судя по ответам детей, они проводят за онлайн-играми вдвое больше времени, чем думают их родители.

Всемирное исследование показало также, что хотя 99% (!) взрослых в онлайн принимают меры для защиты своей персональной информации, рискованный серфинг, опасные привычки и взломанные компьютеры чрезвычайно распространены. Почти половина совершеннолетних посетителей Интернета сознательно посещает непроверенные веб-сайты, не создает резервных копий собственных данных и использует ненадежные пароли. Около трети говорят, что кто-то пытается взломать их компьютер.

Может ли технология помочь в общении?

Почти семь из десяти взрослых пользователей говорят, что Интернет способствует общению. И это не удивительно: те, кто водит дружбу в онлайн, имеют в среднем по 41 другу, у 49% есть собственная страница в социальной сети, а 24% даже делятся секретами в онлайн. Фактически, Интернет в такой степени стал центром общения и связи, что почти шесть из каждых десяти взрослых в онлайн уверяют, что не могут без него жить.

Знаете ли вы, где бывают ваши дети... в онлайн?

Прошлогодний отчет обнаружил, что каждый пятый ребенок видит или делает в онлайн то, чего родители не позволили бы.

В этом году они попались: почти каждый пятый родитель запретил своим детям бесконтрольные похождения в Интернете.

Хорошая новость: 90% родителей признают свою ответственность за защиту детей в онлайн и чаще говорят с ними на эту тему — это на 20% больше, чем год назад. Некоторые дети даже идут навстречу и устраняют разрыв между поколениями: 25% "дружат" в онлайн со своими родителями, а 10% пользуются такими технологиями, как IM, социальные сети, e-mail и чат, чтобы поддерживать связь с бабушками и дедушками.

Так чувствуете ли вы себя в безопасности?

Несмотря на то, что 99% взрослых в онлайн считают, что они приняли меры безопасности, отчет этого года показывает, что многие потребители не вполне защищены, когда флиртуют, общаются и заводят друзей в онлайн. Хотя средний потребитель знает о необходимости Интернет-защиты, некоторые не выполняют антивирусного сканирования и не имеют адекватной защиты от современных угроз. Хуже того, около двух из десяти взрослых в онлайн вообще не пользуются никаким ПО безопасности. Это особенно удивительно, если учесть, что почти половина взрослого "населения" Интернета сталкивалась с отказом жесткого диска, а треть теряла ценные материалы, такие как музыкальные записи, фотографии, видео и финансовые документы. Тем более, что целых девять из десяти взрослых и подростков в онлайн согласны, что достоинства Интернета перевешивают риски.

"Технология может помочь во многих областях, но онлайн-безопасность — ваша и вашей семьи — зависит только от вас, — говорит президент отделения потребительских продуктов Symantec Дженис Чаффин (Janice Chaffin). — Интернет стал привычной частью нашей повседневной жизни и создал беспрецедентные возможности для общения — от "вебкаминга" с бабушкой до чата с одноклассниками и воскрешения старой дружбы. Результаты этого исследования — особенно важное напоминание родителям о том, что им следует знать, где бывают их дети — как в офлайне, так и в онлайн".

В отчете анализируются также, в частности, следующие вопросы:

- Без чего не могут жить люди во всем мире — без Интернета, автомобиля или сотового телефона?

- Каково влияние Интернета на образование?

- О чем родителям удобнее говорить с детьми: о птичках и пчелках или о битах и байтах?

- Как взрослые и дети соблюдают общественные приличия в онлайн-мире?

- В чем секрет успеха "E-Family?"

Ресурсы:

Микросайт Norton Online Living Report 2009: <http://nortononlineliving.com>

Информация об исследовании

Исследование Norton Online Living Report выполнено компанией Harris Interactive по поручению Symantec на основе онлайн-опроса. Опрос проводился в 12 странах (США, Канада, Великобритания, Франция, Германия, Италия, Швеция, Китай, Япония, Индия, Австралия и Бразилия) в период с 13 октября по 5 декабря 2008 г. Было опрошено 6427 взрослых в возрасте от 18 лет (включая 1297 родителей, имеющих детей в возрасте 8-17 лет) и 2614 детей 8-17 лет, проводящих в онлайн от одного часа в месяц. Результаты по каждой из 12 стран объединены и взвешены с учетом доли пользователей интернета для каждой из 12 стран. Более подробные сведения об отчете Norton Online Living Report за этот год можно получить по адресу <http://nortononlineliving.com>

Актуальные системы охранного видеонаблюдения от компании Axis Communications



Павел Рожков,
инженер поддержки продаж
компании Axis Communications
info@axis.com

Введение

Прошли те времена, когда компьютеры, цифровые устройства, сетевые технологии и Интернет были в диковинку. Сегодня мы живем в цифровом и сетевом мире: мы пользуемся сетью Интернет каждый день, осуществляя банковские операции, отправляя письма, публикуя фотоальбомы, совершая покупки, и нам становится все сложнее представить себе мир без компьютеров, телефонов и сетей. Очевидно, что переход на цифровые и сетевые технологии во всех сферах неизбежен. При этом возникает единственный вопрос — когда? Не обошла эволюция и рынок охранного видеонаблюдения: потребителю давным-давно недостаточно иметь видеомэгнитофон, записывающий изображение с черно-белых камер, и ЭЛТ экран, отображающий изображение с камер. Растет потребность в гибких, легко масштабируемых и обслуживаемых системах с минимальным количеством проводов, интеллектуальными возможностями, удаленным доступом и, безусловно, отменным

качеством изображения. Такие запросы удовлетворяют сетевые системы видеонаблюдения.

Сетевые системы имеют ряд преимуществ перед традиционными системами видеонаблюдения, поэтому их количество на мировом рынке стремительно растет и в скором времени превысит объем аналоговых систем.

Среди преимуществ сетевых систем прежде всего следует отметить их гибкость: использование открытых стандартов и протоколов, которые в совокупности дают возможность, используя существующие сети, например, Интернет, строить сколь угодно большие и сложные системы с интеграцией ряда других задач, например, телефонии, контроля доступа, контроля кассовых операций, систем навигации и т.п. Мы используем открытые стандарты, позволяющие иметь гибкие системы, где речь не идет о том, что для нашего оборудования требуется какой-либо специальный компонент — нет, требуется просто использование стандартного



оборудования, например, для компьютера HP вовсе не обязательно покупать монитор той же фирмы, подойдет любой. Также и с камерами: подходит любое стандартное сетевое оборудование. Есть возможность использовать беспроводные решения и интеллектуальные возможности, заложенные в камеру: обнаружение движения, звука и попыток воздействия на камеру, богатые возможности реакций на определенные события, предоставляющие возможность построения распределенных систем с управлением удаленными объектами, которые могут находиться в любой точке земного шара. Затем, упрощение кабельной системы за счет использования однокабельной инфраструктуры. Включает в себя: использование существующей инфраструктуры, передачу изображения, звука, сигналов и команд тревожных входов/выходов и управление поворотными механизмами по одному проводу (витая пара (FTP, UTP)). В дополнение к вышесказанному — технология PoE (Power over Ethernet — запитывание устройств по тому же самому кабелю данных (витой паре)) позволяет также запитывать устройства все по тому же единственному кабелю. Это приводит к снижению трудозатрат на монтаж. И наконец, качество изображения: оно минимум на порядок лучше за счет использования прогрессивного сканирования, отсутствия необходимости в дополнительной обработке сигнала и возможности использования мегапиксельных решений. Таким образом, потенциал систем сетевого видеонаблюдения огромен, и с развитием сетевых и компьютерных технологий он только растет: становятся доступны большие пропускные и вычислительные мощности, причем их стоимость неуклонно падает.

Что предлагает рынок сетевых камер

По мнению экспертов, рынок систем видеонаблюдения в России распределяется между цифровыми и аналоговыми решениями таким образом. На начало 2007 г., по данным CNews Analytics, на долю цифровых решений приходилось всего 5% рынка (ведущим типом решения были гибридные с долей 54%, а на втором месте располагались аналоговые решения — 41%). К 2010 г. ситуация изменится с точностью до наоборот — цифровые решения выйдут на первое место с долей 40% рынка, на втором месте бу-



дут гибридные решения (35%), а на третьем — полностью аналоговые системы (25% рынка).

Тенденция преобладания в настоящее время гибридных решений по-прежнему сохраняется. В них используются аналоговые камеры и аналоговые каналы доставки видеосигнала, а практически вся его обработка и запись выполняются в цифровом виде. Это обусловлено прежде всего экономическими факторами. Тем не менее, быстрые темпы развития цифровых технологий и значительное снижение стоимости оборудования постепенно приведут к вытеснению аналоговых решений.

По данным таких исследовательских компаний, как IMS Research, мировым лидером на рынке систем сетевого видеонаблюдения является компания Axis Communications, являющаяся движущей силой перехода с аналоговых систем охранного наблюдения на сетевые. Помимо сетевых камер компания предлагает видеосерверы (видеокодеры) — устройства, позволяющие, используя аналоговый источник сигнала (аналоговую камеру), подключенный к такому видеокодеру, получить полный спектр преимуществ цифрового сетевого видеонаблюдения, включая управление аналоговыми поворотными механизмами, запитывание аналоговой камеры непосредственно от видеокодера и двустороннюю передачу звука.

Наша концепция деятельности состоит в продвижении на рынок интеллектуальных

сетевых решений. Ассортимент включает в себя сетевые камеры, видеокодеры, видеодекодеры, программное обеспечение для управления видеонаблюдением и полный спектр дополнительного оборудования.

Выпустив первую в мире сетевую камеру в 1996 г., Axis не сдает позиций. Особенно заметны в последнее время успехи компании в области сотрудничества с транспортными структурами. Есть целый ряд причин, обуславливающих установку систем видеонаблюдения на крупных объектах транспортной инфраструктуры, таких как аэропорты, железнодорожные вокзалы и сами электрички, платформы и поезда метро. Мы предлагаем решения, основанные на сетевом видео по охранному видеонаблюдению, обеспечивающие высококачественную видеозапись инцидентов и способствующие выявлению источников потенциальной угрозы.

В борьбе за безопасность

Чтобы понять, насколько наши устройства являются эффективными на железнодорожном транспорте, стоит изучить европейский опыт.

Общезвестно, что Швейцария отличается высокими требованиями к обеспечению безопасности во всех сферах жизни и деятельности страны, особенно на транспорте. Швейцарские железные дороги (SBB) традиционно находятся в авангарде движения за безопасность, поэтому было принято решение оборудовать поезда городской



скоростной железной дороги (S-Bahn) в Цюрихе к 2010 г. сетевыми камерами. Отличительной особенностью проекта стало требование, чтобы устройства наблюдения работали полностью на основе IP сетей и были интегрированы в существующую IP/Ethernet сеть, используемую в поездах.

Контракт по реализации этого проекта, в том числе по оборудованию 115 двухэтажных железнодорожных составов цифровой системой видеонаблюдения, был заключен со швейцарской компанией Ruf Group, которая в качестве партнера-поставщика сетевых камер выбрала компанию Axis Communications. Нами была специально разработана камера AXIS 209MFD-R, которая полностью соответствует требованиям клиента. В ее основе — мегапиксельная технология (1/3" CMOS матрица с технологией прогрессивного сканирования), которая позволяет вести наблюдение за каждым углом в вагоне, а при использовании функции приближения изображения качество последнего остается четким. Кроме того, она оборудована соединителем M-12, отвечающим стандарту EN 50155 для рельсового транспорта.

Сетевая камера величиной с ладонь характеризуется надежной, специально разработанной конструкцией и, несмотря на вибрации, тряску и повышенную влажность внутри общественного транспорта, обеспечивает передачу цифрового видеозображения высокого качества. Это первая сетевая камера на рынке, в которой учтены особенности наблюдения в публичном транспорте.

Камера устроена так, что в случае экстраординарной ситуации полиция и сотрудники центра оповещения о тревоге могут

следить за происшествием извне. Например, если вандал распыляет на камеру граффити, пену для бритья и т.п., так что субстанция покрывает линзу и дальнейшая запись изображения становится невозможной, Axis 209MFD-R приводит в действие сигнал тревоги. И на следующей же станции полиция будет ждать нарушителя.

Не забыты и сюрпризы погоды: при температуре ниже нуля, Axis 209MFD-R препятствует образованию конденсата, а значит и уменьшению четкости изображения: камера автоматически подогревается, причем она запитывается с использованием технологии Power over Ethernet (подача электропитания по кабелю данных).

Проект вызвал положительную реакцию швейцарцев, поскольку он обеспечивает дополнительную уверенность в безопасности на всей железнодорожной сети, включая вокзалы.

Как заявил Свен Шравен, менеджер проекта VisiWeb, ответственный за управление продуктом в компании Ruf Telematik AG: "В лице компании Axis мы нашли надежного партнера, который предлагает качественную технологию, простую сборку, полную конфигурацию и обслуживание камер наблюдения. Для нас особенно важно, что эти камеры сетевые, поскольку аналоговые технологии вскоре перестанут использоваться в сфере общественного транспорта".

Весьма показательным в сфере обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте является опыт Бельгии, которая имеет наиболее плотную и современную железнодорожную сеть в Европе. 20 000 человек обеспечивают безопасность пассажиров, персонала и оборудования. Ежегодно SNCB Group инвестирует эту сферу.

В 2006 г. SNCB Group зафиксировала рост количества преступлений. Было принято решение о реализации пилотного проекта на станции Оттини (Ottignies). Там были установлены различные камеры наблюдения для оценки их влияния на поведение преступников на станции.

Через несколько месяцев уровень вандализма снизился на 22%. Это стало "зеленым светом" для реализации компанией крупного проекта "Malaga Project". Сейчас SNCB Group использует 1 107 камер на-



блюдения, включая сетевые камеры с режимом "день/ночь" AXIS 221. Большинство установлено в залах ожидания, на входах и выходах на станцию, на лестницах, в кассах, камерах хранения, на велосипедных стоянках и парковках.

Хендрик Вандеркимпен, директор Департамента корпоративной безопасности SNCB Group заявил: "Я убежден, что наличие видеочерка способствует повышению чувства защищенности у пассажиров и персонала. С психологической точки зрения они бесценны".

Для определения брендов использовалось слепое тестирование. Камера AXIS 221 была выбрана благодаря своим характеристикам, простоте обслуживания, качеству изображения (даже при слабом освещении) и интегрированным функциям. Все системы видеонаблюдения также должны были быть унифицированными, а изображение должно передаваться по IP сети в Центр безопасности.

В ближайшее время 400 новых камер должны быть установлены на станциях. К 2012 г. сеть SNCB Group будет состоять из более чем 2 000 камер наблюдения. Сейчас SNCB Group рассматривает возможность установки камер наблюдения в поездах.

Необходимость оснащения транспорта системами видеонаблюдения очевидна, и вскоре каждая транспортная компания будет иметь специализированные решения. Компания Axis Communications выделяет транспортный сегмент рынка как один из наиболее значимых и наименее оснащенных системами охранного видеонаблюдения и будет продолжать поставлять специализированные решения для данного сегмента.

Информационно-логическая модель обработки данных от разнотипных источников

СТАТЬЯ ПОСВЯЩЕНА РАЗРАБОТКЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ОТ РАЗНОТИПНЫХ ИСТОЧНИКОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА, ПОЗВОЛИТ ИЗБЕЖАТЬ ДУБЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ И ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОТОЖДЕСТВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.

Агаджанянц Г.Б.,
аспирант кафедры радиосистемы передачи информации и радиуправления МАИ,
менеджер по маркетингу
ОАО "НИИСА",
g-r-i-s-h-a@mail.ru

Совершенствование информационного обеспечения управления является общей научной проблемой, существование которой определяется:

— постоянным развитием технических средств, а также моральным и физическим устареванием существующих средств управления;

— возникновением новых научных подходов к решению проблем сбора информации, ее обработки и представлению пользователю.

Необходимо отметить два наиболее перспективных направления: интеграция информации и использование современных информационных технологий.

На данный момент часто отсутствует комплексный подход при решении задач сбора и обработки информации от разнотипных источников. Применение комплексного подхода позволит избежать дублирования информации и повысить эффективность решения задач ее отождествления [1].

Покажем необходимость комплексного подхода на частном примере. Пусть система моделируется непрерывной марковской цепью, состоящей из одиннадцати состояний процесса обработки информации. Модель имитирует процесс анализа обстановки (рис. 1). Предполагается, что имеются пять разнородных S_1 - S_5 источников информации. Вершинами графа модели (см. рис. 1) являются состояния марковского процесса обработки информации, а дуги графа определяют переходы процесса с интенсивностями потоков λ_j .

Состояниями процесса и вершинами графа данной марковской цепи являются:

S_1 — анализ ситуации, при которой принимается решение о числе источников;

$(S_2, S_3, S_4, S_5, S_6)$ — состояния, при кото-

рых, соответственно, есть информация от двух, трех, четырех и пяти источников;

(S_7, S_8, S_9, S_{10}) — состояния обработки информации, соответственно от двух, трех, четырех и пяти источников;

S_{11} — состояния обновления информации (пополнение базы данных).

На основании анализа интенсивности обработки данных от разнотипных источников, для количественных оценок в табл. 1 были заданы гипотетические интенсивности перехода из одного состояния в другое.

Функционирование марковской модели системы описывается дифференциальными уравнениями Колмогорова [2], которые в стационарном режиме преобразуются в алгебраические. Их решение, с учетом замены первого уравнения уравнением нормировки, имеет вид, показанный в табл. 2 и на рис. 2.

Модель показывает, что необходимость отождествления информации от нескольких разнотипных источников возникает в 74% случаев (состояния 2,...,6), что говорит о необходимости комплексной обработки информации от разнотипных источников.

Целесообразно разработать информационно-логическую модель задачи комплексной обработки информации. Модель позволит определить перечень решаемых задач, их взаимосвязь, состав циркулирующей информации и состав задач программного обеспечения.

Поведение системы описывается с помощью функциональной модели, которая отображает системные прецеденты (use cases), системное окружение (действующих лиц или актеров — actors) и связи между прецедентами и актерами (диаграммы прецедентов — use cases diagrams). Основной задачей модели прецедентов является представление единого средства, дающего возможность заказчику, конечному пользователю и разработчику совместно обсуждать функциональность и поведение системы.

Таблица 1

Параметр	Значение интенсивности, c^{-1}	Параметр	Значение интенсивности, c^{-1}
λ_{12}	0,08	λ_{610}	0,15
λ_{13}	0,06	λ_{211}	0,3
λ_{14}	0,02	λ_{711}	0,1
λ_{15}	0,02	λ_{811}	0,06
λ_{16}	0,02	λ_{911}	0,04
λ_{37}	0,6	λ_{1011}	0,03
λ_{48}	0,9	λ_{111}	0,3
λ_{59}	0,12		

Таблица 2

S_j	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}	S_{11}
P_j	0,224	0,06	0,046	0,041	0,039	0,042	0,135	0,075	0,112	0,15	0,15

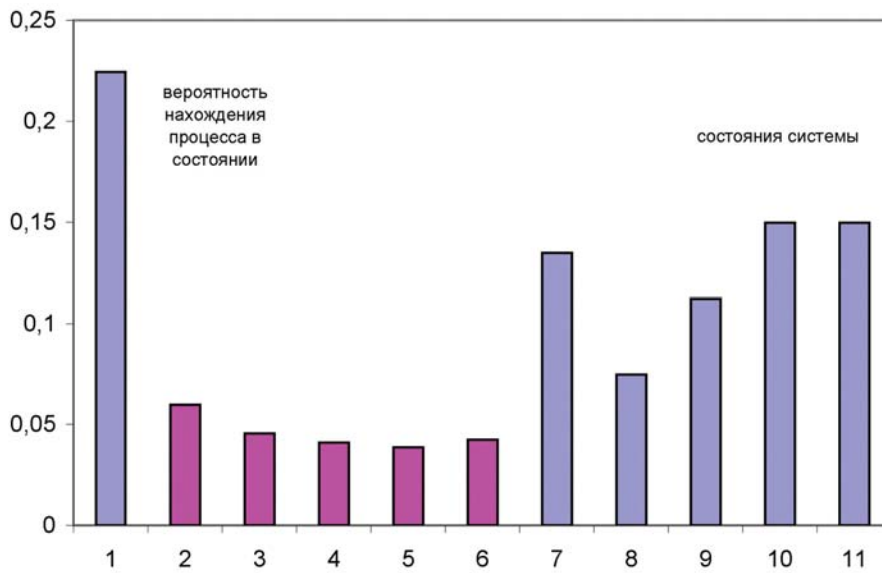


Рис. 1. Граф анализа обнаружения объектов

Термином "actors" ("актеры") обозначают объекты, которые взаимодействуют с системой, передают или принимают информацию, являются внешними по отношению к системе.

Actors не являются частью системы. Они могут снабжать информацией систему, получать информацию из системы, снабжать информацией и получать информацию из системы. Actors определяются из описания решаемых задач или на основе переговоров. Рассмотрим следующих "актеров": источники освещения обстановки, зоны хранения, программный комплекс системы управления и оператор, который получает обобщенную оперативную обстановку, корректирует результаты обработки информации, управляет источниками информации.

Поведение системы, отображает прецедент (use case), моделирующий отклик систе-

мы на воздействие "актеров". Прецедент — это последовательность транзакций, выполняемых системой, которая приводит к значимому результату для определенного "актера". Набор всех прецедентов определяет способы использования системы.

В системе должны обеспечиваться следующие потребности, "актеры":

- "источники" — использует систему для ввода исходных данных;
- "зона хранения информации" — получает информацию от источников, выдает в систему необходимую справочную информацию, выдает информацию в программный комплекс, выдает данные классификации и результаты решения задачи отождествления оператору;
- "программный комплекс" — получает информацию из зоны хранения информации, обрабатывает ее и выдает результаты;

- "оператор" — управляет режимами работы источников информации, получает результаты решения задачи отождествления, корректирует их и утверждает.

Графическое представление сценария поведения модели обработки информации от разнотипных источников выражено диаграммой Use Case (рис. 3)

Диаграмма состояний предназначена для описания состояний объекта и условий перехода между ними. Основным компонентом модели поведения являются классы. Исходя из структуры модели, получаем 4 класса:

- Ist — источники информации;
- Base — зона хранения информации;
- Program — программный комплекс контура;
- Operator — человек-оператор.

1. Класс Ist.

Диаграмма состояний источников информации представлена на рис. 4.

2. Класс Base.

Переход из начального состояния в состояние ожидания происходит при запуске вычислительного комплекса. Зона является связующим звеном между источниками информации, программным комплексом и человеком — оператором. Ее состояниями являются: ожидание, получение данных от источников информации и выдача данных в программный комплекс, выдача результатов решения в ПК (для последующих итераций задач) или оператору.

Диаграмма состояний зоны хранения информации представлена на рис. 5.

3. Класс Program.

Переход из начального состояния в состояние ожидания происходит при запуске

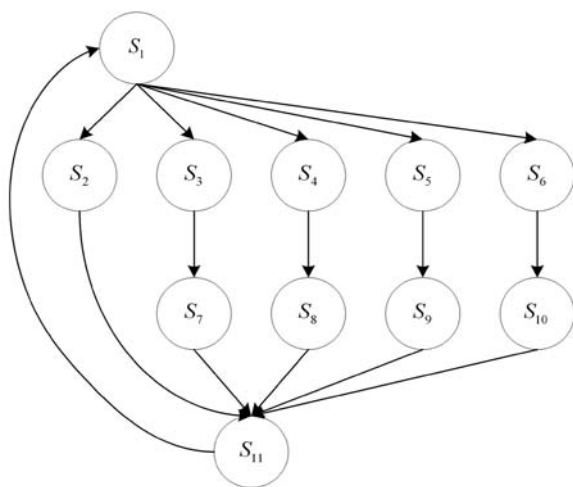


Рис. 2. Вероятности нахождения системы в различных состояниях



Рис. 3. Диаграмма Use Case

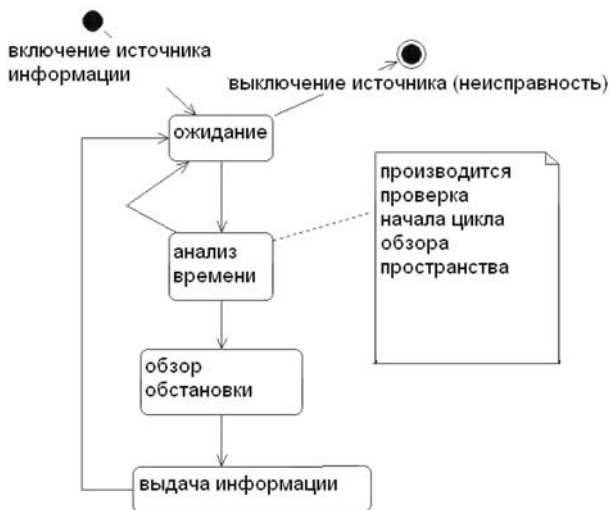


Рис. 4. Диаграмма состояний источников информации

программного комплекса. Задача программного комплекса состоит в производстве вычислительных процессов при решении задач классификации и отождествления. Данные по объектам и необходимую справочную информацию комплекс получает из зоны хранения информации. Результаты классификации, отождествления выдает в зону. Задача отождествления решается циклически, классификации — при получении информации по надводной обстановке (ее обновления).

Диаграмма состояний программного комплекса представлена на рис. 6.

4. Класс Operator.

Состояниями класса Operator являются: наблюдение, включение (выключение) источников информации, получение информации от вычислительного комплекса, коррекция и утверждения результатов решения задач обработки информации.

Диаграмма состояний оператора представлена на рис. 7.

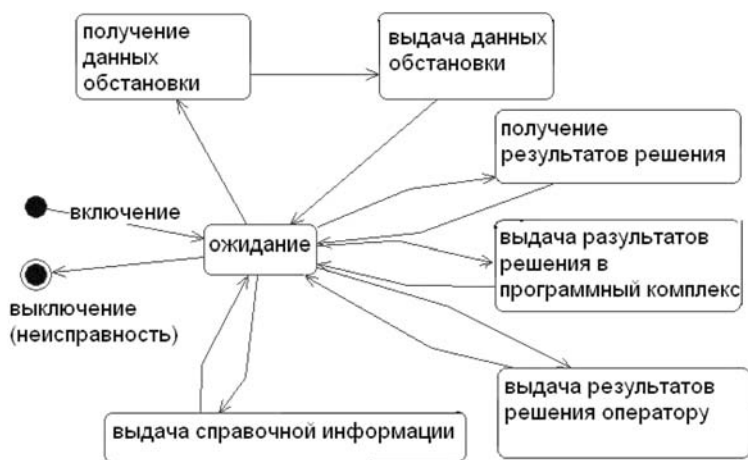


Рис. 5. Диаграмма состояний зоны хранения информации

Определение “актеров” и прецедентов позволяет выявить общее назначение системы, которым является обеспечение оператора отождествленной обобщенной информацией. Описание прецедентов системы позволяет детально представить протекающие в системе процессы.

Заключение

Поведение разрабатываемой системы описывается с помощью функциональной модели, которая отображает системные прецеденты, системное окружение и связи между прецедентами и “актерами” (диаграммы прецедентов). Основная задача модели прецедентов — представлять собой единое средство, дающее возможность обсуждать функциональность и поведение системы. Разработка модели прецедентов начинается на стадии обоснования требований к задаче с выбора “актеров” и определения общих принципов функционирования системы. Затем на этапе

проектирования модель дополняется детальной информацией к существующим прецедентам, а при необходимости добавляются новые.

Новизна первого научного результата состоит в представлении задачи комплексной обработки информации в нотации диаграмм UML, обоснования архитектуры программного комплекса задачи, определении логики взаимосвязи отдельных задач и определении информационных массивов, применяемых в этих задачах.

Литература

1. Куприянов А.А. Некоторые аспекты и стандарты создания интегрированных КСА органов управления // Автоматизация процессов управления. — №1. — 2003.
2. Венцель Е.С. Исследование операций. — М.: Сов. Радио, 1972.

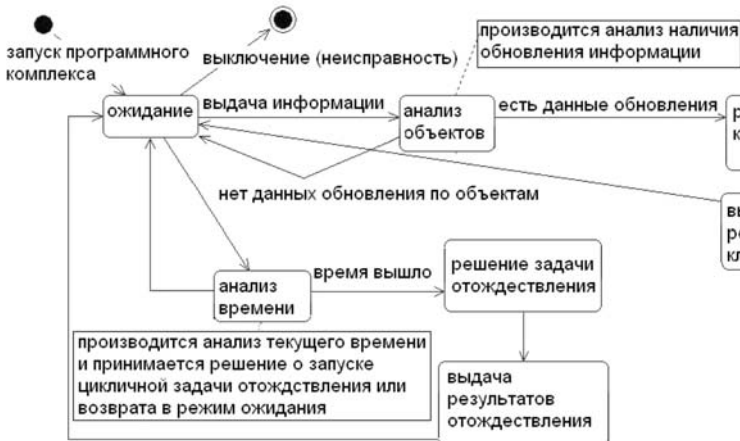


Рис. 6. Диаграмма состояний программного комплекса



Рис. 7. Диаграмма состояний оператора

Беспроводные mesh-сети специального назначения

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА, КОТОРАЯ ПОВСЕМЕСТНО ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ТРАФИКА РАЗЛИЧНОГО ВИДА, ЯВЛЯЕТСЯ СТАНДАРТ БЕСПРОВОДНЫХ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ IEEE 802.11. ОДНИМ ИЗ САМЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ WI-FI СТАЛИ MESH-СЕТИ, ОПИСЫВАЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ IEEE 802.11S. В СТАТЬЕ РАССМОТРЕНА ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННОГО СТАНДАРТА ДЛЯ СИЛ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАБОТА ОДНОГО ИЗ ИЗВЕСТНЫХ АЛГОРИТМОВ НАЗНАЧЕНИЯ КАНАЛОВ В СЕТЯХ IEEE 802.11S - HYACINTH С ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ СПОСОБОМ НАЗНАЧЕНИЯ КАНАЛОВ.

Легков К.Е.,

научный сотрудник Северо-Кавказского филиала МТУСИ, Ростов-на-Дону,
e-mail:constl@mail.ru

Донченко А.А.,

зам. директора Северо-Кавказского филиала МТУСИ по научной работе,
Ростов-на-Дону,
e-mail:risint@mail.ru

Перспективный класс широкополосных беспроводных сетей передачи мультимедийной информации — mesh-сети, которые являются одним из направлений развития технологии Wi-Fi [1] и описываются в стандарте IEEE 802.11s [2]. Одним из главных принципов построения mesh-сети является принцип самоорганизации архитектуры, обеспечивающий такие возможности, как реализацию топологии сети "каждый с каждым"; устойчивость сети при отказе отдельных компонентов; масштабируемость сети; динамическую маршрутизацию трафика; контроль состояния сети и т.д. Mesh-технология становится особенно необходимой при отсутствии проводной инфраструктуры для соединения станций.

Эти положительные качества неуклонно подводят к вопросу о применении таких технологий для обеспечения управления в силовых структурах при выполнении специальных задач. Благодаря низким ценам на оборудование Wi-Fi, а также легкости в установке, возможно его массовое применение и в организациях специального назначения. Границу автоматизации, как общепринятого способа повышения эффективности функционирования любой системы, можно довести до отдельного сотрудника. Такой процесс давно происходит в армиях и организациях специального назначения ведущих государств мира, в частности, в США. В комплект оснащения для каждого сотрудника могут входить вычислительный комплекс, набор датчиков, видео- и инфракрасные камеры, шлем со встроенным монитором, отображающим цифровую карту

и местонахождение своих и чужих подразделений, и устройство беспроводной связи. Технология передачи мультимедийных данных в условиях единого информационного пространства мест проведения операций должна функционировать по особым правилам.

Остановившись на mesh-сетях IEEE 802.11s [2], необходимо отметить, что данная спецификация рекомендует применять станции (узлы), содержащие несколько радиointерфейсов. Это позволяет одновременно использовать несколько частотных каналов для передачи информации. Общась с каждым из своих соседей, узел использует конкретный интерфейс (интерфейсы). Каждый интерфейс использует определенный канал. Механизмы назначения каналов (и другие механизмы функционирования) влияют на производительность сети, которая к тому же зависит от особенностей трафика. В системах управления специального назначения особенности трафика проявляются в его направлении, приоритетах, пульсации и др. С достаточной степенью достоверности можно предположить, что преобладающим трафиком будет вертикальный. Для такого случая целесообразно использовать один из наиболее известных алгоритмов назначения каналов в сетях IEEE 802.11s — алгоритм Hyacinth с централизованным способом назначения каналов [3, 4]. Рассмотрим типичную mesh-сеть, в которой каждый из узлов может одновременно работать как точкой доступа, так и в качестве mesh-станции [3]. Некоторые устройства могут быть еще и шлюзами во внешнюю

сеть. Каждое из mesh-устройств содержит в себе несколько радиоинтерфейсов, каждый из которых настроен на определенный канал на относительно долгое время (минуты, часы, дни). Задача назначения предполагает определить, во-первых, с помощью какого интерфейса узел общается с каждым из своих соседей, а во-вторых, какой канал использует каждый из интерфейсов.

Предполагается, что каждый узел имеет соединение со всеми станциями, находящимися в его области устойчивого приема. Стоит заметить, что алгоритм маршрутизации зависит от пропускной способности каждого соединения, которые, в свою очередь, зависят от способа назначения каналов, а способ назначения каналов зависит от ожидаемой нагрузки на соединение, которая зависит от маршрутизации. Таким образом, получается круговая зависимость. Для ее разрешения было решено начать с оценки ожидаемой нагрузки без учета пропускной способности (см. рисунок), а затем итеративно повторять процесс назначения каналов и маршрутизации до момента, когда пропускные способности каждого из соединений будут максимально близки к предполагаемой нагрузке. Вначале на вход алгоритма назначения каналов поступает оценка нагрузки на соединения. Выходом является пропускная способность соединений. Алгоритм маршрутизации использует их для вычисления путей, которые используются для вычисления ожидаемой нагрузки.

Если в конце итерации оказалось, что ожидаемая нагрузка больше пропускной способности, то процесс повторяется и заканчивается, если дальнейшего улучшения не происходит. Алгоритм предлагает два способа начальной оценки ожидаемой нагрузки на соединения. Во-первых, можно предположить, что все станции в области интерференции равномерно разделяют пропускную способность канала. Пропускная способность соединения l вычисляется, учитывая только число доступных каналов, пропускную способность отдельного канала и число соединений внутри области интерференции рассматриваемого соединения. Далее пропускные способности поступают на вход алгоритма маршрутизации, после чего на выходе будет ожидаемая нагрузка на соединения. Более точная оценка ожидаемой нагрузки на соединения вычисляется через такие параметры, как количество путей между узлами; количество путей между этими же узлами, проходящих через соедине-

ние l и ожидаемый трафик между ними.

Соединения рассматриваются в порядке убывания ожидаемой на них нагрузки. При рассмотрении соединения канал назначается следующим образом (в предположении, что у каждого узла q интерфейсов):

- если число использованных каналов обоих узлов соединения меньше q , то соединению назначается неиспользуемый канал с наименьшей степенью интерференции;

- если узел 1 использует q каналов, а узел 2 — меньше q каналов, то выбирается один из уже используемых каналов узла 1 с наименьшей степенью интерференции.

Пусть оба узла уже используют q каналов, т.е. все их интерфейсы задействованы. Если узлы используют общие каналы, то из них выбирается канал с минимальной степенью интерференции. Если общих каналов нет, то выбирается по одному каналу от каждого из узлов, и они заменяются на общий канал так, чтобы степень интерференции была минимальной.

Под степенью интерференции понимается сумма ожидаемых нагрузок на соединения внутри области интерференции. Для вычисления пропускной способности соединения используется следующая формула:

$$Pr.Cn = \frac{\text{Ожидаемая нагрузка на соединение}}{\sum \text{ожидаемая нагрузка соединений из области интерференции}} \times \text{проп. способность канала}$$

Алгоритм маршрутизации может быть использован любой. По сравнению с одноканальным решением, даже с использованием всего двух интерфейсов, пропускная способность сети возрастает в 6-8 раз.

Необходимо добавить, что большинство работ по решению данной задачи направлено на разработку универсальных схем назначения каналов, что приводит к высокой сложности алгоритмов, усложняет их практическую реализацию и снижает их эффективность. Более эффективными являются подходы, ориентированные на конкретный сценарий использования mesh-сети.

Литература

1. **IEEE Std 802.11-2007**, Revision of IEEE Std 802.11-1999. IEEE Std 802.11-2007, IEEE Standard for Information Technology-Telecommunications and information exchange between systems-Local and metropolitan area network-Specific requirements-Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications. IEEE Computer Society, June 2007.
2. **IEEE P802.11s/D2.0**. Draft STANDARD for Information Technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Specific requirements — Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications Amendment: Mesh Networking [Electronic resource] / IEEE Standards Activities Department.-[USA]: IEEE, 2008.
3. **Raniwala A., Gopalan K., Chiueh T.** Centralized channel assignment and routing algorithms for multi-channel wireless mesh networks. ACM Mobile Computing and Communications Review, 2004, vol. 8, pp. 50-65.
4. **Raniwala A. Tzi-cker Chiueh.** Architecture and algorithms for an IEEE 802.11-based multi-channel wireless mesh network. Proc. of INFOCOM '05, vol. 3, pp. 2223- 2234.



Алгоритм C-Hyacinth

Методы оценки канала, основанные на встраиваемых пилот-сигналах, в системах OFDM



Бочечка Г.С.,
аспирант МТУСИ

Введение

Метод ортогонального частотного разделение каналов (OFDM) широко внедрен в беспроводные системы связи благодаря своей высокой скорости передачи данных, высокой спектральной эффективности и устойчивости к задержкам в линиях. Он использован в беспроводных стандартах ЛВС типа американского IEEE802.11a и европейского эквивалента HIPERLAN/2, и в беспроводных мультимедийных сервисах, таких как японские Multimedia Mobile Access Communications.

Так как радиоканал для широкополосной мобильной связи частотно-селективный и изменяется во времени, необходима динамическая оценка канала перед демодуляцией OFDM сигналов.

Оценка канала может быть выполнена либо вставкой пилот-сигналов во все поднесущие частоты OFDM символов с определенным периодом или вставкой пилот-сигналов в каждый OFDM символ, рис.1. Первые, блочные пилот-сигналы, были разработаны в предположении о незначительных замирани-

ИССЛЕДОВАНЫ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАНАЛА ДЛЯ OFDM СИСТЕМ, ОСНОВАННЫЕ НА ВСТРАИВАЕМЫХ ПИЛОТ-СИГНАЛАХ. РАССМОТРЕНЫ ОЦЕНКИ КАНАЛОВ, ОСНОВАННЫЕ НА ПИЛОТ-СИГНАЛАХ БЛОЧНОГО И КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА. ВЫПОЛНЕНО СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ РАДИОКАНАЛОВ.

ях в канале. Оценка канала при добавлении пилот-сигнала блочного типа может базироваться на методе наименьших квадратов (МНК) или минимального среднеквадратического отклонения (МСКО). Оценки по методу МСКО дают увеличение на 10-15 децибелов отношения сигнал/шум при той же самой среднеквадратической ошибке по сравнению с оценками канала по МНК [2]. В работе [3], применена аппроксимация низкого порядка к линейному МСКО используя частотную корреляцию канала, чтобы устранить главный недостаток МСКО — сложность. Позже был введен комбинированный пилот-сигнал для оценки канала с тем, чтобы производить оценку даже тогда, когда канал изменяется в течение одного OFDM блока. Оценка канала комбинированными пилот-сигналами состоит из алгоритмов оценки канала на пилот-несущих и последующего интерполирования поведения канала.

Оценка канала на пилот-несущих при использовании комбинированных пилот-сигналов может основываться на МНК или методе МСКО. Метод МСКО дает лучшие результаты, чем МНК [1].

Интерполяция канала при оценке комбинированными пилот-сигналами может быть выполнена на базе линейной интерполяции,

интерполяции второго порядка, низкочастотной интерполяции, кубической сплайн-интерполяции, и интерполяции во временной области. В [1] произведено сравнение данных методов интерполяции.

Цель данной работы состоит в том, чтобы сравнить характеристики вышеупомянутых методов оценки, применительно к виду модуляции 16QAM с использованием моделей каналов, описанных в разделе "Моделирование".

Описание системы

Система OFDM, использующая пилот-сигналы для оценки канала приведена на рис. 2. Двоичная информация сначала группируется и модулируется в сигнальном кодере. После добавления пилот-сигналов, блок ОДПФ формирует из последовательности данных $X(k)$ длины N отсчеты комплексной огибающей OFDM символа $x(n)$ в соответствии со следующим уравнением:

$$x(n) = IDFT\{X(k)\} = \sum_{k=0}^{N-1} X(k) e^{j(2\pi kn/N)},$$

$$n = 0, 1, 2, \dots, N-1 \quad (1)$$

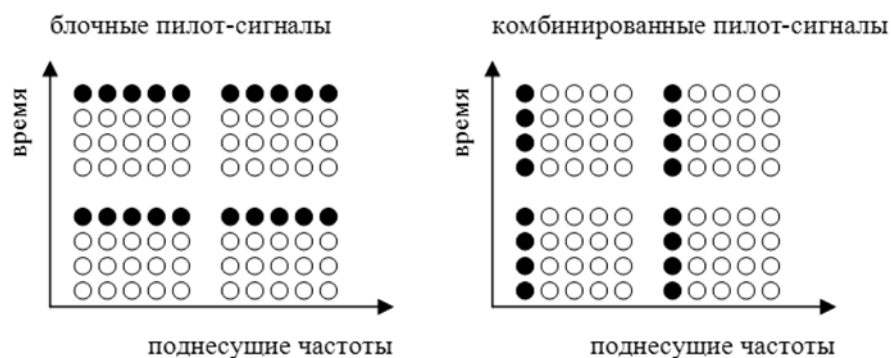


Рис. 1. Добавление пилот-сигналов

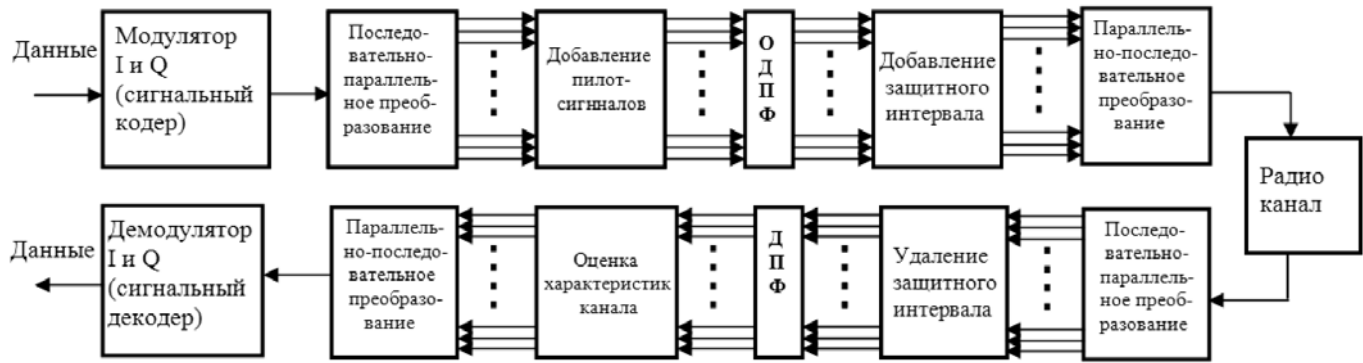


Рис. 2. Структурная схема OFDM-системы

где N — длина обратного дискретного преобразования Фурье. После блока ОДПФ вставляется защитный интервал, выбранный таким образом, чтобы быть больше чем ожидаемое расширение задержки в канале, для предотвращения межсимвольной интерференции (ISI). Этот защитный интервал включает циклически расширяемую часть OFDM символа для устранения интерференции между различными поднесущими (ICI). Результирующий символ задается следующим образом:

$$x_f(n) = \begin{cases} x(N+n), & n = -N_q, -N_q+1, \dots, -1 \\ x(n), & n = 0, 1, \dots, N-1 \end{cases} \quad (2)$$

где N_q — длина защитного интервала.

Передаваемый сигнал $x_f(n)$ проходит через частотно-селективный, изменяющийся во времени канал с аддитивным шумом. Принимаемый сигнал имеет вид:

$$y_f(n) = x_f(n) \otimes h(n) + w(n) \quad (3)$$

где $w(n)$ — аддитивный белый гауссов шум (AWGN), а $h(n)$ является импульсной характеристикой канала. Отклик канала h может быть представлен как:

$$h(n) = \sum_{i=0}^{r-1} h_i e^{j(2\pi/N)f_{D_i}Tn} \delta(\lambda - \tau_i), \quad (4)$$

$$0 \leq n \leq N-1$$

где r — общее количество путей распространения; h_i — является комплексной импульсной характеристикой i -го пути; f_{D_i} — является доплеровским сдвигом частоты i -го пути; λ — является коэффициентом расширения задержки; T — период дискретизации; и τ_i — задержка распространения i -го пути, нормированная к времени дискретизации.

В приемнике, после преобразования в дискретный вид при помощи АЦП и низкочастотной фильтрации, защитный интервал удаляется:

$$y_f(n) \text{ для } -N_q \leq n \leq N-1 \\ y(n) = y_f(n + N_q), \quad n = 0, 1, 2, \dots, N-1 \quad (5)$$

Далее $y(n)$ подается в блок ДПФ для следующего преобразования:

$$Y(k) = DFT\{y(n)\} = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} y(n) e^{-j(2\pi kn/N)} \quad (6) \\ k = 0, 1, 2, \dots, N-1$$

Предполагая, что межсимвольная интерференция отсутствует, в [1] показана зависимость $Y(k)$ от $H(k) = DFT\{h(n)\}$ следующим равенством:

$$Y(k) = X(k)H(k) + I(k) + W(k), \quad k = 0, 1, 2, \dots, N-1 \\ H(k) = \sum_{i=0}^{r-1} h_i e^{j\pi f_{D_i} T} \frac{\sin(\pi f_{D_i} T)}{\pi f_{D_i} T} e^{-j(2\pi f_{D_i} / N)k}, \quad (7) \\ I(k) = \sum_{i=0}^{r-1} \sum_{\substack{K=0 \\ K \neq k}}^{N-1} \frac{h_i X(K)}{N} \frac{1 - e^{j2\pi(f_{D_i} T - k + K)}}{1 - e^{j(2\pi/N)(f_{D_i} T - k + K)}} e^{-j(2\pi f_{D_i} / N)k}$$

где $I(k)$ — учитывает интерференцию между поднесущими, вызванную доплеровским расширением и $W(k) = DFT\{w(n)\}$.

После блока ДПФ извлекаются пилот-сигналы и в блоке оценки канала получают оценку канала $H_e(k)$ для информационных составляющих. Переданные данные оцениваются как:

$$X_e = \frac{Y(k)}{H_e(k)}, \quad k = 0, 1, 2, \dots, N-1 \quad (8)$$

Далее двоичная информация приводится к первоначальному виду в сигнальном декодере.

Оценка канала, основанная на пилот-сигналах блочного типа

При оценке канала блочными пилот-сигналами, OFDM символы по которым производится оценка передаются с определенным периодом, при этом все поднесущие частоты используется как пилотные. Если канал неизменен в течение длительности блока, ошибок

в оценке канала не будет, так как пилот-сигналы передаются на всех поднесущих. Оценка может быть выполнена с использованием метода наименьших квадратов (МНК) или метода минимума среднеквадратической ошибки (МСКО) [2], [3].

Если межсимвольная интерференция устраняется с помощью защитного интервала, то выражение (7) можно записать в матричном виде:

$$Y = X F h + W \quad (9) \\ \text{где}$$

$$X = \text{diag}\{X(0), X(1), \dots, X(N-1)\}; \\ Y = [Y(0) Y(1) \dots Y(N-1)]^T; \\ W = [W(0) W(1) \dots W(N-1)]^T; \\ H = [H(0) H(1) \dots H(N-1)]^T = DFT_N\{h\}; \quad (10) \\ F = \begin{bmatrix} W_N^{00} & \dots & W_N^{0(N-1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ W_N^{(N-1)0} & \dots & W_N^{(N-1)(N-1)} \end{bmatrix};$$

$$W_N^{nk} = \frac{1}{N} e^{-j2\pi(n/N)k}$$

Если векторная характеристика канала h во временной области является Гауссовой и она некоррелирована с шумом канала W [3], то оценка H в частотной области методом МСКО выглядит:

$$H_{МСКО} = F R_{hY} R_{YY}^{-1} Y \quad (11)$$

где

$$R_{hY} = E\{hY\} = R_{hh} F^H X^H; \\ R_{YY} = E\{YY\} = XFR_{hh}F^H X^H + \sigma^2 I_N \quad (12)$$

являются матрицей взаимной ковариации между h и Y и автоковариационной матрицей Y . R_{hh} — матрица автоковариации h и σ^2 представляет дисперсию шума $E\{|W(k)|^2\}$.

Оценка методом наименьших квадратов имеет вид:

$$H_{НК} = X^{-1} Y, \quad (13)$$

которая минимизирует $(Y - XFh)^H (Y - XFh)$.

Оценка канала на пилот-поднесущих, при использовании пилот-сигналов комбинированного типа

При оценке канала комбинированными пилот-сигналами, они равномерно вставляются в $X(k)$ согласно формуле:

$$X(k) = X(mL + l) = \begin{cases} x_p(m), & l = 0 \\ \text{inf.data} & l = 1, \dots, L-1 \end{cases} \quad (14)$$

где L = число поднесущих частот/ N_p , N_p — число пилот-сигналов, а $x_p(m)$ — значение m -ой пилотной несущей. Определим, что $\{H_p(m), m = 0, 1, \dots, N_p-1\}$ — частотная характеристика канала на пилот-поднесущих. Оценка канала на пилот-поднесущих методом НК имеет вид:

$$H_p(m) = \frac{Y_p(m)}{X_p(m)}, \quad m = 0, 1, \dots, N_p-1 \quad (15)$$

где $Y_p(m)$ и $X_p(m)$ — соответственно принимаемый и передаваемый сигнал на m -й пилот-поднесущей.

Так как оценка методом НК восприимчива к шуму и интерференции между несущими, в [1] предлагается использовать метод МСКО несмотря на сложность. Так как метод МСКО содержит обращение матрицы на каждой итерации, предлагается оценивание упрощенным линейным методом МСКО.

Методы интерполяции при вставке пилот-сигналов комбинированного типа

При оценке канала комбинированными пилот-сигналами, необходима эффективная техника интерполяции, чтобы оценить канал на информационных поднесущих используя информацию о канале на пилот-поднесущих.

Оценка канала на информационной поднесущей k , $mL < k < (m+1)L$, используя линейную интерполяцию, выглядит:

$$H_e(k) = H_e(mL + l) = (H_p(m+1) - H_p(m)) \frac{l}{L} + H_p(m), \quad 0 \leq l < L \quad (16)$$

Оценка канала, с использованием интерполяции второго порядка выглядит:

$$H_e(k) = H_e(mL + l) = c_1 H_p(m-1) + c_0 H_p(m) + c_{-1} H_p(m+1),$$

$$\text{где } \begin{cases} c_1 = \frac{\alpha(\alpha-1)}{2}, \\ c_0 = -(\alpha-1)(\alpha+1), \alpha = \frac{l}{N}, \\ c_{-1} = \frac{\alpha(\alpha+1)}{2}. \end{cases} \quad (17)$$

Низкочастотная интерполяция выполняется путем подстановки нулей в оригинальную

последовательность с последующим использованием FIR фильтра нижних частот, что позволяет оригинальные данные пропустить неизменными и интерполировать, это минимизирует среднеквадратическую ошибку между интерполированными данными и их идеальными значениями.

Кубическая сплайн-интерполяция обеспечивает гладкость и непрерывное полиномиальное приближение для заданных точек данных.

Интерполяция во временной области — это интерполяция с высокой разрешающей способностью, основанная на дополнении нулями и прямом/обратном дискретном преобразовании Фурье. После получения оценки канала $\{H_p(m), m = 0, 1, \dots, N_p-1\}$ мы сначала преобразуем её во временную область обратным дискретным преобразованием Фурье:

$$G_p(n) = \sum_{m=0}^{N_p-1} H_p(m) e^{j(2\pi mn / N_p)}, \quad n = 0, 1, \dots, N_p-1 \quad (18)$$

Далее сигнал интерполируется преобразованием N_p точек в N с помощью следующего метода:

$$M = \frac{N_p}{2} + 1; \quad G_N = \begin{cases} G_p, & 0 \leq n < M-2 \\ 0, & N_p/2 \leq n < M \\ G_p(n-N+2M-1), & -M \leq n-N < -1. \end{cases} \quad (19)$$

Оценка канала на всех частотах выглядит как:

$$H(k) = \sum_{n=0}^{N-1} G_N(n) e^{-j(2\pi / N)nk}, \quad 0 \leq k \leq N-1. \quad (20)$$

Моделирование

1) Параметры системы: параметры системы OFDM [5], используемые при моделирование, приведены в табл. 1.

Мы предполагаем, что имеем идеальную синхронизацию, так как наша цель — исследовать оценку канала. Моделирование вы-

полнены для различных значений отношения сигнал/шум и различных доплеровских расширений.

2) Модель канала: при моделировании использованы модели радиоканалов, рекомендованные для стандартов IEEE 802.11 и HIPERLAN.

Модель А — для типовых офисных условий, при отсутствии прямого сигнала, при среднеквадратическом значении расширения задержки 50 нс.

Модель В — для типовых офисных условий и открытого пространства, при отсутствии прямого сигнала, при среднеквадратическом значении расширения задержки 100 нс.

Модель С — для большого открытого пространства (внутри и вне помещений), при отсутствии прямого сигнала, при среднеквадратическом значении расширения задержки 150 нс.

Модель D — для большого открытого пространства, присутствует прямой сигнал, среднеквадратическое значение расширения задержки 140 нс.

Модель E — для типового большого открытого пространства (внутри и вне помещений), при отсутствии прямого сигнала, при среднеквадратическом значении расширения задержки 250 нс.

Параметры лучевых компонент указаны в табл. 2. Все лучевые компоненты имеют классический доплеровский спектр за исключением первого луча модели D с пиком 10 дБ [4].

3) Оценка канала, основанная на вставке пилот-сигнала блочного типа: каждый блок состоит из фиксированного количества символов. Пилот-сигналы добавляются во все поднесущие частоты в качестве первого символа каждого блока, и оценка канала выполняется методом МНК. Оценка канала, выполненная в начале блока, используется для всех следующих символов блока.

Таблица 1

Параметр	Значение
Число поднесущих, используемых для передачи данных	48
Скорость кодирования	3/4
Размер БПФ	64
Защитный интервал	16
Вид модуляции	QAM-16
Модель канала	AWGN, Модели А, В, С, D, E

Таблица 2

4) Оценка канала, основанная на вставке пилот-сигнала комбинированного типа:

Для оценки канала на пилотных частотах использовался метод наименьших квадратов МНК. Далее к результатам оценок МНК применялись два метода интерполяции: линейная и низкочастотная, для сравнения интерполяционных эффектов.

Результаты Моделирования

На рисунках 3-5 представлены зависимости вероятности битовой ошибки системы беспроводного доступа от отношения сигнал/шум в канале для различных моделей канала, различных методов оценки и интерполяции.

Результаты показали, что оценка блочными пилот-сигналами для моделей канала А, В, С, D, E дает большую вероятность битовой ошибки. Это объясняется тем, что передаточная функция канала изменяется так быстро, что даже успевает измениться для соседних OFDM-символов.

Оценка канала комбинированными пилот-сигналами дает значительно лучший результат. При этом использование линейной или низкочастотной интерполяции на результат не влияет. В работе [1] для других моделей канала и большем количестве поднесущих было показано, что метод низкочастотной интерполяции более эффективен.

На рис. 6 показана эффективность метода оценки канала комбинированными пилот-сигналами при различных максимальных доплеровских смещениях. Общее свойство всех графиков — увеличение вероятности битовой ошибки при увеличении смещения. Причиной этого является интерференция между несущими.

Заключение

В данной статье дан обзор пилот-сигналов, на которых базируется оценивание каналов. Представлены результаты оценки канала на базе блочных пилот-сигналов и комбинированных пилот-сигналов с линейной и низкочастотной интерполяцией. Результаты моделирования показали, что для радиоканалов, рекомендованных для стандартов IEEE 802.11 и HIPERLAN использование комбинированных пилот-сигналов более эффективно. С ростом доплеровского смещения эффективность оценки комбинированными пилот-сигналами уменьшается.

Номер луча	Модель А		Модель В		Модель С		Модель D		Модель E	
	Задержк ка, нс	Мощн ость, дБ	Задержк ка, нс	Мощн ость, дБ	Задержк ка, нс	Мощн ость, дБ	Задержк ка, нс	Мощн ость, дБ	Задержк ка, нс	Мощн ость, дБ
1	0	0	0	-2,6	0	-3,3	0	0	0	-4,9
2	10	-0,9	10	-3	10	-3,6	10	-10	10	-5,1
3	20	-1,7	20	-3,5	20	-3,9	20	-10,3	20	-5,2
4	30	-2,6	30	-3,9	30	-4,2	30	-10,6	40	-0,8
5	40	-3,5	50	0	50	0	50	-6,4	70	-1,3
6	50	-4,3	80	-1,3	80	-0,9	80	-7,2	100	-1,9
7	60	-5,2	110	-2,6	110	-1,7	110	-8,1	140	-0,3
8	70	-6,1	140	-3,9	140	-2,6	140	-9	190	-1,2
9	80	-6,9	180	-3,4	180	-1,5	180	-7,9	240	-2,1
10	90	-7,8	230	-5,6	230	-3	230	-9,4	320	0
11	110	-4,7	280	-7,7	280	-4,4	280	-10,8	430	-1,9
12	140	-7,3	330	-9,9	330	-5,9	330	-12,3	560	-2,8
13	170	-9,9	380	-12,1	400	-5,3	400	-11,7	710	-5,4
14	200	-12,5	430	-14,3	490	-7,9	490	-14,3	880	-7,3
15	240	-13,7	490	-15,4	600	-9,4	600	-15,8	1070	-10,6
16	290	-18	560	-18,4	730	-13,2	730	-19,6	1280	-13,4
17	340	-22,4	640	-20,7	880	-16,3	880	-22,7	1510	-17,4
18	390	-26,7	730	-24,6	1050	-21,2	1050	-27,6	1760	-20,9

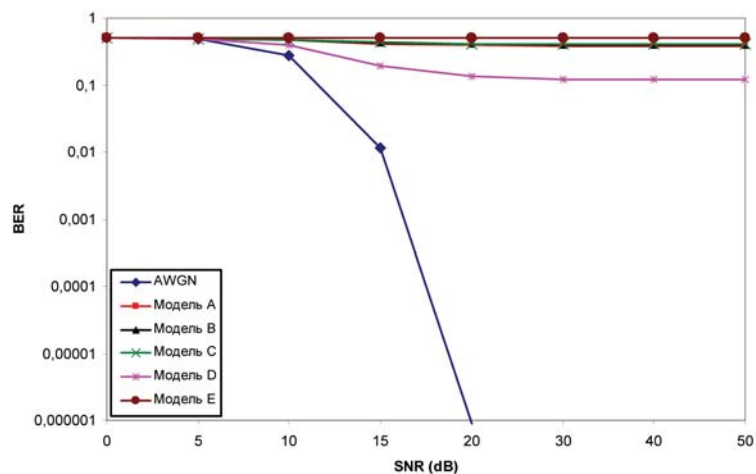


Рис. 3. Оценка блочными пилот-сигналами (максимальное доплеровское смещение 50 Гц)

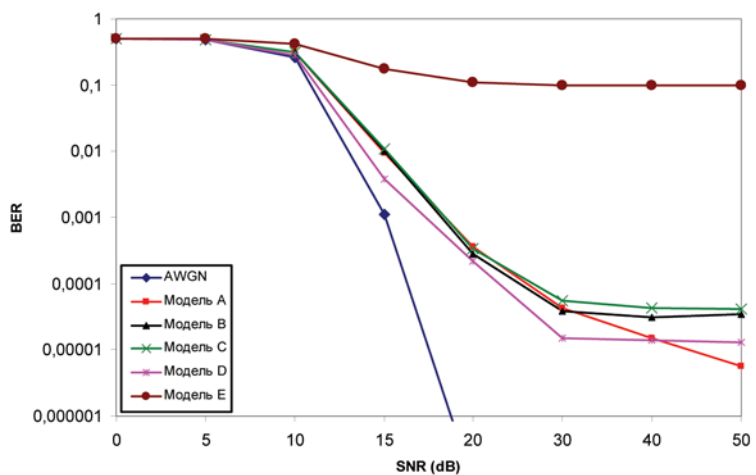


Рис. 4. Оценка комбинированными пилот-сигналами, линейная интерполяция (максимальное доплеровское смещение 50 Гц)

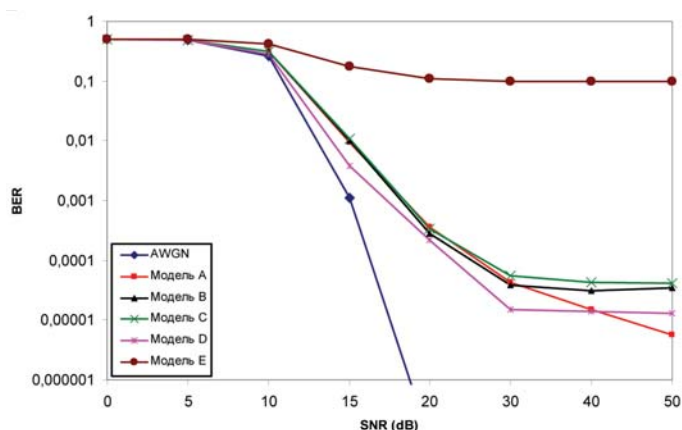


Рис. 5. Оценка комбинированными пилот-сигналами, низкочастотная интерполяция (максимальное доплеровское смещение 50 Гц)

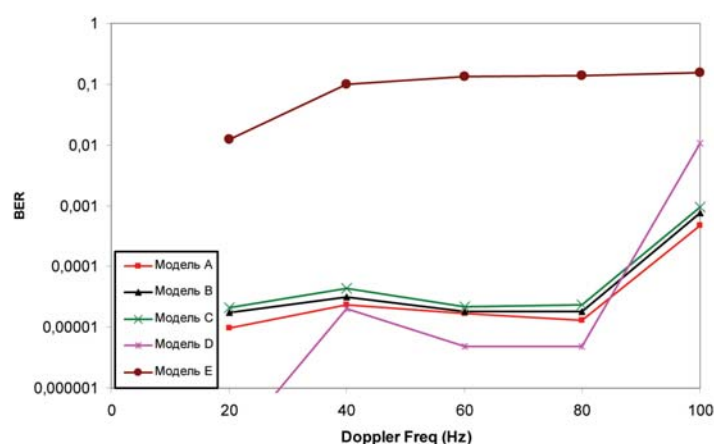


Рис. 6. Оценка комбинированными пилот-сигналами, линейная интерполяция (отношение сигнал/шум в канале 40 дБ)

Литература

1. Sinem Coleri, Mustafa Ergen, Anuj Puri, Ahmad Bahai. Channel estimation techniques based on pilot arrangement in OFDM Systems//IEEE Transactions on Broadcasting. — Vol.48. — №3, September 2002. — pp. 223-229.
2. J.-J. van de Beek, O.Edfors, M.Sandell,

- S.K.Wilson, and P.O.Borjesson. On channel estimation in OFDM systems//Proc. IEEE 45th Vehicular Technology Conf., Chicago, IL, Jul. 1995. — pp. 815-819.
3. O.Edfors, M.Sandell, J.-J. van de Beek, S.K.Wilson, and P.O. Borjesson. OFDM channel estimation by singular value decomposition//IEEE Trans. Commun. — Jul. 1998. — Vol. 46. — №7, pp. 931-939.

4. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системы цифровой радиосвязи: базовые методы и характеристики: Учеб. пособие. — М.: Эко-Трендз, 2005. — 392 с.: ил.
5. В.А. Григорьев, О.И. Лагутенко, Ю.А. Распаев Сети и системы радиодоступа. — М.: Эко-Трендз, 2005. — 384 с.: ил.

"Энвижн Груп" в десятке крупнейших российских ИКТ-компаний

19 мая 2009 г. Компания "Энвижн Груп" объявила об итогах своей деятельности в прошедшем финансовом году. Оборот по итогам 2008 г. составил 568 млн. долл., что на 112% больше прошлогоднего показателя. Такие результаты, значительно опережающие темпы роста ИТ-рынка, "Энвижн Груп" показывает пятый год подряд. Также в ушедшем году произошло знаковое событие — оборот компании преодолел рубеж в полмиллиарда долл., причем это произошло значительно быстрее, чем у других российских ИТ-компаний. В структуре оборота доля оказания ИТ-услуг возросла до 34%, что подтверждает нацеленность компании на оказание широкого спектра интеллектуальных услуг.

Согласно рейтингам ИКТ-компаний России по итогам 2008 г. ("Коммерсант-Деньги" и "Эксперт") "Энвижн Груп" вошла в TOP-10 крупнейших участников российского рынка информационно-коммуникационных технологий. Стратегия развития "Энвижн Груп" основана на максимальном предоставлении современных технологических новинок и сложных услуг в области информационно-коммуникационных технологий, что позволило сформировать компанию новой формации — "интеллектуальный интегратор".

Высокие темпы роста обусловлены выполнением ряда масштабных проектов для стратегических заказчиков, укреплением позиций на ключевых рынках России и стран СНГ, открытием новых направлений деятельности, созданием и успешным продвижением высокотехнологичных отраслевых решений. Наибольших успехов компания добилась на телекоммуникационном рынке, в государственном секторе и на корпоративном рынке (финансовые организации, нефтегазовые корпорации, транспортные компании, промышленные предприятия). "Энвижн Груп" по-прежнему ориентируется на работу с крупными клиентами.

В 2008 г. "Энвижн Груп" сохранила и укрепила лидирующее положение во взаимоотношениях с международными производителями — были подтверждены выс-

шие партнерские статусы IBM, Cisco, Juniper, HP, Sun, Microsoft и др. Компания получила ряд престижных наград от корпораций EMC, HP, Juniper, TANDBERG, Cisco и др.

"Энвижн Груп" приняла активное участие в работе общественных и профессиональных объединений, в том числе вступила в профессиональное общественное объединение "Цифровой Альянс", которое призвано содействовать внедрению цифрового телевидения в России.

Прошедший год стал первым годом полноценной работой региональной сети, в которую входит пять представительств в России и два в странах СНГ.

В традиционно сильном для "Энвижн Груп" телекоммуникационном секторе (составляет 45% от оборота компании) был выполнен ряд проектов, не имеющих аналогов в отрасли. Проект для ОАО "ЦентрТелеком", в рамках которого ведется реконструкция сети зонной связи Московской области с переходом на технологии NGN и введением в эксплуатацию новой сетевой инфраструктуры. Аналогичные проекты по модернизации сетей по технологии NGN выполняются для ОАО "ВолгаТелеком", ОАО "СибирьТелеком" и др.

Не менее важными проектами стали: модернизация и развитие сети международного оператора связи ОАО "Ростелеком" и запуск в промышленную эксплуатацию национальной опорной сети АО "Казахтелеком". В Казахстане был выполнен показательный проект для альтернативного оператора SMARTNET по построению всей телекоммуникационной инфраструктуры оператора связи "под ключ". В рамках проекта для ОАО "Комстар-ОТС" внедряется единая система Fault Management на всей сети оператора. Система мониторинга производительности и контроля сетевой инфраструктуры была внедрена на сети "Золден Телеком". Востребованными оказались решения NViewGo и iNoNativeGeneration Suite.

В области реализации проектов для государственного сектора знаковым стало создание Отраслевой автоматизированной системы непрерывного комплексного мониторинга ядерно- и радиационно-опасных объектов



и грузов (АСМЯРОГ) по заказу Ситуационно-кризисного центра "Росатом".

Разработана платформа NaViGator. Ее главной особенностью является независимость от архитектуры и целевого назначения объекта управления.

В рамках развития информационной системы обеспечения работы государственных организаций в режиме "одного окна", автоматизировано получение сорока наиболее востребованных документов, что соответствует порядка 85% от всего количества обращений. Введен в эксплуатацию режим "Электронной приемной" на портале Правительства Москвы.

Важным стал проект по модернизации инженерных систем для трех информационно-вычислительных центров (ИВЦ) в структурных подразделениях ГВЦ ОАО "РЖД", в Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге.

"Энвижн Груп" выполнила ряд проектов по построению новых ЦОД и модернизации существующих с использованием решений по консолидации и виртуализации ИТ-ресурсов (проекты для ОАО "СОГАЗ", "Лукойл-Информ", "Национальный банк Траст", "Кит Финанс" и др.).

Вся деятельность "Энвижн Груп" направлена на удовлетворение потребностей заказчиков. Фундамент достижений — коллектив компании.

Особенности расчета пропускной способности сотовых сетей подвижной связи

ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ СВЯЗИ В РОССИИ ЯВЛЯЕТСЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВЫХ СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ СВЯЗИ НА БАЗЕ ОБЩЕЕВРОПЕЙСКОГО СТАНДАРТА GSM, ПРЕДПОЛАГАЮЩЕЕ АДАПТАЦИЮ СИСТЕМНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ЧАСТОТНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПЛАНОВ К ВЕЛИЧИНЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ И ПЛОТНОСТИ АБОНЕНТСКОЙ НАГРУЗКИ. В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ ПРОБЛЕМЫ РАСЧЕТА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ ИХ СТРУКТУРЫ.

Кондратов А.Г.,
Степанов Б.Л.,
МТУСИ

Пропускная способность сети подвижной радиотелефонной связи общего пользования (СПРС-ОП) определяет доходы оператора подвижной связи и должна соответствовать величине и соотношению основных составляющих абонентской нагрузки от постоянных и временных абонентов сети, а также учитывать влияние мультимедийных приложений. Основными в оценке качества коммутируемых услуг остаются характеристики доступности. Главные из них — доля вызовов, которым было отказано в обслуживании (блокировки входящих вызовов), и доля установленных соединений, прерванных не пользователями, а сетью связи.

Задачей частотно-территориального планирования сетей мобильной связи является определение оптимального распределения рабочих частот между базовыми станциями для реализации необходимой пропускной способности сети, полного покрытия территории в пределах заданной области функционирования сети, исключения взаимных помех между сотами и эффективного использования частотного спектра. На этапе обоснования инвестиций задача частотно-территориального планирования сводится к: определению топологической модели сети, обеспечивающей возможность совместного функционирования необходимого количества базовых станций требуемой конфигурации; определению требуемой ширины спектра, при которой обеспечива-

ется заданная абонентская нагрузка. Решение этой задачи должно учитывать значительную неравномерность распределения пользователей по территории сети и их высокую мобильность.

При значительной площади административных образований территориальное распределение поверхностной плотности абонентской нагрузки не равномерно. Для городов с радиальной структурой территориальное распределение поверхностной плотности абонентской нагрузки принято аппроксимировать выражением:

$$\sigma = \sigma_0 10(r/R), \quad (1)$$

где σ — поверхностная плотность абонентской нагрузки, Эрл/км²; σ_0 — поверхностная плотность абонентской нагрузки в центре зоны обслуживания, Эрл/км²; r — расстояние от центра зоны обслуживания, км; R — максимальный радиус зоны обслуживания, км.

Соответственно, ожидание высокой поверхностной плотности абонентской нагрузки σ в центре административных образований при проектировании сетей мобильной связи учитывается увеличением общего числа ячеек сети L (при одновременном сокращении размеров ячеек) или путем увеличения числа каналов трафика в радиointерфейсе V .

Общая интенсивность исходящей нагрузки, создаваемой абонентами сети:

$$Y_{\Sigma\text{исх}} = y_{1\text{исх}} N_{\text{СПРС-ОП}}, \quad (2)$$

где $y_{1\text{исх}} = y_1/2$ — удельная исходящая нагрузка от одного абонента, Эрл; y_1 — удельная нагрузка на одного абонента; $N_{\text{СПРС-ОП}}$ — общая емкость сети СПРС-ОП, выраженная через подключенное число

абонентов.

Создаваемая нагрузка направляется в сторону телефонной сети общего пользования или замыкается в сети подвижной связи.

Общая интенсивность входящей нагрузки к абонентам СПРС-ОП составит

$$Y_{\Sigma\text{вх}} = y_{1\text{вх}} N_{\text{СПРС-ОП}}, \quad (3)$$

где $y_{1\text{вх}} = y_1/2$ — удельная входящая нагрузка на одного абонента СПРС-ОП, которая формируется из нагрузки от мобильных и стационарных абонентов, Эрл.

В общем виде, $Y_{\Sigma\text{исх}}$ и $Y_{\Sigma\text{вх}}$ не раны друг другу, как следствие и как показатель разной степени развитости сетей подвижной и фиксированной связи. Важным параметром является доля замыкания нагрузки в СПРС-ОП:

$$K_{\text{СПРС-ОП}} = Y_{\text{СПРС-ОП}} / Y_{\Sigma}, \quad (4)$$

где $Y_{\text{СПРС-ОП}}$ — интенсивность нагрузки, замыкающейся внутри СПРС-ОП; $Y_{\Sigma} = Y_{\Sigma\text{исх}} + Y_{\Sigma\text{вх}}$ — суммарная интенсивность нагрузки в СПРС-ОП.

Величина $K_{\text{СПРС-ОП}}$ может уточняться в соответствии с данными сбора статистики. По данным операторов связи РФ доля нагрузки между абонентами системы сети GSM в общем объеме исходящей нагрузки составляет $K_{\text{СПРС-ОП}} = 0,30...0,40$ и имеет тенденцию роста по мере увеличения абонентской емкости СПРС-ОП.

Топология подсистемы базовых станций сетей GSM строится на основе сотовых структур. В каждой ячейке (соте) устанавливается базовая станция, обеспечивающая необходимое радиопокрытие соты. Радиусы и конфигурация сот (секторизованные, не-секторизованные) соответствуют плотности абонентской нагрузки и пропускной способности радиointерфейса базовой стан-

ции. Различаются три градации топологических уровней и, соответственно, три градации размеров ячеек:

- макроуровень образуют макросоты радиусом 1-35 км;

- микроуровень образуют микросоты радиусом 0,1-1 км;

- на пикоуровне используются пикосоты радиусом до 100 м.

Это позволяет адаптировать топологию сетей GSM к величине, плотности и территориальному распределению абонентской нагрузки.

Зоны радиопокрытия двухдиапазонных сетей GSM в наиболее общем виде можно представить следующим образом:

- на макроуровне обеспечивается основное (базовое) радиопокрытие всей территории обслуживания;

- в зонах с высокой плотностью абонентской нагрузки (более 100 Эрл/км²) на макроуровне накладывается микроуровень;

- в зонах с очень высокой плотностью абонентской нагрузки (более 1000 Эрл/км²) на макро- и микроуровне накладывается пикоуровень.

Абонентов с высокой мобильностью (передвигающихся в транспортных средствах) целесообразно обслуживать, преимущественно, на макроуровне, абонентов со средней мобильностью (передвигающихся в пределах больших по площади зон) и абонентов с низкой мобильностью (передвигающихся в пределах небольших по площади локальных зон, зданий, офисов) — на микроуровне и, при соответствующей плотности нагрузки, — на пикоуровне.

В однодиапазонной сети многоуровневая топология может быть достигнута соответствующим распределением частотного ресурса.

При создании многоуровневых топологий следует учитывать особенности применяемых частотных диапазонов и достижимые в конкретных условиях минимальные и максимальные размеры сот.

Наличие "бизнес" центров в инфраструктуре городов определяет повышенную абонентскую плотность в часы наибольшей нагрузки (ЧНН) в так называемом "культурном" центре или "бизнес" центре города. Для центра города и для окраин ЧНН будут приходиться на разное время суток. Следует учитывать регулярное повышение числа абонентов в ЧНН для ячеек сети, охватывающих "культурный" центр города. Оно должно учитываться в структуре проектиру-

емой СПРС-ОП и в закреплении диапазона несущих частот.

Обозначим через Y_i интенсивность нагрузки на радиointерфейс i -ой ячейки СПРС-ОП сотовой структуры:

$$Y_i = y_i N_i \quad (5)$$

где N_i — число мобильных абонентов, которым доступны радиоканалы ячейки:

$$N_i = \sigma_i S_i \quad (6)$$

где σ_i — ожидаемая поверхностная плотность абонентской нагрузки в i -ой ячейке; S_i — площадь i -ой ячейки.

Будем использовать понятие средней поверхностной плотности абонентской нагрузки СПРС-ОП, определяя величину σ_{cp} как

$$\sigma_{cp} = N_{СПРС-ОП} / S, \quad (7)$$

где S — площадь сети подвижной связи.

Учет неравномерное распределение абонентов по территории сети позволяет использование коэффициентов неравномерности R_i

$$R_i = \sigma_i / \sigma_{cp} \quad (8)$$

Минимальное значение $R_i = 0$ соответствует случаю, когда все абоненты покинули данную ячейку или от них не поступает вызовов (ночное время, окончание дачного сезона). Максимальное значение коэффициента R_i соответствует случаю, когда все абоненты сети находятся в одной ячейке, и равно:

$$R_{i\max} = (N_{СПРС-ОП} / S_{ячейки}) / (N_{СПРС-ОП} / S) = S / S_{ячейки} = L, \quad (9)$$

где L — общее число ячеек в сети подвижной связи.

Таким образом, число ячеек (сот) на сети подвижной связи L будет определять диапазон изменения R_i .

Для начального периода развития СПРС-ОП в городах Российской Федерации было характерно формирование одной ячейки связи. При этом величина ϕ близка к нулю на начальном этапе внедрения СПРС-ОП и в дальнейшем повышается до уровня 30-40%.

Для сетей профессиональной радиотелефонной связи величина $K_{СПРС-ОП}$ близка к единице, однако для этих сетей связи характерно преимущественное использование режима полудуплексной связи.

Предположим, что величина ϕ характеризует долю вызовов, которые замыкаются в сети подвижной связи (используются два канала трафика для обслуживания вызова). При равномерном распределении пользователей подвижной связи по территории сети можно определять коэффициент ϕ как:

$$\phi = K_{СПРС-ОП} / L, \quad (10)$$

L — число ячеек в сети СПРС-ОП.

В предельном случае, когда все абоненты сети могут собраться на территории одной ячейки, получим $\phi = K_{СПРС-ОП}$. С ростом числа ячеек сети величина ϕ будет снижаться, стремясь к нулю в сетях подвижной связи сложной конфигурации. При проектировании сетей подвижной связи общего пользования, имеющих сложную структуру и большое число ячеек сети, возникает противоречие:

- влияние замыкания нагрузки в пределах одной ячейки и связанное с этим использование двух каналов трафика резко снижается и может не учитываться;

- концентрация пользователей на территории конкретной ячейки сети может существенно увеличивать коэффициент ϕ .

Проблема состоит в том, что увеличение показателя ϕ происходит параллельно с ростом интенсивности поступления вызовов на обслуживание, то есть напрямую зависит от числа абонентов на территории ячейки сети. При проведении аналитических оценок следует выбирать диапазон изменения $\phi = 0, \dots, K_{СПРС-ОП}$.

При неравномерном распределении пользователей по территории СПРС-ОП, которое чаще всего наблюдается в действительности, предлагается определять величину ϕ по формуле:

$$\phi = (N_i / N_{СПРС-ОП}) K_{СПРС-ОП} \quad (11)$$

В таблице и на рис. 1 представлены результаты расчета вероятности потерь по вызовам в радиointерфейсе базовой станции $P_{отк}$ в зависимости от интенсивности нагрузки α с учетом предполагаемого изменения величины ϕ .

Расчет выполнялся для СПРС-ОП стандарта GSM900, имеющей конфигурацию "квадрат", и состоящей из 16-ти одинаковых по размерам ячеек связи. В каждой ячейке сети пользователям доступны 46 каналов трафика радиointерфейса, общее число абонентов подвижной связи в СПРС-ОП $N_{СПРС-ОП} = 20000$ абонентов и суммарная

Результаты расчета вероятности потерь по вызовам в радиointерфейсе $P_{отк}$ в зависимости от α для $V_i = 46$ каналов, $N_{СПРС-ОП} = 20000$ абонентов, $Y_{\Sigma} = 300$ Эрланг, $L = 16$ ячеек

α , Эрл	ϕ	$P_{отк}$	$E_V[\alpha]$	α , Эрл	ϕ	$P_{отк}$	$E_V[\alpha]$
18,75	0,03125	$2,904 \cdot 10^{-2}$	0	30	0,0500	$4,746 \cdot 10^{-2}$	$1,5 \cdot 10^{-3}$
20	0,0333	$3,191 \cdot 10^{-2}$	0	32	0,0532	$5,021 \cdot 10^{-2}$	$4,0 \cdot 10^{-3}$
24	0,0400	$3,831 \cdot 10^{-2}$	$2,1 \cdot 10^{-5}$	36	0,0600	$5,626 \cdot 10^{-2}$	$1,7 \cdot 10^{-2}$
28	0,0471	$4,481 \cdot 10^{-2}$	$4,7 \cdot 10^{-4}$	40	0,0666	$6,237 \cdot 10^{-2}$	$4,5 \cdot 10^{-2}$

интенсивность нагрузки в СПРС-ОП $Y_{\Sigma} = 300$ Эрланг.

С учетом предполагаемого равномерного распределения пользователей по территории сети были использованы значения $\alpha = Y_i = 300 / 16 = 18,75$ Эрланг и $\phi = 0,03125$, полученное по формуле (11) для предполагаемого значения $K_{СПРС-ОП} = 0,5$. Решение системы уравнений равновесия для этих значений дало следующий результат $P_{отк} = 2,904 \cdot 10^{-2}$. Расчет вероятности занятости всех каналов трафика ячейки по первой формуле Эрланга без учета замыкания части нагрузки внутри ячейки показал, что $E_V[\alpha] = 0$.

Расчеты, выполненные для области значений $18,75$ Эрланг $\leq \alpha \leq 40$ Эрланг, показали справедливость неравенства $P_{отк} \geq E_V[\alpha]$.

По рекомендациям ОАО "Гипросвязь" участок сети подвижная станция — базовая станция при проектировании следует рассматривать как двух фазную систему, задавая следующие значения допустимой вероятности потерь по вызовам: для радиointерфейса $P_{доп РИ} = 0,044$; для участка базовая станция — центр коммутации подвижной связи $P_{доп БС-ЦКПС} = 0,006$. Сумма составляет $P_{доп} = 0,050$.

Одной из особенностей развития архитектуры сетей подвижной связи является широкое использование кольцевого принципа при организации взаимосвязи базовых станций между собой и с центром коммутации подвижной связи. Для реализации высокоскоростных кольцевых структур используются волоконно-оптические линии связи, образующие транспортный уровень сети подвижной связи. Передача информации может производиться в одном направлении, что позволяет сократить затраты на прокладку магистральных кабелей и предоставляет возможность наращивания абонентской емкости сетей, а также объединять несколько низкоскоростных потоков в один высокоскоростной поток.

Высокий потенциал по наращиванию пропускной способности транспортного

уровня СПРС-ОП, которая характеризуется суммарной скоростью информационного потока, позволяет модифицировать расчет. А именно, необходимое число каналов трафика на участке базовая станция — центр коммутации подвижной связи можно задавать равным числу каналов трафика в радиointерфейсе данной ячейки сети. Полученные результаты могут быть представлены в матричной форме для выбора скорости передачи на транспортном уровне. Таким образом, допустимая величина потерь в радиointерфейсе будет увеличиваться до значения $P_{доп РИ} = P_{доп} = 0,05$.

В практическом плане большой интерес представляет изучение влияния неравномерности распределения мобильных пользователей по территории сети связи на вероятность потерь вызовов для диапазона значений $1 \leq R_i \leq 4$, нижняя граница которого указывает на соответствие проектным значениям, а верхняя граница характеризует наличие взаимного тяготения между абонентами четырех соседних ячеек сети, образующих так называемый "клястер". Сети по-

движной связи стандарта GSM900 развиваются основе на клястеров. Каждый клястер представляет собой совокупность из четырех ячеек, в которых используются все несущие частоты, выделенные оператору подвижной связи на правах аренды.

Повышение пропускной способности радиointерфейсов базовых станций может быть реализовано с использованием дополнительного ресурса зонтичных сот, каждая из которых охватывает несколько сот сети.

На рис. 2 представлен вариант использования зонтичной соты, объединяющей радиointерфейсы кластера из четырех сот сети мобильной связи. Фактически ресурс радиоканалов трафика Vz может рассматриваться в качестве дополнительного ресурса, доступного для всех абонентов клястера при занятости всех каналов трафика в конкретной соте.

В настоящее время зонтичные соты организуются как эффективный инструмент уменьшения числа эстафетных передач для тех абонентов, которые перемещаются с высокой скоростью. Мобильные абоненты переключаются на ресурс каналов трафика зонтичной соты, как только система слежения фиксирует высокую скорость движения абонента. Переключение абонента на ресурс зонтичной соты обеспечивает существенное снижение числа эстафетных передач. Предлагается использовать ресурс зонтичных сот в качестве средства защиты от перегрузок при неравномерном распределении пользователей по территории сети. С учетом компактного проживания абонентов зонтичные соты могут организовываться в пределах административных образований, обеспечивая их полное покрытие, или в пре-

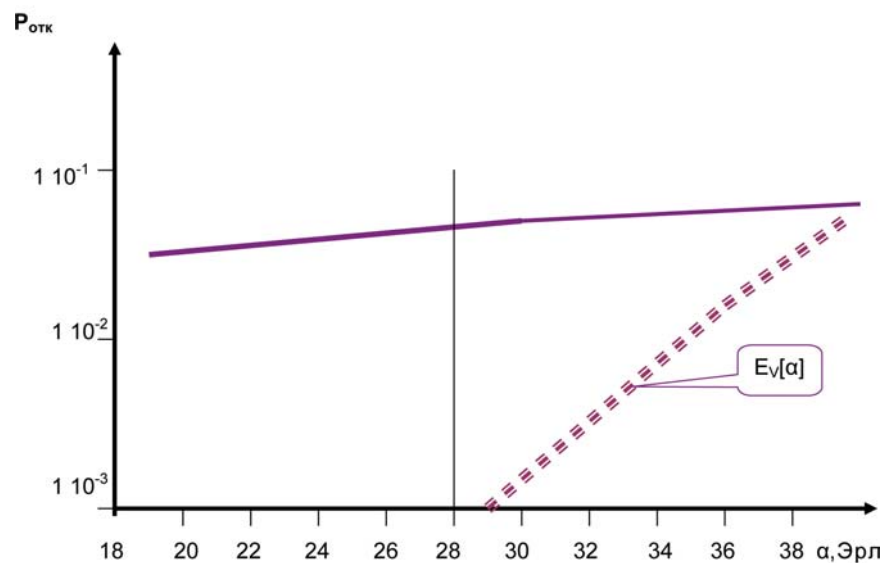


Рис.1. Зависимость вероятности потерь по вызовам из-за занятости каналов трафика в радиointерфейсе базовой станции $P_{отк}$ от интенсивности нагрузки

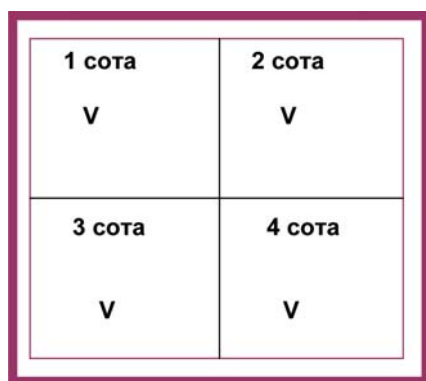


Рис. 2. Использование зонтичной соты в качестве средства защиты от перегрузок на сети мобильной связи

делах одного кластера. Предлагается расширить сферу применения зонтичных сот, используя их как дополнительный ресурс для формирования пучка каналов, обслуживающих мультимедийный трафик. При таком подходе не произойдет уменьшения допустимого числа вызовов телефонии и приравненных к ним, требующих для своего обслуживания предоставления одного канала.

Выводы

1. Проблема возникновения перегрузок на отдельных участках телекоммуникационных сетей известна давно. В цифровых сетях подвижной радиотелефонной связи эта проблема усугубляется мобильностью пользователей и значительной неравномерностью распределения их по территории сети. Возможны перегрузки как на уровне радиointерфейса, представляющего собой общесетевой ресурс, так и на уровне управляющих комплексов, обеспечивающих выбор каналов трафика радиointерфейса для реализации соединений.

2. Сети со значительным числом ячеек в большей степени подвержены влиянию перегрузок из-за мобильности пользователей, так как первоначальный проект не позволяет учесть в полной мере влияние этого фактора. Кроме того, можно предположить, что проект, в полной мере учитывающий мобильность пользователей, будет отличаться значительной избыточностью ресурса ра-

диоканалов.

3. Предлагается расширить сферу применения зонтичных сот, используя их в пределах административных образований, как дополнительный ресурс для формирования пучка каналов, обслуживающих мультимедийный трафик.

Литература

1. Панкратова О. Мобильные технологии и конвергентные услуги // Технологии и средства связи. — 2007. — № 1. — С. 21-24.
2. Иванов А. А., Соколов В. А., Терентьев Д. С., Ярлыков С. М. Конвергенция сетей связи в российских условиях // Технологии и средства связи. — 2006. — №5. — С.36-44.
3. Генеральная схема создания и развития федеральной сети подвижной радиотелефонной связи общего пользования России стандарта GSM (2-ая редак-ция). — Отчет ОАО "Гипросвязь", 2001.
4. Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования. РД 45.162. — М.: Институт сотовой связи, 2001.

XI Международный конгресс "Инновационная экономика и качество управления"

9-10 АПРЕЛЯ 2009 Г. В МОСКВЕ СОСТОЯЛСЯ XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС "ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ". КОНГРЕСС ПРОВОДИТСЯ ЕЖЕГОДНО В РАМКАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПРОЕКТА "РОССИИ — НОВОЕ КАЧЕСТВО РОСТА". ДЛЯ УДОБСТВА УЧАСТНИКОВ КОНГРЕССА ЕГО РАБОТА БЫЛА ОРГАНИЗОВАНА НА ДВУХ ПЛОЩАДКАХ: 9 АПРЕЛЯ — В "ПРЕЗИДЕНТ-ОТЕЛЕ", 10 АПРЕЛЯ — В ОФИСНОМ ЦЕНТРЕ ГРУППЫ КОМПАНИЙ "ИНТЕРЭКОМС".

Впервые дата проведения Конгресса приурочена к новому профессиональному празднику — Международному дню ТОП-менеджера, учрежденному по инициативе Международной академии менеджмента и качества бизнеса, Ассоциации "Международный конгресс качества телекоммуникаций", Международного института качества бизнеса и НИИ "Интерэкомс". Учитывая важность проведения данного мероприятия и актуальность его тематики в условиях мирового финансово-экономического кризиса, поддержку Конгрессу оказали Совет Федерации Федерального Собрания РФ и Госдума России.

Основные цели Конгресса:

- обобщение мирового и отечественного опыта в области технологий антикризисного и инновационного менеджмента, внедрения эффективных моделей устойчивого развития организаций;
- доведение до руководителей российских предприятий информации о состоянии и перспективах нормативно-правового регулирования в России, национальной стандартизации, антимонопольной и контрольно-надзорной деятельности;
- демонстрация практических достижений в области управления и повышения устойчивости развития предприятий, конкурентоспособности товаров и услуг, внедрения инновационных технологий.

Работу Конгресса вели Н.Ф. Пожитков, Е.Р. Петро-

сян, О.В. Чутов и Ю.И. Мхитарян. В программе было предусмотрено рассмотрение актуальных вопросов управления компаниями в условиях кризиса и трансформации компаний в период выхода из него, необходимости применения международных стандартов управления ИСО как эффективного антикризисного инструмента, вопросов поддержки инновационных проектов российских предприятий, модели их устойчивого развития. Ряд выступлений участников Конгресса был посвящен механизмам совершенствования систем управления на предприятиях и в организациях.

Ведущими конгресса на второй день были зам. генерального директора ОАО "Связьинвест" Владимир Николаевич Бондарик и генеральный секретарь АМККТ Ю.И. Мхитарян. Участники продолжили обсуждение практических аспектов управления в условиях кризиса. На семинаре "Реинжиниринг. Совершенствование управления бизнес-процессами как фактор повышения конкурентоспособности" выступили ведущие эксперты, ученые и специалисты в области менеджмента.

Всего на Конгрессе было сделано 17 докладов.

В первый день работы Международного конгресса "Инновационная экономика и качество управления" традиционно были подведены итоги конкурса в области качества "За лучшие достижения в бизнесе" в номинации "Лучший топ-менеджер", проводимого в

рамках Глобального проекта "России — новое качество роста". Конкурс проводится Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии совместно с Международным институтом качества бизнеса, Международной академией менеджмента и качества бизнеса под патронажем Совета Федерации Федерального Собрания РФ. На Конгрессе состоялась торжественная церемония награждения победителей конкурса. Решением Экспертного совета по присуждению премии Дипломами победителей и специальным призом были награждены:

Гайсин С.М., генеральный директор ОАО "Башинформсвязь", Громиков Ю.А., генеральный директор ОАО "Интеллект Телеком", Кириллов А.И., вице-президент по технологиям ОАО "КОМСТАР-Объединенные ТелеСистемы", Хасьянова Г.Ш., генеральный директор ЗАО "Скай Линк", Кукушкин И.Г., исполнительный директор Российского Союза химиков, Наголкин А.В., генеральный директор ООО НПФ "Поток Интер".

Следующий Международный конгресс пройдет в рамках Европейской недели качества в России во Всемирный день качества 12 ноября 2009 г. в Москве, в Президент-Отеле. www.ibqj.ru/global

"Exporail" -2009

18-20 МАРТА 2009 г. СОСТОЯЛАСЬ III МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА "EXPORAIL" — КРУПНЕЙШАЯ В РОССИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЙ И УСЛУГ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВАЖНЕЙШЕЙ ЧАСТИ МИРОВОГО ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА — ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.

"Exporail" — это единственная в России выставка, на которой представлены не только крупнейшие российские железнодорожные компании, но и зарубежные поставщики и производители подвижного состава и оборудования. Европейские компании проявляют особый интерес к выставке, так как она предлагает уникальную возможность установления международных деловых контактов, позволяет продемонстрировать новейшие разработки компаний со всего мира.

В этом году в выставке приняли участие около 200 компаний из 15 стран мира (России, Германии, Швейцарии, Италии, Польши, Финляндии и др.), среди которых можно выделить Siemens, ESM SPA, Skoda Transportation, ЗАО "Вагонмаш", ООО "ТВЕМА", ОАО "Ленгипротранс", ООО "ТЕХНАП", Концерн "Тракторные заводы" и многие другие. Особое место на выставке заняла экспозиция ОАО "РЖД", где были представлены не только последние достижения железнодорожной отрасли, но и освещены цели, промежуточные итоги и дальнейшее направление реформирования российских железных дорог.

Выставку поддержали: Министерство транспорта РФ, ОАО "Российские железные дороги", ТПП РФ. Идея ее проведения получила активную поддержку в профессиональных кругах: содействие в ее подготовке оказали, в том числе, Международная академия транспорта и Международный Конгресс промышленников и предпринимателей. По словам президента ОАО "РЖД" Владимира Якунина, выставка "...за несколько лет стала эффективной платформой для сближения производителей и потребителей железнодорожной техники разных стран". Все лучшее в железнодорожной отрасли — подвижной состав, техника и оборудование, технологии и материалы представлено на выставке "Exporail".

На церемонии официального открытия выстав-

ки присутствовали: заместитель начальника Департамента технической политики ОАО "РЖД" Ю.В. Митрохин, начальник Управления координации дорожно-мостового строительства Департамента дорожно-мостового строительства г. Москвы В.Н. Федосеев, вице-президент Международной академии транспорта В.А. Досенко, вице-президент — управляющий делами Торгово-промышленной палаты РФ И.И. Гореловский. Были зачитаны приветствия от президента ОАО "РЖД" В.И. Якунина, Министра Транспорта РФ И.Е. Левитина, Руководителя Департамента дорожно-мостового и инженерного строительства г. Москвы А.Н. Левченко. Выставку посетили более 5000 специалистов железнодорожной отрасли.

В рамках выставки совместно с редакцией журнала "РЖД-Партнер" была организована работа Дискуссионного клуба "Железнодорожная отрасль: от инвестиций к технологиям". В ходе встречи были рассмотрены проблемы и перспективы привлечения средств в железнодорожную отрасль в условиях кризиса, внедрения новых технических разработок, аспекты международного сотрудничества, а также инфраструктурные инновации. В работе дискуссионного клуба приняли участие первый зам. начальника, главный инженер департамента вагонного хозяйства ОАО "РЖД" А.Ф. Комиссаров, вице-президент Некоммерческого Партнерства "Объединение производителей железнодорожной техники" В.А. Матюшин, директор департамента "Мобильность" "Сименс" в России и Центральной Азии д-р Р. Эпштайн, генеральный директор ОАО "Ленгипротранс" В.Г. Рыбкин, эксперт в сфере инфраструктуры и сигнального оборудования Czech Railway Industry Association, ACRI г-н Ладислав Малы и др.

Компания Axis Communications представила на выставке свои продукты для сетевого видеонаблюдения, предназначенные для использования в



транспортном секторе. На семинаре в рамках выставки были представлены продукты, предназначенные для обеспечения безопасности на транспорте — сетевая камера P3301-V с вандалозащитным корпусом и поддержкой H.2641 и камера 209 FD-R, защищенная от влаги, пыли и вибраций. Одним из ключевых продуктов семинара стала уникальная сетевая камера AXIS Q1755 с полной поддержкой формата HDTV (в соответствии со стандартом SMPTE, например, разрешения, цветопередачи и частоты кадров).

Цель выставки — организовать конструктивный диалог участников железнодорожного рынка путем организации обширной выставочной и деловой программы. Участникам предоставляется уникальная возможность показать конкурентоспособность своей продукции, организовать презентации и семинары. Одна из задач выставки — способствовать гармоничному вхождению России в мировое транспортное сообщество и создать благоприятные условия для взаимовыгодного международного партнерства в железнодорожном секторе

"Exporail-2010" состоится 17-19 марта 2010 г. в Москве, в ЦВК "Экспоцентр"



СВЯЗЬ-ЭКСПОКОММ-2009

21-я международная выставка телекоммуникационного оборудования, систем управления, информационных технологий и услуг связи

Выставка проходила с 12 по 15 мая 2009 г. в центральном выставочном комплексе "Экспоцентр", при официальной поддержке Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, Министерства промышленности и торговли РФ. Под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ и Правительства Москвы.

Общая площадь выставки составила 25 000 м².

Организаторы: ЦВК "Экспоцентр" и фирма "И. Джей. Краузе энд Ассоусайтс, Инк." (США), при участии ВК "Евроэкспо".

В выставке приняли участие более 400 экспонентов из 21 страны: Австрия, Бельгия, Венгрия, Германия, Израиль, Индия, Италия, Канада, КНР (включая Тайвань), Латвия, Нидерланды, ОАЭ, Республика Беларусь, Россия (более 200 экспонентов), США, Турция, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Южная Корея.

За свою более чем 30-летнюю историю выставка "Связь-Экспокомм" вместе с отечественной промышленностью прошла большой путь развития, завоевав позиции крупнейшего в странах Восточной Европы отраслевого смотра мировых достижений индустрии связи, обработки информации и развития компьютерных технологий. Традиционно выставка предлагает решение широкого круга прикладных задач, ориентированных на потребности промышленности, бизнеса и массового пользователя.

Международное качество стандартов, по которым проводится выставка "Связь-Экспокомм", подтверждено не только присутствием ведущих производителей телекоммуникационного оборудования и информационных технологий, но и присвоенными ей знаками Всемирной ассоциации выставочной индустрии (UFI) и Российского Союза выставок и ярмарок (РСВЯ).

По словам министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации И.О. Щеголева, "выставка обладает впечатляющим потенциалом и заслуживает поддержки как один из наиболее значимых отраслевых форумов, объединивший профессионалов информационно-коммуникационных технологий и массовой коммуникации. Такая выставка давно и остро востребована отраслью и обществом в целом. Это принципиально новая формула взаимодействия связистов, работников информационных технологий и масс-медиа, инженеров и разработчиков, производителей оборудования. Она отражает полный информационный цикл, "круговорот информации в обществе".



В этом году выставка объединила все измерения информационного пространства: телекоммуникации, информационные технологии и средства массовой информации. В экспозиции представлены передовые технологии, которые способны не только помочь оптимизировать расходы в сфере информационного обеспечения, но и расширить набор инструментов для ведения бизнеса в условиях кризиса.

Свои новые разработки и проекты продемонстрировали известные зарубежные компании, среди которых 3М, Agilent Technologies, Inc., Alcatel-Lucent, Cisco Systems, Dell Corp., Iskratel Group, IBM, Microsoft, ZyXEL Corp. и др.

Среди российских участников — такие известные предприятия, как "АМТ-Груп", "АСВТ", "Бермос", ВГТРК, "Вымпелком", "Газпром Космические системы", "АФК "Система", "Датател", "Интегра-Кабель", МОКС "Интерспутник", "И.С.П.А.-САТ", "Искра-РалТел", ГК "Компьюлинк", ФГУП "Космическая Связь", "Лентелефонстрой", ФГУП "ЛОНИИР", "Мегафон", МТС, НПФ "Микран", "Ростелеком", "Связь-инвест", "Ситроникс", "Скай Линк", "РК-Телеком", ФГУП "РТРС", ФГУП "РЧЦ", концерн "Созвездие", ГК "Натекс", "СвязьСтройДеталь", "СвязьКомплектСервис", "Т-Хеллер", ГК "Штиль", "Энвижн Групп" и др.

Выставка "Связь-Экспокомм-2009" призвана оказать эффективное содействие развитию отечественной индустрии связи, включая промышленное внедрение инновационных разработок, выводу национальных производителей на российский и зарубежные рынки и расширению взаимовыгодного международного сотрудничества. Выставка продемонстрировала возможности применения современных технологий и средств коммуникаций во всех сферах жизни общества.



Президент России Дмитрий Медведев проинспектировал выставку "Связь-Экспокомм-2009" и увидел самые выдающиеся отечественные телекоммуникационные разработки. Президент около часа осматривал основные экспонаты и смог в прямом смысле ощутить новинки связи. О телекоммуникационных технологиях главе государства рассказывали вице-премьер Сергей Иванов, министр связи и массовых коммуникаций Игорь Щеголев, а также советник Президента Леонид Рейман.

О своем ноу-хау Медведеву рассказали представители одной из ведущих компаний мобильной связи "Вымпелком". В июне компания предоставит новую услугу — мобильное телевидение, с помощью которого можно будет смотреть телепередачи из любой



точки столицы. В ее планах — обеспечить выполнение этой услуги во всех городах-миллионниках России в ближайшем будущем.

В завершение Медведев побывал "на борту" ПТС — передвижной телевизионной станции высокой четкости, носящей имя Владимира Зворыкина. Заглянув внутрь телестудии на колесах, Медведев увидел, как буквально в течение нескольких минут телевизионщики могут смонтировать три-четыре программы, проводить прямые эфиры, организовывать конференц-связи с регионами.

Дмитрий Медведев, которого молодежь уже окрестила "цифровым президентом", признался, что впечатлен достижениями в области телекоммуникаций, представленными на "Связь-Экспокомм-2009".

Заместитель Председателя Правительства РФ С.Б. Иванов выразил признательность Президенту Торгово-промышленной палаты РФ Е.М. Примакову за вклад в успешное проведение данных выставочных мероприятий и поблагодарил коллектив "Экспоцентра" за проделанную работу. Он отметил, что активизация работы по указанным направлениям неразрывно связана с решением одной из важнейших национальных задач — всемерным развитием инновационной составляющей отечественной экономики".

Выставку сопровождала насыщенная деловая программа, предусматривающая широкое деловое общение, проведение конференций, семинаров и круглых столов. Программа мероприятий разработана в тесном сотрудничестве с отраслевыми министерствами, ведомствами, профессиональными ассоциациями и представителями бизнеса.

В рамках выставки "Связь-Экспокомм-2009" компания "ФОРТ РОСС" совместно с ЦВК "Экспоцентр" провела конгресс по современным проблемам развития ИТ-рынка "ИТ Весна". Основная цель конгресса —





рассказать делегатам о возможностях оптимизации и снижения затрат их компаний с помощью использования новейших информационных технологий. В рамках конгресса был организован пятый Форум по открытому коду (Open Source Forum Russian 2009). Тема ПО на основе открытого кода, его специфики и экономических выгод от его использования не теряет своей актуальности. И внимание государства к этой проблематике подчеркивает ее важность.

С 12 по 14 мая состоялся также Презентационный форум, организатором которого стала американская компания "И. Джей Краузе энд Ассоуэиэйтс Инк.". Это уникальная возможность демонстрации новых технологий, достижений, презентации последних разработок, новых продуктов и решений целевой аудитории участников и посетителей выставки. Участники форума: Keumile, Streamezzo, ЗАО "Электросетьстройпроект", ПФ ЗАО "Элвир", ViaSat Inc., ООО "Элтех" совместно с Российским представителем Freescale Semiconductor, Proxim Wireless, Andrew.

13 мая состоялась 3-я международная конференция по Телевидению Высокой Четкости, которая прошла под девизом "HDTV — лучший ответ цифрового ТВ мировому кризису!" Конференция организована "НПК "ЭРА" при поддержке Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, Ассоциации Телевидения Высокой Четкости и Цифрового Кино (HD Union), при содействии ЦВК "Экспоцентр".

Сегодня Россия стоит на пороге новой технологической революции, которая знаменует переход от аналоговых телевизионных технологий к цифровым. Именно поэтому телевидение высокой четкости является одной из приоритетных тем выставки. Новым технологиям в телевидении и радиовещании была посвящена 3-я международная конференция по Телевидению Высокой Четкости. В ней приняли участие представители министерств, ведомств, ассоциаций, телевизионных, вещательных и телекоммуникационных компаний, цифровых кинотеатров, фирм-производителей, компаний-дистрибуторов и агрегаторов контента, компаний-провайдеров телекоммуника-

ционных услуг, ведущих научно-исследовательских институтов, системных интеграторов и специалисты других организаций, занимающихся технической и программной разработкой и внедрением HDTV.

Широкий круг участников позволил всесторонне проанализировать практический опыт внедрения HDTV, в комплексе рассмотреть все аспекты совре-



менных телевизионных технологий: от концепции развития сетей телевидения и перевода их на цифровой формат до вопросов конструирования и производства приемно-передающей аппаратуры для цифрового телевидения. Особое внимание на конференции было уделено производству HDTV-контента, новейшим разработкам HDTV-оборудования для его производства, развитию тематических HDTV-каналов. В рамках конференции прошло заседание Круглого стола: "HDTV в России — как лучше" или "как всегда?" (Участники: Кривошеев М.И., профессор, главный научный сотрудник НИИР, почетный председатель ИК6 (вещание) МСЭ-Р, Шуб В.Э., зам. генерального директора компании "Цифровое телерадиовещание", Литовчин Ю.М., президент "ГИТР", Гадиян Г.С., президент Ассоциации HDUnion, генеральный директор компаний "НПК "ЭРА", HD Media.

В целях продвижения и развития российской науки и образования в области связи и телекоммуникационного оборудования ЦВК "Экспоцентр" организовал Центр науки и профессионального образования, который работал в рамках выставки "Связь-Экспокомм-2009".



В этом году в Центре науки и профессионального образования приняли участие следующие вузы и колледжи: Сибгути, МЭИ, МТУСИ, ПГУТИ, ВНИИКТ, Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики, Ростовский институт повышения квалификации в области информационных технологий и связи.

В программу Центра включена научно-практическая конференция "Техника и технологии средств телекоммуникации", организованная ведущим вузом страны в области связи — Московским техническим университетом связи и информатики (МТУСИ).

Программа конференции включала доклады:

1. Перспективные методы формирования ТВ-сигналов в системах цифрового вещательного телеви-



дения. д.т.н., профессор Безруков В.Н. (МТУСИ)

2. Цифровые системы эффективного видеоконтроля объектов. к.т.н. Власюк И.В. (МТУСИ)

3. IP-телефонный офис: экономически обоснованная технология связи. Тохтуева Н.А. (технический специалист компании ALTERTEX)

4. Система мониторинга функционирования и определения местоположения транспортных средств на базе сети сотовой связи стандарта CDMA. к.т.н. Шаврин С.С. (МТУСИ)

5. CWDM аппаратура "Домикс" — отечественное решение последней мили и передачи цифрового телевидения. Темнышев А.В. (научный сотрудник МТУСИ)

6. Аппаратно-программная реализация современных лабораторных стендов для изучения электротехнических дисциплин в вузах. к.т.н. Догаев С.Г. (МТУСИ)

7. Перспективное оборудование для организации эфирного цифрового ТВ-вещания. Козаренко В.А. (начальник НПО "Телевизионные системы" МТУСИ)

8. Конвергентное решение для создания корпоративной сети связи на базе оборудования Mitel. Темнышев А.В. (технический директор ООО "Телесофт")

9. Перспективы развития аудиоинформационных устройств с энергонезависимой передачей информации. Терехов А.Н. (научный сотрудник МТУСИ)

10. Высокоэффективные фильтры и комбайнеры на основе псевдорешетчатых структур для систем телерадиовещания и связи. д.т.н., профессор Аристархов Г.И. (МТУСИ)

В рамках выставки состоялась Спартакиада по компьютерному многоборью среди школьных и студенческих команд Москвы "IT students e-cup-2009". Это соревнования по различным прикладным компьютерным дисциплинам среди команд школ и вузов. Целью данного события является повышение образовательного уровня молодежи в сфере информационных технологий. Участие школ и вузов играет важную роль в активизации учебных заведений по обмену опытом в сфере технологий в обучении. Организаторы: ЦВК "Экспоцентр", ООО "Евроэкспл", Цифровой дом молодежи в Хамовниках и Фонд развития игровых технологий и киберспорта.

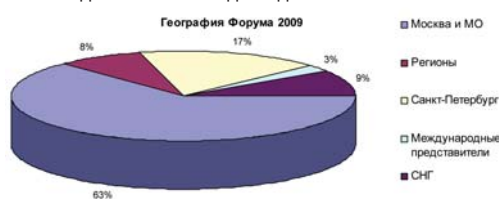


III Международный Форум по спутниковой навигации

12-13 МАЯ В МОСКВЕ СОСТОЯЛСЯ III МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ 2009, КОТОРЫЙ СТАЛ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНОГО ПРОЕКТА "НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И УСЛУГИ"

Форум прошел при официальной поддержке Федерального космического агентства — РОСКОСМОС и Ассоциации разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем "Глонасс/ГНСС — Форум", при поддержке и участии: Министерства экономического развития РФ, Министерства регионального развития РФ, Министерства транспорта РФ, Министерства внутренних дел РФ, Министерства транспорта Республики Беларусь, Российской Академии наук, Правительства Москвы, Департамента ЖКХ и благоустройства г. Москвы, Департамента Транспорта и связи г. Москвы, Ассоциации региональных операторов связи, Межгосударственного авиационного комитета, Ассоциации российских дипломатов, МАДИ (ГТУ). Организаторы проекта: ООО "Профессиональные конференции" и ЦВК "Экспоцентр".

На Форум прибыло 1057 российских и зарубежных делегатов и 105 докладчиков.



Основная цель Форума — информирование широкой российской и зарубежной аудитории об инновационных технологиях в области спутниковой навигации. Особое внимание уделяется российской Глобальной навигационной спутниковой системе ГЛОНАСС и разнообразным аспектам, связанным с ее использованием, как в России, так и за рубежом.

Участники Форума получили подробную информацию по правовым аспектам использования спутниковой навигации, познакомились с имеющимся на рынке навигационным и навигационно-связным оборудованием ведущих российских и зарубежных производителей, с разнообразными отраслевыми приложениями и опытом ведущих компаний по практической эксплуатации навигационных технологий, включая бизнес-кейсы использования спутниковой навигации от представителей российского

бизнеса.

Пленарное заседание и Форум открыл Первый заместитель Председателя Правительства Российской Федерации С.Б. Иванов, который подчеркнул, что внедрение навигационных технологий в экономику России рассматривается Правительством России как мера для решения современных транспортных проблем, повышения транспортной доступности населения, безопасности перевозок, ресурсосбережения и улучшения экологии.

С.Б. Иванов отметил, что "...система ГЛОНАСС обеспечивает возможность ее использования не только на территории России, но и глобально; предусмотренные средства из федерального бюджета на федеральную целевую программу "Глобальная навигационная система" выделяются в полном объеме; в текущем году орбитальная группировка системы ГЛОНАСС пополнится еще 6-ю космическими аппаратами "Глонасс-М".

В ходе пленарного заседания руководитель Роскосмоса А.Н. Перминов остановился на вопросах государственной политики и нормативной правовой базы в области использования навигационных технологий в экономике Российской Федерации. Генеральный директор — генеральный конструктор ФГУП, генеральный конструктор глобальной навигационной системы ГЛОНАСС Ю.М. Урличич проинформировал участников Форума о состоянии и перспективах развития системы ГЛОНАСС, а Главный конструктор навигационной аппаратуры потребителей ГЛОНАСС и Первый заместитель генерального конструктора — заместитель генерального директора ОАО "Концерн ПВО "Алмаз-Антей" П.А. Созинов — о перспективах и проблемах развития российского рынка навигационного оборудования. Опыт использования технологий спутниковой навигации в транспортном комплексе был представлен заместителем Министра транспорта Правительства Московской области В.Н. Забелиным. Представители ВВС США и Государственного департамента США рассказали о состоянии и развитии системы GPS, а также политике США в области навигации.

Представители Еврокомиссии и европейских компаний сообщили о перспективах развития системы Galileo, о проблемах координации шкал всемирного времени и ГНСС, о перспективах использова-



ния навигационных технологий в повседневной жизни людей в мире.

Тематика секционных заседаний была посвящена практическим вопросам использования спутниковых навигационных технологий в различных отраслях экономики России и представлена следующими темами:

- системы мониторинга, безопасности и контроля на автомобильном транспорте;
- персональная и автомобильная навигация и системы безопасности;
- использование спутниковой навигации в региональном и муниципальном хозяйстве;
- применение спутниковой навигации на морском/речном транспорте;
- спутниковая навигация в геодезических и строительных работах, геологоразведке и горнодобывающей промышленности;
- применение спутниковой навигации в авиации и космонавтике;
- применение спутниковой навигации на железнодорожном транспорте.

В ходе работы Форума состоялась процедура награждения лауреатов учрежденной Ассоциацией "ГЛОНАСС/ГНСС-Форум" премией в номинациях "За вклад в создание и развитие системы ГЛО-





НАСС" и "За внедрение технологий на базе системы ГЛОНАСС". Премии заслуженным деятелям, ветеранам ракетно-космической отрасли и предприятиям, достигшим значительных успехов в области спутниковых навигационных технологий вручил заместитель Председателя Военно-промышленной комиссии при Правительстве Российской Федерации В.Н. Путили.

Во время работы Форума участники получили возможность не только представить и заслушать самую актуальную информацию о разработанных продуктах, но и обсудить насущные проблемы в области навигации, картографии, нормативного правового регулирования, высказать свои предложения по формированию благоприятных условий для эффективного внедрения инновационных технологий, обменяться опытом, получить полезную информацию, а также рекомендовать Ассоциации "ГЛОНАСС/ГНСС-Форум" и ГИС-Ассоциацию основные требования от имени участников Форума по совершенствованию нормативных документов на рассмотрение регулятора отрасли.

В рамках Форума прошел круглый стол "Совершенствование нормативно-правовой базы для эффективного использования спутниковых навигационных технологий в экономике России", инициаторами которого выступили Ассоциация "ГЛОНАСС/ГНСС-Форум" и ГИС-Ассоциация. Актуальность темы подтвердили своим участием более 50-ти делегатов, в число которых вошли представители федеральных органов исполнительной власти, государственных учреждений и представители бизнеса. Основными моментами, на которых акцентировали внимание участники круглого стола, стали состояние разработки нормативной правовой базы в области технологий координатно-временного и навигационного обеспечения (КВНО), Федеральный закон "О навигационной деятельности" от 14 февраля 2009 г. и проект положения "О федеральном сетевом операторе спутниковых навигационных услуг".

В процессе обсуждения большинство участников оценили качество ФЗ "О навигационной деятельно-

сти" как низкое и обозначили отсутствие необходимости создания федерального сетевого оператора в том виде, в каком определены его функции в проекте положения, опубликованного на сайте ГИС-Ассоциации. С точки зрения участников круглого стола, все регулирующие и контролируемые функции должно реализовывать государство, производственные функции и услуги должен реализовывать и оказывать саморегулирующийся рынок. Только такой подход при сохраняющейся активной роли государства в лоббировании использования ГЛОНАСС, даст возможность привлечь частную инициативу и инвестиции и в максимально короткие сроки обеспечить эффективное использование ГЛОНАСС в решении задач безопасности, управления территориями и развития экономики.

Исключение составляет лишь одна функция предлагаемого сетевого оператора — это создание и распространение базовых навигационных данных. Эти данные должны носить не просто информационный, а правовой характер. Источником базовых навигационных данных должны быть организации — собственники дорог (РФ, субъекты РФ, муниципальные образования, частные владельцы), ответственные за строительство и эксплуатацию дорожной сети, а также за организацию дорожного движения. При этом оператор базовых навигационных данных должен обеспечивать сбор, интеграцию, оценку кондиционности базовых навигационных данных и их эффективное предоставление потребителям. Базовые навигационные данные в силу их правового статуса должны быть широко доступны и распространяться по цене, не превышающей стоимость их тиражирования. Сам оператор базовых данных должен, скорее всего, иметь статус государственного учреждения, чем коммерческой структуры.

По итогам обсуждения принято решение поручить Ассоциации "ГЛОНАСС/ГНСС-Форум" и ГИС-Ассоциации подготовить соответствующий проект рекомендательных решений круглого стола, опубликовать его в Интернете и направить его в заинтересованные органы федеральной власти.

Под председательством В.И. Забнева — начальника управления Роскартографии состоялся круглый стол "О подходах к созданию навигационных карт и баз данных в России", по итогам которого было принято решение обсудить на геоинформационном портале ГИС-Ассоциации основные требования к цифровым навигационным картам и планам городов, разработанные ПК "Картография" до придания им официального статуса.

В рамках мероприятия для информационных партнеров Форума и аккредитованных журналистов была проведена пресс-конференция "Навигационные системы, технологии и услуги для бизнеса и персонального использования". В пресс-конференции приняли участие руководители Роскосмоса, Роскартографии, ведущих российских компаний, участвующих в реализации федеральной целевой программы "Глобальная навигационная система", специалисты в области создания космического сегмента системы ГЛОНАСС, разработки абонентского оборудования этой системы, создания аппаратно-программных средств мониторинга транспорта и цифровых навигационных карт. Участники пресс-конференции отметили преимущества использования системы ГЛОНАСС, а также основные тенденции развития глобальных навигационных спутниковых систем.

Одновременно с Форумом прошла первая Международная выставка "НАВИТЕХ-ЭКСПО 2009". На выставке были представлены 42 компании из России, Германии, Франции, США, Канады, Китая, Литвы, других стран. Самые крупные стенды выставки были у следующих компаний: ОАО "Концерн ПВО "Алмаз-Антей", ООО "М2М Телематика", ОАО "МКБ "Компас", Navteq.

III Международный форум по спутниковой навигации стал главным событием для российской навигационной общественности. Делегаты оценили высокий уровень организации проведения мероприятия, высказали удовлетворение результатами его работы и отметили необходимость его проведения на ежегодной основе.



3-я Отраслевая научная конференция-форум "Технологии информационного общества"

В МТУСИ ПРОШЛА 3-Я ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ "ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА", ПОСВЯЩЕННАЯ 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А.С.ПОПОВА. ОРГАНИЗАТОРАМИ КОНФЕРЕНЦИИ ПОМИМО МТУСИ ЯВЛЯЛИСЬ БАЗОВЫЕ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ ОТРАСЛИ СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ФГУП ЦНИИС; ФГУП НИИР И ФГУП ВНИИПВТИ. ВПЕРВЫЕ ЕЖЕГОДНО ПРОВОДИМАЯ В МТУСИ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ НОСИЛА ХАРАКТЕР ОТРАСЛЕВОГО ФОРУМА И ПОМИМО РАБОТЫ СЕКЦИЙ ВКЛЮЧАЛА ПРЕЗЕНТАЦИИ ВЕДУЩИХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ И ВЫСТАВКУ АППАРАТНЫХ И ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ФОРМИРУЕМОГО В УНИВЕРСИТЕТЕ ТЕХНОПАРКА.

Торжественное открытие и пленарное заседание конференции прошло в Конгресс-Центре МТУСИ и было приурочено к широко отмечаемой в нашей стране дате — 150-летию со дня рождения выдающегося русского ученого и изобретателя А.С.Попова.

В работе конференции принял участие Министр связи и массовых коммуникаций РФ И.О.Щёголев, а также заместитель министра Н.С. Мардер и руководитель Федерального агентства связи В.Н.Бугаенко.

Перед началом работы пленарного заседания руководители отрасли ознакомились с выставочной экспозицией "Технопарк МТУСИ", на которой демонстрировались инновационные решения и технические средства, выпускаемые научно-производственными и инженерно-внедренческими коллективами, функционирующими на базе инфраструктуры Университета. На выставке была широко представлена деятельность учебных центров ведущих мировых телекоммуникационных компаний осуществляющих в МТУСИ обучение и подготовку персонала для обслуживания современных высокотехнологичных телекоммуникационных систем: Cisco Systems, Ericsson, Alcatel Lucent

и др. На стендах входящих в формируемую в МТУСИ структуру технопарка производителей и поставщиков оборудования и услуг в области ИКТ были представлены новые решения и продукты, отвечающие последним требованиям рынка программной продукции и аппаратных средств. Особо следует отметить разработки систем видеонаблюдения, оборудования SVDМ, программные и технологические решения систем IP-телефонии, комплексы передающего оборудования для систем эфирного цифрового ТВ-вещания, программно-аппаратные средства для надежной аутентификации юридических и физических лиц, системные и специальные решения телекоммуникационного и вычислительного оборудования, и ряд других.

Конференцию открыл ректор МТУСИ проф. А.С.Аджемов. Выступивший на пленарном заседании глава Минкомсвязи И.О. Щёголев подробно остановился на профессиональной и научной деятельности нашего великого соотечественника А.С.Попова и подчеркнул, что "биография, жизненные принципы и творческие научные подходы Александра Степановича Попова во многом являются ориентиром для ежедневной работы совре-



менных ученых, в том числе и потому, что в условиях экономической нестабильности в нашей отрасли уточняется кадровый заказ ..., требующий профессионалов особого типа, без которых сегодняшней России не обойтись".

В выступлении ректора МТУСИ А.С.Аджемова были изложены подходы и приведены результаты решения задач эффективного использования перспективных информационных и коммуникационных технологий в учебно-образовательной и научно-инновационной сферах деятельности университета. В докладе д.т.н. М.А. Быховского "Оте-





чественные ученые-творцы радиотехники" было особо подчеркнуто, что А.С. Попов общепризнано является создателем фундаментальной радиотехнологии, являющейся базой, на основе которой происходит создание и развитие новых высокоэффективных технологий для средств радиодоступа и систем беспроводной связи. В докладе был представлен детальный научный обзор истории создания радиотехнических систем и вклада отечественных ученых и изобретателей в развитие радиотехники, радиолокации и систем радиосвязи.

В ходе пленарного заседания поддерживалась видеоконференцсвязь с СПб ГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, ректор которого, проф. А.А.Гоголь, выступил перед собравшимися в Конгресс-Центре МТУСИ.

На пленарном заседании с постановочными и обзорно-аналитическими докладами выступили: д.т.н., проф. Борисов В.И. (ОАО "Концерн "Созвездие") — доклад "Современные телекоммуникационные технологии"; директор РУП "Белорусский центр мониторинга" Толкачев В.И. — доклад "Комплексная система обеспечения безопасности граждан и транспортных средств на базе современных навигационно-информационных технологий в Республике Беларусь"; представитель фирмы Rohde&Schwarz GmbH&Co KG С.В. Круглов — доклад "Проблемы и особенности развития цифрового телерадиовещания в России".

По окончании пленарного заседания и в последующие два дня работа конференции продолжилась в 16-ти научно-технических секциях. Тематика заявленных в их повестку дня более чем трехсот докладов охватывала широкий спектр теоретических и научно-технических направлений исследований и разработок, связанных с развитием инфраструктуры и технической базы отрасли связи и информационных технологий, таких как: сетевые технологии электросвязи следующего поколения, инфокоммуникационные технологии и услуги информационного общества, системы цифрового телерадиовещания, математическая стеганография, направляющие среды и системы связи, цифровые телевизионные технологии и видеоинформатика, защита информации и защищенные системы связи, математическое моделирование систем и средств связи, экономика и менеджмент в телекоммуникациях, и др.

В работе конференции приняли участие представители более 40 научно-исследовательских институтов, компаний-операторов и производителей оборудования, учебно-образовательных учреждений и эксплуатационных предприятий, специализирующихся в области разработки и внедрения инфокоммуникационных технологий и средств телекоммуникаций, а также подготовки специалистов для отрасли.

Среди более чем пятисот авторов заявленных докладов ведущие ученые и специалисты отрасли,

доктора и кандидаты наук, члены различных академий, Заслуженные деятели и лауреаты Государственных премий и премий Правительства Российской Федерации. Наряду с ними на конференции были представлены работы аспирантов, магистрантов, молодых инженеров и ученых.

В информационной поддержке конференции принимали участие ведущие отраслевые научно-технические издания: журналы "Электросвязь", "Вестник связи", "Т-Comm — Телекоммуникации и транспорт", "Телеком/Сети и средства доступа", "Сонет! Мир связи".

По окончании первого дня работы конференции для ее участников и гостей был организован прием и концерт Государственного академического Русского концертного оркестра "Боян".

Итоги прошедшего в МТУСИ отраслевого научного форума свидетельствуют о высоком научном потенциале и творческих возможностях его организаторов и участников в решении теоретических, прикладных и внедренческих задач по созданию эффективных ИК-технологий, новых средств радиоэлектронники и телекоммуникационной техники. Завершившийся форум способствовал установлению интересных и полезных контактов, интенсивному обмену новыми научно-техническими идеями и явился дополнительным стимулом профессионального роста молодых научных и инженерно-технических кадров.



XXIV-я Международная конференция "Развитие инфокоммуникационного и информационного права в России, странах СНГ и ЕС"



В ПЕРИОД С 8 ПО 11 АПРЕЛЯ 2009 г. В ВЕНЕ (АВСТРИЯ) В КОНГРЕСС-ЦЕНТРЕ ОТЕЛЯ PARKHOTEL SCHOENBRUNN СОСТОЯЛАСЬ XXIV-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ "РАЗВИТИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА В РОССИИ, СТРАНАХ СНГ И ЕС", КОТОРАЯ ПРОВОДИЛАСЬ РЕГИОНАЛЬНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" РАЕН С УЧАСТИЕМ АССОЦИАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ, АССОЦИАЦИИ ОПЕРАТОРОВ CDMA-800 И ЗАО "СОВРЕМЕННЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ". В РАБОТЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "РАЗВИТИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА В РОССИИ, СТРАНАХ СНГ И ЕС" ПРИНЯЛО УЧАСТИЕ БОЛЕЕ 30 ДЕЛЕГАТОВ ИЗ 5 СТРАН (РОССИИ, АВСТРИИ, ЧЕХИИ, ИСПАНИИ И КАЗАХСТАНА).

Конференция является ежегодным международным собранием, в котором участвовали крупные отечественные и зарубежные специалисты в области мобильной и беспроводной связи, в том числе представители Ассоциации WiMAX Forum, Ассоциации региональных операторов мобильной связи, Ассоциации операторов CDMA-800, отделения "Информационные и телекоммуникационные технологии" Российской Академии естественных наук, Московского технического университета связи и информатики (МТУСИ), ФГУП ГСПИ РТВ, операторских компаний (WiMAX Telecom GmbH, T-Mobile Austria, Tele2, ОАО "Мобильные Телесистемы", ОАО "МегаФон", ЗАО "Кодотел", ООО "Мобильный народный телефон", ООО "ПРЕСТИЖ", KCell), консалтингового бизнеса (ЗАО "Современные телекоммуникации", Svjaz Consult Espania, журнала T-Comm и "Оператор"), производителей оборудования и системных интеграторов (ООО "Седиком", ООО "Медиа Мониторинг", ООО "Мобильные медицинские технологии", ООО "Кедах Элек-

троникс", ЗАО "А.Рустел").

На четырех сессиях конференции были рассмотрены актуальные аспекты совершенствования телекоммуникационного и информационного права, правовые вопросы лицензирования и использования радиочастотного спектра, изменение правового поля в ходе конвергенции сетей и услуг NGN/UMTS/WiMAX, а также внедрения MVNO, влияние условий рецессии на телекоммуникационном рынке и роста конкуренции между технологиями, вопросы регулирования требований к качеству услуг связи.

Конференцию открыл Председатель отделения "Информационных и телекоммуникационных технологий" РАЕН — д.э.н., академик РАЕН Тихвинский В.О., доложив об экономико-право-



вых аспектах преодоления кризисных явлений на телекоммуникационном рынке России. Перед участниками выступил Вице-президент T-Mobile Austria д-р Кристиан Шауманн (Австрия), который представил участникам проблемы регулирования телекоммуникаций в ЕС и особенности ре-





гулирования деятельности операторов мобильной связи 3-го поколения в Австрии. Были заслушаны доклады Технического директора WiMAX Telecom GmbH г-на Питера Цигелвангера (Австрия) по особенностям регулирования деятельности операторов WiMAX на рынке беспроводного доступа Австрии, представителя казахского сотового оператора KCell д-ра Болат Нургожина по вопросам регулирования операторской деятельности и использования радиочастотного спектра для развития мобильного и беспроводного бизнеса в Казахстане, Директора WiMAX Forum по России и странам СНГ д.т.н., академика РАЕН Портного С.Л. о деятельности WiMAX Forum по совершенствованию нормативно-правовой базы регулирования деятельности операторов беспроводного доступа в мире, Генерального директора компании "Народный мобильный телефон", член-корр. МАН ИПТ, Шульги В.Г. по вопросам правового регулирования деятельности MVNO операторов с полной сетевой инфраструктурой ("full MVNO").

Вопросы совершенствования регулятивной базы связанной с внедрением в России цифрового телевизионного вещания нашли свое отражение в докладе Генерального директора ФГУП ГСПИ РТВ к.т.н., чл. корр. РАЕН Демьянова А.И.

С учетом актуальности вопросов изменения правовой базы регулирования рынков услуг мобильной и беспроводной связи как одного из важнейших факторов развития и преодоления рецессии перед участниками конференции выступил Президент ассоциации региональных операторов связи (АРОС) д.ф.м.н., профессор Домбровский Ю.А., с докладом о направлениях совершенствования регулирования спектра в полосах "цифровой дивиденда" с учетом принятых решений на ВКР-07 выступил Исполнительный директор Ассоциации операторов CDMA-800 В.Н. Косых. На этой секции д.э.н., профессором МТУСИ Кузовковой Т.А. были доложены экономико-правовые аспекты конвергенции сетей и услуг на инфокоммуникационных рынках.

В формате круглого стола была проведена



дискуссия по вопросам совершенствования нормативно-правовой базы отрасли, которая отстает от сложившейся экономической ситуации и реалий телекоммуникационного рынка, и требует скорейшего ее совершенствования в направлении прозрачности, гибкости, внедрения саморегулирования и снижения коррупционной емкости (Вице-президент ОАО "МТС" Ибрагимов Р.С., Представитель SVJAZ CONSALT, Espania, д.э.н., академик МАС Афанасьев В.В., Директор департамента ОАО "МегаФон" Шульгин В.А., Заместитель Генерального директора ЗАО "Кодотел", к.т.н., чл. корр. РАЕН Ступницкий М.М.).

В завершении первого дня конференции с докладом также выступла Дымкова С.С., издатель научно-технического журнала Т-Сотт, рассказав о развитии и последних достижениях издания в области поддержки российских наукоёмких технологий.

Участники конференции поддержали курс продолжение работ по проведению конференций и круглых столов ИПТ РАЕН "Мобильный и беспроводный бизнес" с привлечением ведущих

европейских и российских специалистов. Намечена программа работ ИПТ РАЕН до конца 2009 г. и проведение конференций "Проблемы внедрения и развития цифрового телевизионного вещания в России" (май 2009, Москва, Россия), "Внедрение мобильных медицинских технологий и устройств для мониторинга здоровья и предоставления телемедицинских услуг" (июль 2009, Москва, Россия), XXV-го международного круглого стола (октябрь 2009, Мадейра, Португалия).

Участие российских специалистов в этой конференции обеспечило изучение международного опыта совершенствования регулирования инфотелекоммуникаций с учетом перспектив внедрения технологий и экономических последствий рецессии в Российской Федерации, СНГ и ЕС, а также спланировать внедрение в учебный процесс МТУСИ направления "регулирование телекоммуникаций", а также начать подготовку отделения ИПТ РАЕН к участию в рабочих группах Минкомсвязи по совершенствованию нормативно-правовой базы отрасли.



ЮгТранс-2009 подводит итоги

19-20 марта 2009 г. под Новороссийском, в п. Кабардинка, состоялся V Международный транспортный форум "ЮгТранс-2009". Форум собрал более 150 делегатов из России, Турции, Украины, Белоруссии, Японии, Кипра. Участники обсудили состояние транспортной отрасли юга России в условиях мирового экономического кризиса. Организатор Форума — компания "Международные конференции". Целью Форума стало рассмотрение наиболее актуальных вопросов реализации транспортной стратегии юга России с учетом проблем сокращения грузопотоков и мер государственной поддержки транспортной отрасли.

На церемонии открытия с приветственным словом выступили: Александр Давыденко, руководитель Федерального агентства морского и речного транспорта Министерства транспорта РФ; Григорий Минаев, руководитель Департамента по транспорту и связи Краснодарского края; Андрей Титов, заместитель генерального директора ФГУП "РОСМОРПОРТ" и Виктор Вовк, заместитель председателя Экспертного Совета в сфере деятельности морского и внутреннего водного транспорта Комиссии Совета Федерации по национальной морской политике.

В первый день Форума состоялась конференция "Порты и терминалы Юга России", в ходе которой были озвучены 13 докладов по наиболее актуальным вопросам развития транспортной инфраструктуры: "Развитие морских портов в условиях экономического кризиса. Меры, предпринимаемые государством для преодоления его последствий", "Меры государственной поддержки по привлечению грузопотока в порты Краснодарского края", "Что могут сделать морские порты в условиях глобального экономического кризиса", "Взаимоотношения между Турецкой Республикой и Российской Федерацией по перевозке грузов в рамках развития рыночных отношений", "Презентация инвестиционного проекта "Комплексное развитие Новороссийского транспортного узла", "Перевалка опасных грузов. Основные проблемы, возникающие у природопользователей, выявляемые при проведении госконтроля", "Новые информационные технологии на транспорте" и др.

Докладчиками конференции "Порты и терминалы Юга России" стали: Александр Давыденко; Григорий Минаев; Деха Эрпек, Генеральный консул Республики Турция в г. Новороссийске; Владимир Ерыгин, капитан ФГУ "Администрация морского порта Новороссийск"; Игорь Вилинов, генеральный директор ОАО "Новороссийский морской торговый порт"; Сергей Гоненко, генеральный директор ООО "Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт морского транспорта "НовоморНИИПроект" и др.

В своем выступлении А. Давыденко сообщил, что Федеральное агентство морского и речного транспорта Министерства транспорта РФ планирует в ближайшие годы ежегодный рост финансирования содержания и развития внутренних водных путей России на 15%. Такой рост предусмотрен подпрограммой "Развитие внутренних водных путей" ФЦП "Развитие транспортной системы России" на 2010-2015 гг. В мае 2009 г. планируется заключить соглашение об организации смешанного международного железнодорожно-паромного сообщения между портами Кавказ (Россия) и Самсун (Турция). Документ будет подписан министрами транспорта двух стран. По прогнозам Росморречфлота, первоначальный грузооборот новой переправы составит около 500 тыс. тонн в год. В дальнейшем планируется выйти на показатель около 3 млн. тонн.



Второй день Форума "ЮгТранс-2009" начался конференцией "Контейнерный бизнес", открыл которую Юрий Махошвили, заместитель председателя Правительства Астраханской области, министр промышленности, транспорта и связи. В своем приветственном слове он отметил, что проведение Форума способствует привлечению российских и иностранных инвестиций в модернизацию производственных мощностей отраслевых предприятий, а также — внедрению инновационных технологий. С докладами выступили: Валентин Варваренко, вице-президент по южному региону ООО "Национальная контейнерная компания"; Владимир Баранов, начальник контейнерных перевозок в Краснодарском отделении филиала ОАО "ТрансКонтейнер" на СКЖД; Юрий Власюк, главный инженер Новороссийского филиала ФГУП "РОСМОРПОРТ"; Александр Пучков, советник генерального директора ЗАО "Евросиб"; Андрей Нараевский, директор по маркетингу ООО "Глобальный Контейнерный Сервис".

Юрий Власюк в своем выступлении сообщил, что ФГУП "Росморпорт" совместно с инвестором построит в устье реки Мзынка грузовой район порта Сочи с береговой инфраструктурой. Общая стоимость проекта составляет 12 млрд. руб., в частности, 6 млрд. планируется направить за счет инвестора-оператора, еще 6 млрд. руб. — из федерального бюджета. В реализации проекта ФГУП "Росморпорт" выступает застройщиком.

В продолжение второго дня Форума "ЮгТранс-2009" прошла конференция "Транспорт и логистика". Внимание аудитории конференции привлек совместный проект железных дорог Азербайджана, России и Ирана по созданию железнодорожного коридора "Север-Юг", представил который Игорь Сарапулов, начальник технического отдела службы перевозок Северо-Кавказской железной дороги.

Завершением V Международного транспортного форума "ЮгТранс-2009" стала экскурсия на терминал ОАО "Новорослесэкспорт".

Форум проводился при поддержке Комиссии Совета Федерации РФ по национальной морской политике, Федерального агентства морского и речного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Министерства транспорта Российской Федерации, ФГУП "РОСМОРПОРТ", Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, Департамента по транспорту и связи Краснодарского края, Департамента инвестиций и проектного сопровождения Краснодарского края.

Подробная информация о Форуме на сайте www.konfer.ru

