

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА



# ВЕК КАЧЕСТВА

Операторы связи –  
пострадавшим от пожаров

Brain-экспертиза

LTE завоевывает мир

3D-эйфория

Магазины приложений  
и электронных книг

На защите  
корпоративных сетей

Индикатор посткризисного  
восстановления отрасли

«Television»:  
связь через века



# 4

# 2010



**ООО “Единая Справочная Служба” – компания - оператор связи, имеющая лицензии Федеральной службы по надзору в сфере связи и лицензии ФСБ, предоставляет информационно-справочные и сервисные услуги абонентам различных операторов связи**

**ОПЕРАТИВНОСТЬ  
ТОЧНОСТЬ  
КАЧЕСТВО**



**ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА**

Член европейской ассоциации справочных служб (EIDQ)

**Миссия ООО “ЕСС”** - способствовать развитию общества, обеспечивая свободу общения, получения информации и интеграции в глобальное информационное общество XXI века, путем удовлетворения потребностей абонентов телефонных сетей в информационно-справочных, сервисных услугах.

**Бесплатная справочная служба, включающая в себя информацию о государственных услугах, для абонентов различных операторов связи по коду доступа «09» является социальным проектом ЕСС.**

**Главная задача ООО “ЕСС”** – последовательное претворение в жизнь стратегического курса инновационного развития. На это была направлена экономическая и организационная деятельность модернизации технологии предоставления информационно-справочных, сервисных услуг для обеспечения функционирования ООО «ЕСС» в универсальной инфраструктуре электросвязи общего пользования и электронном государстве.

ООО “Единая Справочная Служба” создало единую Программно-технологическую платформу на базе УПАТС «Меридиан-1-81С2», системы SYMPOSIUM-7.0, CISCO-54XX и других технических средств для предоставления информационно-справочных и сервисных услуг для абонентов более 40 операторов связи России. Мощность ЦОВ позволяет одновременно принимать 500 вызовов. Архитектура и инновационная технология созданных сетей позволяет абонентам сотовых и фиксированных сетей более чем из 1400 городов, поселков из 6 округов РФ обращаться с запросами по кодам доступа “09”, “009”, “18-118” и другим.

Эффективные бизнес модели взаимодействия ЕСС с различными операторами связи позволяют повысить уровень информированности населения России в части обеспечения доступа к получению социальной информации.

**Информационно-справочные услуги:**

- Адреса и телефоны организаций различных форм собственности по всей России;
- Информация о государственных услугах;
- Информация о погоде, информация для водителей;
- Курсы валют;
- Спортивная информация; всего более 50 видов информации

**Сервисные услуги:**

- Доставка авиа и железнодорожных билетов;
- Финансовая информация;
- Транспортные услуги, бронирование мест в гостиницах;
- Услуги секретаря по телефону и тд.

**Услуги телемаркетинга:**

- Презентация по телефону;
- Актуализация баз данных;
- Назначение встреч;
- Горячая линия и др.

**Местная телефонная связь:**

- Традиционная телефония

**Дополнительные виды обслуживания:**

- Запрет определения номера телефона вызывающего абонента;
- Будильник;
- Ограничение входящих звонков;
- Оперативная конференц-связь (три участника разговора);
- Определение номера телефона вызывающего абонента;
- Переадресация безусловная;
- Переадресация при занятости;
- Переадресация при неответе;
- Переадресация вызова с использованием дополнительного абонентского номера;
- Прямой вызов с задержкой;
- Сокращенный набор

**Интернет и сеть передачи данных:**

- Подключение к скоростному Интернету по технологии Ethernet;
- Обслуживание серверов и сайтов абонентов (hosting...)

**В ООО “ЕСС” внедрены системы организации комплексной безопасности и охраны труда:**

- Системы обеспечения информационной безопасности на физическом и информационном уровнях;
- Системы технической (инженерной) безопасности (пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией, охранная сигнализация, система контроля и управления доступом);
- Охранное и технологическое видеонаблюдение;
- Системы автоматизации и диспетчеризации здания;
- Средства инженерной защиты (турникеты, шлагбаумы, ворота и пр.)



**Россия, 107392, г. Москва, ул. Просторная, д.7  
Тел./факс: +7(495) 980-50-33/+7(495) 790-71-61**

**E-mail:info@e-spravka.net  
www.e-spravka.net**



# Беспрецедентное решение LTE для мира приложений.



Технология LTE полностью меняет наше представление о беспроводной связи, а полномасштабное решение компании Alcatel-Lucent позволяет во всей мере насладиться возможностями беспроводного широкополосного доступа. Наше последнее беспрецедентное достижение – легковой автомобиль, оснащенный гаджетами LTE, с возможностью выхода в IP-мир. И это лишь один из примеров наших революционных инноваций. Наши разработки гарантируют плавное эволюционное развитие любых существующих 2G/3G сетей. Наши специалисты помогут вам пройти весь путь IP-трансформации с минимальным риском. Наша открытая экосистема LTE, в которую входят поставщики терминальных устройств, приложений и контента, откроет перед вами новые возможности для развития бизнеса. Какой бы сложной и революционной не выглядела задача трансформации беспроводного мира, работая вместе, мы сможем успешно решить ее.

Transforming communications  
for a world that's always on.\*

Alcatel·Lucent 

[alcatel-lucent.com/lte](http://alcatel-lucent.com/lte)

\*Преобразуем коммуникации для мира, который всегда на связи.







**Аношин А.**  
**46** IP-телефония – звено в системе корпоративной безопасности

## ФИНАНСЫ И БАНКИ

**Иванов И.Н., Коновалова Н.Н.**  
**48** Лизинг или кредит? Актуальный выбор

## ЭКОНОМИКА БИЗНЕСА

**Воронцов Ю.А., Тарасенко А.П.**  
**51** Экономическая эффективность бизнес-моделей аутсорсинга, аутстаффинга и виртуального предприятия

**Хакимова Д.Р., Воронцов Ю.А.**  
**52** Виртуальное предприятие: организация и эффективность

## БИЗНЕС И ИННОВАЦИИ

**Пестовская Е.В.**  
**56** Концепция контроллинга инноваций

## ХРОНИКА СОБЫТИЕ

**Кураев Ю.А.**  
**60** Индикатор посткризисного восстановления отрасли



## РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

**Единая справочная служба**  
<http://www.euro-cc.ru>

**СтройСвязьТелеком**  
<http://www.srocom.ru>

**Телепорт-Сервис**  
<http://www.TeleportService.ru>

**Центр сертификации систем качества «Интерэккомс»**  
<http://www.qs.ru>

**Шанс-2**

**Alcatel-Lucent**  
<http://www.alcatel-lucent.com>



## МЕРОПРИЯТИЯ

**68** Большая Цифра-2011: старт дан



## ЛИЦА ИСТОРИИ

**Махровский О.В.**  
**70** «Television»: связь через века



## ФАКТЫ ИСТОРИИ

**Алексеев В.**  
**73** Радиосвязь в авиации в первую мировую войну

**14, 17, 19, 37, 42, 47, 50**

Новости



## ПАРТНЕРЫ

**ИНВЕСТИЦИИ В ЦИФРУ. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ, 6-й форум**  
<http://www.midexpo.ru/idforum>

5

**МЕНЕДЖМЕНТ УСПЕШНОГО БИЗНЕСА, конгресс организаций связи и информационных технологий**  
<http://www.ibqi.ru/2010>

3-я обл.

**CISCO EXPO-2010, ежегодная конференция по информационным технологиям**  
<http://www.ciscoexpo.ru>

43

**INFOSECURITY RUSSIA 2010, 7-я международная специализированная выставка-конференция по информационной безопасности**  
<http://www.infosecurityrussia.ru>

39

**SATRUS 2010, 15-я ежегодная конференция операторов и пользователей сети спутниковой связи и вещания Российской Федерации**  
<http://www.sat-rus.ru>

17

## Редакционный совет

**Пожитков Н.Ф.**, член Совета Федерации Федерального Собрания РФ  
**Аджемов А.С.**, ректор ИТУСИ, д.т.н.  
**Антонян А.Б.**, академик МАКТ  
**Буланча С.А.**, зам. генерального директора ЗАО «Синтерра»  
**Вронец А.П.**, генеральный директор НП «ПроектСвязьТелеком», к.э.н.  
**Голомозин А.Н.**, зам. руководителя Федеральной антимонопольной службы, к.т.н.  
**Гольцов А.В.**, академик МАКТ  
**Гусakov Ю.А.**, президент НП «Росиспытания», 1-й вице-президент Всероссийской организации качества, д.э.н.  
**Заболотный И.В.**, генеральный директор ОАО «Центральный телеграф», академик МАКТ  
**Иванов В.Р.**, академик МАКТ, д.э.н.  
**Кузюкова Т.А.**, декан факультета экономики и управления ИТУСИ, д.э.н.  
**Мухитдинов Н.Н.**, генеральный директор Исполкома Регионального содружества в области связи  
**Мхитарян Ю.И.**, генеральный директор Группы компаний «Интерэккомс», д.э.н.  
**Окрепилов В.В.**, член-корреспондент РАН, д.э.н.  
**Петросян Е.Р.**, зам. руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
**Пономаренко Б.Ф.**, президент АМККТ  
**Солодухин К.Ю.**, академик МАКТ  
**Сырцов И.А.**, академик МАКТ  
**Тверская И.В.**, директор Центра сертификации систем качества «Интерэккомс», к.э.н.  
**Тимошенко Л.С.**, академик МАКТ

Мнения авторов не всегда совпадают с точкой зрения редакции. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет. Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией и со ссылкой на журнал «ВЕК КАЧЕСТВА».

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 77-1803

©«ВЕК КАЧЕСТВА», 2010

[www.agequal.ru](http://www.agequal.ru)

Подписной купон на с. 76

## Дмитрий Медведев и Игорь Щёголев обсудили перспективы применения закона об инсайдерской информации



правомерному использованию инсайдерской информации, который был подписан Президентом 27 июля 2010 г.

Дмитрий Медведев отметил, что при правоприменении закона должен соблюдаться разумный баланс, с одной стороны, между недопустимостью противоправного использования инсайдерской информации и, с другой стороны, защитой свободы слова и возможностью использования экономической информации, полученной из законных источников.

На рабочей встрече Президента РФ Дмитрия Медведева и министра связи и массовых коммуникаций РФ Игоря Щёголева, которая состоялась 18 августа в Сочи, обсуждался Закон о противодействии не-

Глава государства напомнил, что проект закона дорабатывался с учетом мнений представителей средств массовой информации. «После тех консультаций, которые проводились нами вместе с коллегами из Службы по финансовым рынкам с привлечением ведущих СМИ и общеполитических, и специализирующихся на экономике, было найдено решение, которое медийное сообщество устраивает», – отметил в этой связи И. Щёголев. Министр подчеркнул, что закон устанавливает исчерпывающий список информации, которая рассматривается как инсайдерская, и оговаривает условия, при которых СМИ должны раскрывать источник информации.

Он также пообещал, что органы, которые работают со средствами массовой информации, и службы по надзору «будут следить за тем, чтобы не было злоупотреблений, и СМИ могли работать в режиме, который обеспечивает полноценное, объективное освещение деятельности в экономической сфере, и не нарушалась свобода слова».

Согласно закону, под инсайдерской понимается точная и конкретная информация, в том числе сведения, составляющие коммерческую, служебную, банковскую тайну и тайну связи, распространение или предоставление которой может, в частности, оказать существенное влияние на цены финансовых инструментов, иностранной валюты или товаров. ■

## Во всех пострадавших от пожаров населенных пунктах будет обеспечен доступ к современным сетям передачи данных

**Н**а заседании Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайной ситуации и обеспечению пожарной безопасности, которое состоялось 9 августа в Минкомсвязи России, обсуждались вопросы организации строительства сетей связи в пострадавших от пожаров регионах Российской Федерации.

«Во всех крупных поселках должна быть построена кабельная канализация. Кроме того, мы должны решить ряд вопросов с землеотводами прохождениями трасс линии связи, нам местные власти обещали всяческое содействие», – отметил замглавы Минкомсвязи России Наум Мардер. Особое внимание он обратил на необходимость обеспечения регионов РФ, пострадавших от пожаров, доступом к сети Интернет. Это касается в первую очередь районов, где раньше

таких услуг не было. Он отметил, что современные услуги связи будут доступны всем жителям пострадавших населенных пунктов. «Вы сами должны понимать, что было бы неразумно сделать доступ для людей, пострадавших от пожара, и не сделать для всего населенного пункта», – пояснил он.

В организациях—операторах связи с сотрудниками проводится противопожарный инструктаж, совместно с МЧС организованы штабы оперативного реагирования. Возникновение нештатных ситуаций в настоящее время в большинстве случаев вызвано перебоями с электроэнергией, не зависящими от операторов. Кратковременные сбои в вещании и появляющиеся проблемы с сигналом связаны не с пожароопасной обстановкой, а с перегревом оборудования связи. ■

## Операторы связи отчитались о принятых мерах противопожарной безопасности и достигнутых взаимных роуминговых соглашениях

**Р**асширенное заседание Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайной ситуации и обеспечению пожарной безопасности состоялось 12 августа в Минкомсвязи России под председательством заместителя министра связи и массовых коммуникаций РФ Наума Мардера. На заседании были представлены отчеты подведомственных Минкомсвязи федеральных агентств и службы, а также ведущих операторов связи о выполнении приказа Минкомсвязи России № 99 от 03.08.2010 «О дополнительных мерах по повышению устойчивости функционирования сооружений и объектов сферы связи и массовых коммуникаций».

Руководители структурных подразделений Минкомсвязи России, подведомственных федеральной службы и федеральных агентств доложили о проделанной работе по обеспечению норм пожарной безопасности, проведенных проверках готовности внештатных и штатных аварийно-восстановительных команд и расчетов, наличии и качественном состоянии средств индивидуальной защиты, предназначенных для аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Операторы связи, оказывающие услуги подвижной радиотелефонной связи, отметили, что ситуация с взаимными роуминговыми соглашениями на установленных территориях режима чрезвычайной ситуации нормализуется.

Генеральный директор ОАО «Центральный телеграф» Игорь Заболотный сообщил об открытии по просьбе Русской Православной Церкви специальной телефонной линии по номеру (495) 542-00-00 для пострадавших от пожаров, нуждающихся в психологической поддержке и гуманитарной помощи.

На заседании также был поднят вопрос о работе веб-камер, установленных на местах восстановления жилья в пострадавших от пожаров регионах РФ. По словам председателя комиссии Наума Мардера, эта тема будет обсуждаться с пресс-службой Правительства России и Министерством регионального развития. «После того, как режим чрезвычайной ситуации будет снят, мы проведем отраслевые комплексные учения по взаимодействию предприятий связи в условиях чрезвычайной ситуации в различных регионах России», – сообщил в завершение заседания Наум Мардер. ■



# ШЕСТОЙ ФОРУМ

# 2010

## ИНВЕСТИЦИИ В ЦИФРУ. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

### 19-20 октября

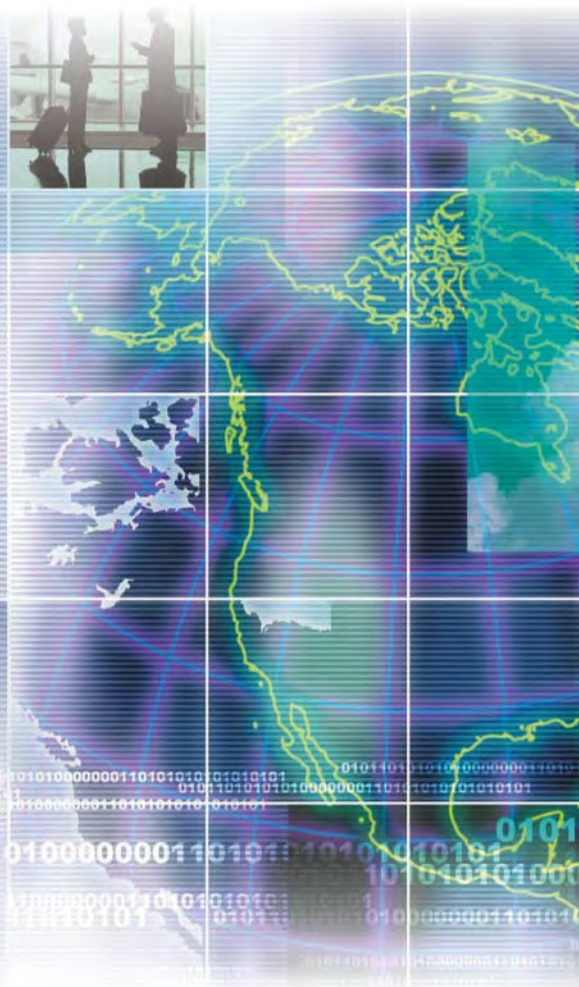
Гостиница "Президент-Отель" Управление делами Президента РФ,  
г. Москва, ул. Б. Якиманка, 24

#### 19 октября - Круглый стол

«Вопросы нормативно-правового обеспечения работы столичных и региональных операторов и платных телеканалов»

#### Вопросы для обсуждения:

- Указ Президента Российской Федерации от 24 июня 2009 г. N 715 "Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах" и поправки в закон о связи - изменение прав и обязанностей операторов многопрограммного телевидения.
- Регулирование распространения телеканалов по кабельным сетям.
- Взаимоотношения операторов многоканального цифрового ТВ с телеканалами.
- Авторские отчисления – обязанность вещателя или оператора связи?
- Роль АКТР в представлении интересов кабельного сообщества



#### 20 октября - Юридические дискуссии

- Рассмотрение конкретных ситуаций в рамках взаимодействия операторов с органами Роскомнадзора, прокуратуры, с телеканалами, присоединяющимися операторами связи, РАО.
- Проблемные ситуации во взаимоотношениях с абонентами.
- Практика применения Закона о персональных данных.

Регистрация на Форум: [www.midexpo.ru/idforum](http://www.midexpo.ru/idforum)

За дополнительной информацией обращайтесь: тел.: +7 (495) 737-74-79

Организаторы форума:



**MIDexpo**  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И ЯРМАРКИ

Генеральный  
информационный партнер:

**ТЕЛЕСПУТНИК**  
ЖУРНАЛ О ЦИФРОВОМ ТЕЛЕВИДЕНИИ

Генеральный  
медиа-партнер:

**Кабельщик**

Генеральный  
интернет-партнер:

**COMNEWS**

Отраслевой  
медиа-партнер:



# Историческое решение

Лето 2010 г. однозначно войдет в историю холдинга «Связьинвест». Во всех МРК и в «Ростелекоме» прошли годовые общие собрания акционеров (ГОСА), на каждом из которых подавляющим большинством голосов принято решение о присоединении МРК к «Ростелекому». Все собрания акционеров утвердили состав Совета директоров, избрали членов ревизионной комиссии, приняли устав в новой редакции, утвердили отчет о деятельности компании в 2009 г. Председателем Совета директоров второй год подряд во всех компаниях избран глава «Связьинвеста» Евгений Юрченко.

## «Сибирьтелеком»

### «Однозначно положительно»

«Сибирьтелеком» стал первой компанией в телекоммуникационном холдинге «Связьинвест», которая обсудила вопрос о присоединении к «Ростелекому» на уровне акционеров. Мероприятие состоялось 5 июня в Барнауле. Результаты голосования по вопросу реорганизации оказались вполне ожидаемыми. В нем приняли участие акционеры, обладающие 59,78% от голосующих (обыкновенных и привилегированных) акций. За присоединение высказалось 91,8%, против – 1,18%.

По завершении годового собрания акционеров прошла пресс-конференция в формате видеоконференц-связи, объединившая журналистов Сибири и Москвы. Представители СМИ узнали о первых итогах собрания «из первых уст». Вопросы, которые задавали Евгению Юрченко и генеральному директору «Сибирьтелекома» Ивану Дадыкину, касались, прежде всего, перспектив развития нового интегрированного оператора и особенностей предоставления услуг пользователям Сибири. По их сло-

вам, абонентов ожидает развитие широкополосного доступа. Пользователи смогут сделать свободный выбор между «оптикой», беспроводным доступом, включая CDMA и LTE, и традиционным xDSL. Живо обсуждался вопрос о введении в Сибири тарифного плана «Социальный» на предоставление доступа в Интернет.

Отвечая на вопрос журналистов, Иван Дадыкин оценил работу «Сибирьтелекома» «однозначно положительно». По его словам, «год был непростым, однако компания справилась с трудностями благодаря верным управленческим решениям. Своевременное принятие и успешная реализация антикризисной программы позволили реализовать все намеченные проекты и в 2010 г. расширить инвестиционную программу в регионе».

## ЮТК

### Результаты поражают

16 июня акционеры «Южной телекоммуникационной компании» проголосовали за присоединение компании к «Ростелекому». 98,6% акционеров из числа принявших участие в голосовании отдали свои голоса за реорганизацию компании. Не последнюю роль в этом решении сыграла разъяснительная работа специалистов ЮТК, которая проводилась как персонально, так и через СМИ.

Держателей акций интересовало, что даст реорганизация компании и присоединение к «Ростелекому» лично и ЮТК в целом. Полученная информация, безусловно, помогла акционерам проанализировать ситуацию и принять обоснованное решение во время голосования.

На пресс-конференции по итогам ГОСА Евгений Юрченко заявил: «В 2009 г. ЮТК показала самые оптимистичные

и высокие темпы роста среди всех межрегиональных компаний связи. Для первого послекризисного года такие результаты просто поражают. Мы надеемся, что компания сохранит темпы роста. Я хотел бы поблагодарить сотрудников и акционеров ЮТК за ту работу и внимательное отношение к деятельности компании, которую мы наблюдали в прошлом году и начале этого года. По итогам 2009 года рост капитализации компании составил более 500%, увеличение прибыли – 230%, а дивиденды по сравнению с предыдущим годом выросли в 3,3 раза».

Генеральный директор ЮТК Александр Шипулин в свою очередь поблагодарил топ-менеджмент холдинга и Совет директоров компании за оказанное доверие и пообещал сохранять заданные темпы развития компании и в 2010 г. Журналисты буквально засыпали его вопросами на пресс-конференции. Их интересовали планы на ближайший год, услуги и технологии, на которые делает ставку ЮТК, зона ответственности компании в таких масштабных проектах, как «Электронное правительство» и Олимпиада в Сочи.

«Реализация проекта «Электронное правительство» в значительной мере зависит от развития межрегиональной транспортной сети. В этом и заключается основная задача ЮТК как ведущего регионального оператора связи», – отметил Александр Шипулин. Он также сообщил, что, несмотря на то, что основную часть доходов по-прежнему составляет местная телефонная связь, доходы от новых услуг с каждым годом неуклонно растут. Драйвер роста сегодня – это широкополосный доступ в Интернет. На конец 2010 г. компания ожидает увеличение абонентской базы ШПД до 800 тысяч пользователей.

## СЗТ

### Выше среднерыночного

19 июня в Санкт-Петербурге состоялось годовое общее собрание акционеров СЗТ. В решении вопроса о реорганизации приняли участие акционеры, обладающие в совокупности 68,19% голосующих (обыкновенных и привилегированных) акций, из них за реорганизацию проголосовало 91,11%.

Конвертация акций СЗТ в акции «Ростелекома» будет осуществляться





## Процесс пошел! И он необратим

«Поздравляю! Процесс пошел, и он необратим. Нас радует, что акционеры всех семи МРК согласились присоединиться к «Ростелекому», а акционеры «Ростелекома» одобрили присоединение к нему межрегиональных компаний «Связьинвеста» в рамках реорганизации нашего холдинга. Важно то, что за реорганизацию высказалось не только государство – наш ключевой акционер, – но и миноритарные акционеры МРК. В среднем по всей Группе компаний в голосовании приняли участие акционеры, обладающие в совокупности более 70% голосующих (обыкновенных и привилегированных) акций. Из них «за» объединение сказали почти 95%. В ЮТК за реорганизацию проголосовали 98,61%, а в «ЦентрТелекоме» – вообще 99,11% акционеров!

Столь массовая поддержка говорит о том, что акционеры верят в хорошие перспективы объединенной компании. Мы их уже приводили, и я повторю еще раз наши аргументы.

Новый «Ростелеком» будет предоставлять весь спектр телекоммуникационных услуг. Мы объединим около 30 млн абонентов фиксированной связи, более 5 млн абонентов ШПД и около 15 млн сотовых абонентов. Компания будет иметь контроль над «последней милей» и собственную магистральную сеть, что является важным фактором в жесткой конкурентной борьбе на телекоммуникационном рынке. Стоимость объединенного «Ростелекома», по оценкам наших консультантов, может составить около 355 млрд рублей. Мы надеемся, что консолидация принесет положительный синергетический эффект как минимум в 30 млрд рублей. Создание интегрированной и конкурентоспособной компании позволит ей также получить высокий кредитный рейтинг с возможностью привлечения более дешевых заемных средств. В результате реформы под эгидой государства будет создана крупнейшая в мире по размеру сетей и по охвату территории телекоммуникационная компания, которая по капитализации войдет в десятку крупнейших компаний России. Она станет новой яркой «голубой фишкой», ее акции войдут во все ведущие индексы.

Итак, важнейший этап реорганизации компаний Группы «Связьинвест» – получение корпоративных одобрений – завершен. Мы переходим к новому этапу, связанному с интеграцией бизнесов МРК и «Ростелекома», разработкой стратегии объединенной компании в области корпоративного управления, бухгалтерского учета, финансового менеджмента, технической политики, маркетинга, слияний и поглощений. Огромную работу предстоит проделать и по объединению 14 компаний нашего сотового бизнеса, а также «Скай Линка».

И, конечно, мы выполним свои обязательства перед теми, кто не захотел войти в большую семью «Связьинвеста». Юридически компании, составляющие холдинг «Связьинвест», перестанут существовать к весне будущего года. Объединение де-факто произойдет гораздо раньше – уже в этом году. Процесс реорганизации «Связьинвеста» прошел точку «невозврата». Мы стали свидетелями исторического события – решение о создании объединенного оператора на базе «Ростелекома» состоялось».



**Евгений Юрченко,**  
генеральный директор ОАО «Связьинвест»

на основании коэффициентов, определенных, как и во всех МРК, независимым оценщиком «Эрнст энд Янг»: 4,102 обыкновенных акций СЗТ и 5,220 привилегированных акций СЗТ – в одну обыкновенную акцию «Ростелеком».

Акционеры, проголосовавшие против реорганизации или не принимавшие участие в голосовании по этому вопросу, имеют право требовать выкупа всех или части принадлежащих им акций. Как обыкновенные, так и привилегированные акции будут выкупаться по цене 21,01 руб. – стоимость определена Советом директоров СЗТ на основании независимой оценки.

Генеральный директор СЗТ Владимир Акулич отчитался перед акционерами о проделанной в 2009 г. работе и обозначил дальнейшие перспективы развития, отметив, что «компания удалось выстроить эффективный, конкурентоспособный бизнес, удовлетворяющий всем требованиям клиентов».

### «ВолгаТелеком»

#### «Голубая фишка»

21 июня в Нижнем Новгороде прошло годовое общее собрание акционеров «ВолгаТелеком». За реоргани-

зацию проголосовало 92,6786% акционеров.

«Акционеры «ВолгаТелеком» приняли действительно историческое решение о реорганизации компании в форме присоединения к «Ростелекому», – сказал журналистам Евгений Юрченко. – Такая поддержка говорит о том, что акционеры верят в хорошие перспективы объединенной компании. Важно то, что за реорганизацию высказалось не только государство, наш ключевой акционер, но и миноритарные акционеры наших компаний. По завершении реорганизации объединенный «Ростелеком» станет новой яркой «голу-



бой фишкой». Этот процесс направлен на решение поставленной правительством стратегической задачи – создания сильного национального оператора, который может предоставить полный комплекс телекоммуникационных услуг, соответствующих международному уровню».

Акционеры поддержали также рекомендации Совета директоров по распределению прибыли, размеру и порядку выплаты дивидендов по итогам 2009 г. Акционерам будут выплачены дивиденды в размере 5,199311 рублей на одну привилегированную акцию типа А и 2,599451 рублей - на одну обыкновенную акцию.

*«Прошедший год компания работала в условиях экономического кризиса, – подчеркнул генеральный директор «ВолгаТелекома» Владимир Рыбакин. – И, тем не менее, мы смогли решить все задачи, связанные с развитием и модернизацией сети, внедрением и продвижением современных услуг связи. Укрепляя свои позиции на рынке, мы запустили новые технологии и при этом сократили расходы и увеличили прибыль».*

*В 2009 году «ВолгаТелеком» сделал окончательный выбор инновационного пути развития. В соответствии с тенденциями развития телекоммуникационного рынка основным направлением инвестиций стало развитие современных услуг связи. Их доля в общем объеме капитальных вложений составила порядка 50%. Было принято решение о постепен-*



*ном сворачивании проектов по технологии ADSL и приоритетном развитии услуг широкополосного доступа в Интернет на базе технологии FTTx/Ethernet как наиболее перспективной для обеспечения конкурентоспособности на рынке услуг связи. В результате абонентская база пользователей услуг Интернет «ВолгаТелекома» увеличилась в 2009 году на 28% и в начале 2010 года преодолела рубеж в 1 миллион пользователей. Мы с полным основанием можем считать, что 2009 год был сложным, но успешным для нас и для наших акционеров».*

## «Уралсвязьинформ»

### Собрание в стиле рок-н-ролл

23 июня на годовом общем собрании акционеров в Екатеринбурге акционеры проголосовали за реорганизацию «Уралсвязьинформа» в форме присоединения к «Ростелекому». «За» проголосовали владельцы 97,86% акций, зарегистрировавшихся для участия в собрании.

Обсуждение и голосование по вопросу реорганизации прошло очень спокойно: чувствовалась уверенность акционеров в том, что процесс создания единого национального оператора связи на базе «Ростелекома» не обратит и выгоден владельцам ценных бумаг МПК. Дополнительной премией для акционеров является инициатива по выплате промежуточных дивидендов за 9 месяцев текущего года. По прогнозу, который озвучил генеральный директор «Уралсвязьинформа» Сергей Лукаш, чистая прибыль компании за январь–сентябрь должна составить 5,6 млрд руб. (за 2009 г. она составила 4,1 млрд руб.). Таким образом, акционеры, которые не будут предъявлять акции к выкупу, в 2010 г. получат дивиденды два раза, причем, вторые дивиденды должны быть больше первых.

По традиции большой интерес участников собрания вызвало оформление годового отчета и зала, на этот раз выполненное в стиле рок-н-ролл. Годовой отчет был напечатан в виде грампластинки и вложен в бумажный конверт. Выбор музыкальной тематики неслучаен, потому что «уральский рок» широко известен и любим в России.

На пресс-конференции по итогам собрания Евгений Юрченко попросил журналистов передать слова благодарности акционерам за практически единодушную поддержку реорганизации. Представителей СМИ интересовали самые разные вопросы. Например, какая структура на Урале будет функционировать после присоединения «Уралсвязьинформа»? Им пояснили, что будет создан макрорегион «Урал» в составе «Ростелекома».

Много вопросов было о судьбе мобильного бизнеса, который, в отличие от других МПК, на Урале полностью интегрирован в материнскую компанию. По словам Евгения Юрченко, сейчас прорабатывается несколько вариантов развития сотового бизнеса Группы «Связьинвест», в числе которых – создание профильной «дочки», использование механизма управляющей компании, вливание сотовых активов в единую компанию.

## «ЦентрТелеком»

### Аплодисменты, аплодисменты...

Годовое собрание акционеров «ЦентрТелеком» состоялось 25 июня в Москве. По вопросу о присоединении «ЦентрТелекома» к «Ростелекому» в рамках реорганизации группы компаний «Связьинвест» «за» высказалось 99,11% акционеров, принявших участие в голосовании. Это абсолютный рекорд проголосовавших «за»! В решении этого вопроса приняли участие акционеры «ЦентрТелекома», обладающие в совокупности 84,62% от голосующих акций. Оглашение итогов голосования по данному вопросу вызвало полное одобрение собравшихся и сопровождалось аплодисментами.

Подводя итоги деятельности компании за прошедший год, генеральный директор компании Ваагн Мартиросян отметил, что в 2009 г. «ЦентрТелеком» добился беспрецедентных финансовых и производственных успехов, что позволило не только повысить уровень капитализации компании, но и повлияло на размер дивидендов. В числе самых ярких достижений глава компании отметил 70-процентный рост абонентской базы пользователей услуг широкополосного доступа в Интернет, а также серьезный прорыв компании на рынке услуг связи для корпоративных клиентов.

*«Важным показателем успешного развития «ЦентрТелекома» в 2009 году стала сумма чистой прибыли. Эта цифра по итогам 2009 года впервые превысила 5-миллиардный рубеж и достигла 5,59 млрд руб., что более чем на 95% выше уровня 2008 года. Несмотря на нестабильность экономической ситуации в 2009 году, «ЦентрТелеком» продолжает удерживать лидирующие позиции на телекоммуникационном рынке ЦФО, демонстрируя серьезный потенциал к инновационному развитию собственной инфраструктуры и качественному росту услуг, предоставляемых нашим абонентам», – отметил Ваагн Мартиросян.*

По итогам собрания акционеров принято решение о начислении дивидендов на одну привилегированную акцию типа А в размере 96 коп. и на одну обыкновенную акцию в размере 48 коп., что практически вдвое выше дивидендов, выплаченных акционерам «ЦентрТелекома» по итогам 2008 г.



## «Ростелеком»

### Семеро одного... ждут

26 июня состоялось годовое общее собрание акционеров «Ростелекома». Акционеры приняли решение по главному вопросу собрания – реорганизации компании путем присоединения к ней МРК холдинга «Связьинвест». За это решение проголосовали 97,2% акционеров «Ростелекома», принявших участие в собрании. По словам Евгения Юрченко, «за реорганизацию высказались не только представители государства – главного акционера «Ростелекома», но и миноритарные акционеры, что очень важно».

Принятое акционерами решение означает, что реорганизация, проект которой был разработан более года назад и одобрен правительством России, состоится. На момент проведения собрания акционеров «Ростелекома» было известно, что акционеры шести МРК – «Сибирьтелекома», «ВолгаТелекома», «Уралсвязьинформа», ЮТК, «Северо-Западного Телекома» и «ЦентрТелекома» – также проголосовали за объединение. Оставалось добиться положительного решения акционеров «Дальсвязи» и самой маленькой из объединяющихся компаний – «Дагсвязьинформа». Но, по словам Евгения Юрченко, «независимо от итогов собраний акционеров «Дальсвязи» и «Дагсвязьинформа» можно с уверенностью заявить, что теперь создание объединенной телекоммуникационной компании России состоится».

## «Дальсвязь»

### Плюс «Сахателеком»

Из всех МРК судьба «Дальсвязи» оставалась наименее ясной. Некоторые миноритарии сочли коэффициенты обмена ее акций на акции «Ростелекома», рассчитанные «Эрнст энд Янг», заниженными. В результате запланированное на 2 июня собрание было перенесено и состоялось 28 июня в Хабаровске. Большинство акционеров «Дальсвязи» высказались за реорганизацию компании путем присоединения к «Ростелекому». В собрании приняли участие акционеры, обладающие в совокупности 73,7410% от голосующих (обыкновенных и привилегированных) акций. За реорганизацию проголосовало 85,0542% акционеров. Представители несогласных миноритариев с результатами голосования согласились. Таким образом, решение собрания акционеров «Дальсвязи» стало финальным аккордом в процессе присоединения всех МРК к «Ростелекому».

Кроме того, в повестку собрания был включен вопрос о реорганизации компании «Дальсвязь» в форме присоединения к ней «Сахателекома». По данному вопросу было принято положительное решение. Напомним, что «Дальсвязь» – единственный акционер «Сахателекома». Она консолидировала 100% якутского оператора фиксированной связи в октябре 2009 г., выкупив 49% акций у правительства Якутии.

По мнению генерального директора компании «Дальсвязь» Андрея Балащенко, акционеры приняли положительное решение о слиянии с национальным телекоммуникационным оператором, понимая, какой эффект в результате получит компания: «Акционеры оценивают тот синергетический эффект, который рассчитали консультанты и который, мы надеемся, будет реализован...».

## «Связьинвест»

### С новым Советом

12 июля на годовом общем собрании акционеров холдинга «Связьинвест» был избран новый состав Совета директоров. В него вошли министр связи и массовых коммуникаций РФ Игорь Щёголев и Евгений Юрченко. Принято решение распределить чистую прибыль холдинга, полученную от текущей деятельности по результатам 2009 финансового года. На выплату дивидендов направлено 87,46 млн руб. (что составляет 25% чистой прибыли от текущей деятельности), оставшиеся 75% прибыли направлены на увеличение собственного капитала компании.

Также принято решение о выплате вознаграждения за работу в составе Совета директоров членам Совета директоров – негосударственным служащим. Положение о выплате вознаграждения членам Совета директоров «Связьинвеста» было утверждено на состоявшемся накануне внеочередном общем собрании акционеров «Связьинвеста».

В новый состав Совета директоров компании вошли 9 человек: Михаил Бутрин, управляющий директор, соруководитель департамента инвестиционно-банковской деятельности на глобальных рынках ЗАО «ВТБ-Капитал»; Юрий Корнев, заместитель директора ФСО России – руководитель службы специальной связи и информации ФСО России; Константин Малофеев, управляющий партнер представительства MarCap Advisors Limited; Марлен Манасов, член совета директоров ЗАО «Ю Би Эс Банк»; Леонид Рейман, советник Президента РФ; Иван Родионов, профессор Государственного университета «Высшая школа экономики»;

Никита Рязуов, управляющий директор, начальник департамента инвестиционного банкинга и финансирования ОАО «МДМ Банк»; Игорь Щёголев, министр связи и массовых коммуникаций РФ и Евгений Юрченко, генеральный директор ОАО «Связьинвест».

Кроме того, акционеры одобрили сделку по обмену активами с АФК «Система». Речь идет о договоре мены обыкновенных именных бездокументарных акций МГТС на обыкновенные именные бездокументарные акции «Скай Линка». В рамках этого договора дочерняя структура АФК



«Система» – компания «Система-Инвенчур» – получит в собственность от «Связьинвеста» 22 352 150 акции МГТС, а сама передаст «Связьинвесту» 6 482 736 акций «Скай Линка» (50% от общего числа акций). Причем определено, что обмен неравноценный, и «Система-Инвенчур» выплатит «Связьинвесту» 450 млн руб. Гарантом выплаты «Связьинвесту» выступает сама АФК «Система».

Заклучая данную сделку, «Связьинвест» приобретает 100-процентный контроль над крупным оператором беспроводной связи «Скай Линком». Эта сделка предоставит холдингу доступ к наиболее развитой в России сети мобильной передачи данных.

## «Дагсвязьинформ»

### Повторное в Дагестане

26 июля в Махачкале состоялось повторное годовое общее собрание акционеров ОАО «Дагсвязьинформ». Акционеры практически единогласно поддержали реорганизацию путем присоединения компании к «Ростелекому». В решении данного вопроса приняли участие акционеры, обладающие в совокупности 92,4088% голосов от голосующих (обыкновенных и привилегированных) акций. «За» было отдано 99,7401% голосов. ■

По материалам корпоративного журнала «Связьинвест»





# Инфраструктура связи — проблемы соответствия требованиям информационной экономики



**Ю.И. МХИТАРЯН,**  
генеральный директор  
НП СРО «СтройСвязьТелеком»,  
председатель Комитета по строительству  
объектов связи, телекоммуникаций  
и информационных технологий  
Национального объединения строителей,  
д.э.н., академик МАКТ и МАИ

В условиях перехода от индустриальной к информационной экономике в странах и регионах все большее значение приобретают отрасли связи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), инфраструктура которых во многом и определяет информационную экономику. Однако до сих пор не существует нормативно и научно установленного определения инфраструктуры связи.

**Т**ермин «инфраструктура» появился в экономической литературе в конце 1940-х гг. для обозначения группы отраслей, обслуживающих промышленность и сельское хозяйство, и подчеркивал их отличие от последних. В эту группу входили все те отрасли, которые находились ниже промышленности и сельского хозяйства (лат. *infra* – ниже и *structura* – строение, расположение). Данный термин применялся для обозначения отраслей и объектов, не относящихся к промышленности и сельскому хозяйству (дороги, каналы, порты, мосты, аэродромы, склады, энергетика, транспорт, связь, водоснабжение, канализация, обслуживание, здравоохранение).

В вооруженных силах англоязычных стран термин «инфраструктура» обозначает комплекс тыловых сооружений, обеспечивающих действия фронтовых подразделений (склады, базы, полигоны, аэродромы, сооружения связи и т.д.), без которых невозможно осуществление успешных военных действий. В экономике этим термином стали обозначать все то, без чего не может существовать, а тем более успешно развиваться промышленность и сельское хозяйство.

Постепенно понятие «инфраструктура» в экономике, управлении и праве нашло большее применение, чем просто обозначение отраслевой принадлежности. Так, в законодательных актах стали применять, например, определения «авиационная инфраструктура», «инфраструктура железнодорожного транспорта», в экономической литературе – «инфраструктура туризма», «инфраструктура логистики» и т.д.

Но до сих пор ни в законодательных актах, ни в научной литературе не раскрыто содержание определения «инфраструктура связи». А как известно, неоднозначные определения создают трудности в управлении, правильном понимании процессов, формировании и применении законодательных норм.

## Инфраструктура: термины и определения

Термин «инфраструктура» применительно к другим отраслям имеет следующие определения:

**Авиационная инфраструктура** – аэродромы, аэропорты, объекты единой системы организации воздушного движения, центры и пункты управления полетами летательных аппаратов, пункты приема, хранения и обработки информации в области авиационной деятельности, объекты хранения авиационной техники, центры и оборудование для подготовки летного состава, другие используемые при осуществлении авиационной деятельности сооружения и техника (Федеральный закон «О государственном регулировании развития авиации» № 10-ФЗ от 8 января 1998 г.).

**Инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования** – технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование (Федеральный закон «О железнодорожном транспорте» № 17-ФЗ от 10 января 2003 г.).

**Инфраструктура морского транспорта** – совокупность отраслей и видов деятельности, обеспечивающая морской транспорт (Проект Специального технического регламента «О безопасности морского транспорта и связанной с ним инфраструктуры»).

**Транспортная инфраструктура** – совокупность всех отраслей и предприятий транспорта, как выполняющих перевозки, так и обеспечивающих их выполнение и обслуживание, вкуче с дорожной инфраструктурой.

**Инфраструктура туризма** – комплекс сооружений, инженерных и коммуникационных сетей (в том числе телекоммуникационные связи), дорог, смежных туристических предприятий (перерабатывающих, бытовых, энергетических), обеспечивающих нормальный доступ туристов к турресурсам и их надлежащее использование в целях туризма, а также обеспечение жизнедеятельности предприятий индустрии туризма.

В этих и других определениях инфраструктуры имеются ключевые слова, которые позволяют отличать структуру объектов, ее составные части, без которых определенная деятельность, назначение системы не может состояться (структура, содержание которой позволяет выполнить заданную функцию, предназначение).

Инфраструктура – это материально-техническая основа, совокупность видов деятельности, предприятия, персонал. С учетом вышеизложенного «инфраструктура связи» может быть определена как система взаимосвязанных объектов, сооружений, предприятий связи, видов деятельности, персонала, образующих организационно-техническое единство комплекса, обеспечивающего прием, хранение, передачу, доставку информации, сообщений от отправителя до адресата, соответствующего международным стандартам.

Инфраструктуру связи составляет материально-техническая база: объекты, сети, сооружения, средства связи, работники, способы организации деятельности, работ – все это в своей целостности и создает возможность приема, хранения, передачи, доставки информации в виде сообщений от отправителя до адресата.

Материально-техническую базу отрасли составляют объекты капитального строительства: здания, строения, сооружения связи. В соответствии





с Градостроительным кодексом РФ, здания, строения, сооружения, а также объекты незавершенного строительства относятся к объектам капитального строительства (ст. 1).

В настоящее время в законодательстве и научной литературе отсутствует единое определение «сооружения», и применительно к разным отраслям оно трактуется по-разному. В правовом пространстве имеется более десятка определений, раскрывающих понятие «сооружение», причем в одних сооружения относятся к объектам капитального строительства, а в других – не относятся.

В статье 2 «Основные понятия» Закона «О связи» от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ даются следующие определения: «линейно-кабельные сооружения связи – объекты инженерной инфраструктуры, созданные или приспособленные для размещения кабелей связи» (п. 6); «сооружения связи – объекты инженерной инфраструктуры (в том числе линейно-кабельные сооружения), созданные или приспособленные для размещения средств связи, кабелей связи» (п. 27). В статье 6 (п. 1) отражено: «При градостроительном планировании развития территорий и поселений, их застройки должны определяться, состав и структура объектов связи -- сооружений связи, в том числе линейно-кабельных сооружений, отдельных помещений для размещения средств связи, а также необходимые мощности в инженерных инфраструктурах для обеспечения функционирования средств связи».

В других законодательных актах определение «сооружение» **раскрывается** следующим образом:

**Сооружение** – результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземные части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов. (Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ).

**Сооружение** – строительная система любого функционального назначения, в состав которой входят помещения, предназначенные в зависимости от функционального назначения для пребывания или проживания людей и осуществления технологических процессов. (Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ).

**Гидротехнические сооружения** – плотины, здания гидроэлектростанций, водосборные, водоспускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и для водохранилищ, рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов (Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» № 117-ФЗ, статья 3).

**Портовые гидротехнические сооружения** – инженерно-технические сооружения (берегозащитные сооружения, волноломы, дамбы, молы, пирсы, причалы, а также подходные каналы, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ), расположенные на территории и (или) в акватории морского порта, взаимодействующие с водной средой и предназначенные для обеспечения безопасности и стоянки судов (Федеральный закон «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ, статья 4).

**Спортивное сооружение** – инженерно-строительный объект, созданный для проведения физкультурных мероприятий и (или) спортивных (Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» № 329-ФЗ, статья 2).

**Защитные дорожные сооружения** – сооружения, к которым относятся элементы озеленения, имеющие защитное значение; заборы; устройства, предназначенные для защиты автомобильных дорог от снежных лавин; шумозащитные и ветрозащитные устройства; подобные сооружения;

**искусственные дорожные сооружения** – сооружения, предназначенные для движения транспортных средств, пешеходов и прогона животных в местах пересечения автомобильных дорог иными автомобильными

дорогами, водотоками, оврагами, в местах, которые являются препятствиями для такого движения, прогона (зимники, мосты, переправы по льду, путепроводы, трубопроводы, туннели, эстакады, подобные сооружения);

**элементы обустройства автомобильных дорог** – сооружения, к которым относятся дорожные знаки, дорожные ограждения, светофоры и другие устройства для регулирования дорожного движения, места отдыха, остановочные пункты, объекты, предназначенные для освещения автомобильных дорог, пешеходные дорожки, пункты весового и габаритного контроля транспортных средств, пункты взимания платы, стоянки транспортных средств, сооружения, предназначенные для охраны автомобильных дорог и искусственных дорожных сооружений, тротуары, другие предназначенные для обеспечения дорожного движения, в том числе его безопасности, сооружения, за исключением объектов дорожного сервиса (Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 257-ФЗ).

**Производственные объекты** – сооружения, используемые при капитальном ремонте, ремонте, содержании автомобильных дорог.

**Аэродром** – участок земли или акватория с расположенными на нем зданиями, сооружениями и оборудованием, предназначенный для взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов (в редакции Федерального закона № 118-ФЗ).

**Вертодром** – участок земли или определенный участок поверхности сооружения, предназначенный полностью или частично для взлета, посадки, руления и стоянки вертолетов (Федеральный закон № 114-ФЗ, п. 1.1).

**Аэропорт** – комплекс сооружений, включающий в себя аэродром, аэровокзал, другие сооружения, предназначенный для приема и отправки воздушных судов, обслуживания воздушных перевозок и имеющий для этих целей необходимые оборудование, авиационный персонал и других работников (Воздушный кодекс Российской Федерации № 60-ФЗ, статья 40).

**Ядерные установки** – сооружения и комплексы с ядерными реакторами, в том числе атомные станции, суда и другие плавсредства, космические и летательные аппараты, другие транспортные и транспортные средства; сооружения и комплексы с промышленными, экспериментальными и исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами; сооружения, комплексы, полигоны, установки и устройства с ядерными зарядами для использования в мирных целях; другие содержащие ядерные материалы сооружения, комплексы, установки для производства, использования, переработки, транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов (Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ, статья 3).

При сравнении этих определений видно, что в наиболее полном виде «сооружение» – это технологическая система или ее часть, объект для выполнения производственных процессов, направленных на достижение конечного результата деятельности, обеспечивающих безопасность условий, при которых не возникает риск недостижения конечного результата.

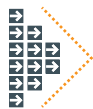
Таким образом, «сооружение связи» – это система, сети, объекты связи, предназначенные для обеспечения устойчивой передачи, приема, хранения, доставки информации, сообщений; «сооружение электросвязи» -- система, сети, объекты связи, предназначенные для устойчивой, надежной передачи, приема, хранения, доставки сообщений в виде электромагнитных колебаний и предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду.

Очевидно, что между определением, закрепленным в законодательстве, и действительным понятием есть принципиальная разница. В первом случае сооружения связи предназначены для размещения средств связи, во втором они представляют собой объекты для передачи сообщений:

Сооружения электросвязи входят в Единую сеть электросвязи Российской Федерации, составляющими которой являются: сеть связи общего пользования (ТФОП); выделенные сети связи; технологические сети связи, присоединенные к ТФОП; сети связи специального назначения; другие сети, объекты, средства, линии связи для передачи сообщений (информации) при помощи электромагнитных систем, электромагнитных колебаний.

Сооружения связи участвуют в создании инфраструктуры связи, являются ее составной частью, их главное назначение – бесперебойная передача информации (сообщений) посредством электромагнитных колеба-





ний. Сооружения связи должны отвечать требованиям безопасности для передачи электромагнитных колебаний, не допускающим искажения информации, сообщений, безопасности для пользователей, окружающей среды. Соответствие сооружений связи этим требованиям обеспечивается при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте.

### Требования к строительству сооружений связи

*Виды работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией (СРО) свидетельства о допуске к таким видам работ (статья 52, часть 2 ГК).*

Законодательством установлены минимальные обязательные для участников рынка требования для того, чтобы они получили право на выполнение работ, влияющих на безопасность. Они содержат требования к квалификации работников (наличие образования определенного уровня и профиля, стажа работы, свидетельства о повышении квалификации), их численности.

Для получения свидетельства о допуске в организации должны работать специалисты, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, для выполнения работ, влияющих на безопасность (три работника с высшим образованием или пять со среднеспециальным); стаж работ по специальности – не менее 3 лет для работников, имеющих высшее профессиональное образование, 5 лет – для работников со средним специальным образованием. Повышение квалификации работников должно проходить не реже одного раза в 5 лет.

Правомочность этих требований очевидна. Это не означает, что в организации не могут работать специалисты с непрофильным или средним образованием, но государство имеет право требовать, чтобы в организации были специалисты соответствующего профиля для выполнения работ, влияющих на безопасность.

Сегодня, когда стремительно меняются техника и технологии, а знания обновляются и пополняются каждые полгода, уже недостаточно повышать квалификацию работников раз в 5 лет. Но каждая третья организация не соответствует даже этому требованию. Нередко в результате тендеров право на выполнение работ получают организации, которые не имеют достаточного практического опыта, а также специалистов соответствующего профиля. Именно такая ситуация сложилась после ввода в действие Приказа Минрегионразвития РФ № 624 от 30.12.2009 г.

**Малый и средний бизнес заинтересован в том, чтобы на рынке установились требования и правила, которые остановили бы «демпинг цен без границ», выполнение работ с нарушением безопасности и качества при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте сооружений связи.**

Еще на заре капитализма было замечено, что его главной чертой является стремление к обогащению любым путем, безудержное увеличение прибавочной стоимости. С тех пор его природа не изменилась. И если общество, органы государственного управления не будут предъявлять законодательно установленные требования и предусматривать систему ответственности – экономическую, административную, уголовную, то трудно предполагать, что строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов будут соответствовать требованиям по безопасности и качеству. **Капитализм без законодательно определенных требований к выполнению работ на объектах капитального строительства в индустриальной экономике – прямой путь к техногенным катастрофам.**

Что может предотвратить техногенные катастрофы, создать условия для обеспечения безопасности и качества работ? Какие требования к материально-технической базе отраслей связи и ИТК надо предъявлять, чтобы она отвечала требованиям информационной экономики?

В нашей стране все чаще возникают экономические бедствия как результат отсутствия проработанных и своевременно реализованных мер предупредительного характера, неспособности государственных, региональных органов управления справиться с ситуацией. А между тем выход уже создан в законодательном пространстве.

*Участники рынка должны нести коллективную имущественную ответственность за действия любого из участника рынка. Виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые влияют на безопасность, должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные СРО свидетельства о допуске к таким работам.*

Членами СРО должны разрабатываться программы мер по повышению качества работ и предупреждению причинения вреда вследствие недостатков работ. Выполнение работ должны соответствовать правилам контроля в области саморегулирования.

Разве можно приравнять эти меры к административным барьерам, сдерживающим развитие малого и среднего бизнеса в стране?!

Между тем в результате инициативы Федеральной антимонопольной службы и Минэкономразвития РФ, направленной на создание условий для более успешного развития малого и среднего бизнеса в организационно-правовом пространстве сложились определенные неблагоприятные изменения. Введение в действие Приказа Минрегионразвития РФ № 624 привело к тому, что высокотехнологичные работы по созданию систем связи, автоматики и телемеханики могут выполняться работниками, не имеющими квалификации, а заказы на выполнение этих работ могут получать организации, не обладающие опытом и достаточным количеством специалистов.

В соответствии с этим приказом, для выполнения пусконаладочных работ электротехнических устройств, автоматизированных систем управления, технических средств автоматизированных систем управления, программных средств вычислительных комплексов не требуются даже работники со средне-специальным техническим образованием.

**Дальнейшее действие приказа Минрегионразвития РФ № 624 может привести к тому, что индустриальная экономика страны, входящей в число крупнейших стран мира, технологические системы которой непосредственным образом связаны с системами электроснабжения, связи, автоматики и телемеханики, окажется на пороге системных технологических катастроф.**

### Выводы

**1. Инфраструктура связи** – материально-техническая база отрасли – сети, сооружения, средства, объекты, предприятия, персонал, способы организации деятельности, участвующие в создании условий, возможности приема, хранения, передачи, доставки информации, сообщений.

**2. Сооружения связи** – это сети, объекты, средства связи, предназначенные для устойчивой, надежной передачи, приема, хранения, доставки сообщений, информации. Сооружения электросвязи – Единая сеть электросвязи РФ, ее составляющие: сети, объекты, средства, линии связи для передачи, приема, хранения, доставки сообщений, информации посредством электромагнитных колебаний.

**3. Сооружения связи** – объекты капитального строительства, которые должны отвечать требованиям безопасности. Виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства должны выполняться организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими свидетельства о допуске к этим работам.

**4.** Создание системы коллективной ответственности и выполнение работ в области строительства, реконструкции, капитального ремонта, влияющих на безопасность, на основе свидетельств о допуске к этим работам – сегодня основа создания инфраструктуры связи, отвечающей требованиям информационной экономики.

**5.** Индустриальная экономика страны, входящей в число крупнейших стран мира, технологические системы которой непосредственно связаны с системами электроснабжения, связи, автоматики и телемеханики, при продолжении действий приказа Минрегионразвития РФ № 624, отменяющего требования к квалификации персонала, компетентности организации при выполнении работ по строительству, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, может оказаться на пороге системных технологических катастроф. ■

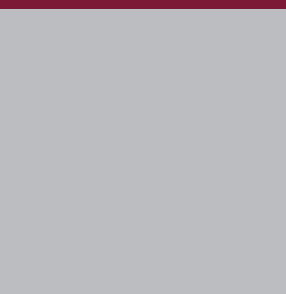




Некоммерческое партнерство «Саморегулируемая организация  
«Объединение организаций по строительству,  
реконструкции и капитальному ремонту  
объектов связи и телекоммуникаций

# «СтройСвязьТелеком»

**приглашает  
организации и предприятия  
телекоммуникационной отрасли  
к сотрудничеству**



123423, Москва, ул. Народного Ополчения, 32

[www.srocom.ru](http://www.srocom.ru)





# ЦССК «Интерэкомс»: итоги I полугодия 2010 г.

**В** 2010 г. Учреждение «Центр сертификации систем качества «Интерэкомс» начало сотрудничество с саморегулируемой организацией в области строительства НП СРО «СтройСвязьТелеком» в части выполнения требования о наличии в организациях-членах НП СРО «СтройСвязьТелеком» сертифицированной системы менеджмента качества.

Специалисты Учреждения «ЦССК «Интерэкомс» проводят разъяснительную и консультационную работу по вопросам сертификации СМК.

Некоторые организации-члены НП СРО «СтройСвязьТелеком» уже прошли сертификацию СМК в ОС СМК Учреждения «ЦССК «Интерэкомс». Среди них:

- ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ»;
- ОАО «Центральный Телеграф»;
- ЗАО «МТК ТЕЛЕКОМ»;
- ЗАО «Атлантис Комьюникейшнз»;
- ЗАО «ГОЛЛАРД».

В ближайшее время готовятся пройти сертификацию ЗАО «СетьТелеком», ЗАО «МПТ-сервис» и ЗАО «Риал Ком».

В I полугодии 2010 г. успешно прошли сертификацию (ресертификацию) в Центре сертификации систем качества «Интерэкомс» такие компании, как:

- ООО «Эквант» (OrangeBusinessServices);
- ЗАО «Синтерра»;
- ЗАО «СИНТЕЗ НТД»;
- ЗАО «Радиорелейная связь»;
- ЗАО «ДОК-17»;
- ЗАО «ИскраУралТел»;
- TeknoAlfaS.r.l. (Италия);
- ГОУ ВПО РГТЭУ (Волгоградский филиал);
- ООО «Завод «Краски КВИЛ»;
- ЗАО «СИТЭС-ЦЕНТР»;
- ЗАО «Самарская оптическая кабельная компания»;
- ЗАО «СИТРОНИКС Телеком Солюшнс»;
- ОАО «РТКомм.РУ»;
- ООО «Компания АЛС и ТЕК»;

- ОАО «Центральный телеграф»;
- ОАО «ГИПРОСВЯЗЬ» и др.

Инспекционный контроль в I полугодии 2010 г. прошли (в немецкой системе аккредитации DAF/TGA, Системе сертификации ГОСТ Р, в Системе добровольной сертификации «Интерэкомс») компании:

- ОАО «Нидан Соки»;
- ООО «Линтекс»;
- ООО «Предприятие АСМА»;
- ОАО «СЗТ» Коми-филиал;
- ЗАО «Технорматив»;
- ЗАО «РОССЕРВИС»;
- ООО «ИнжСтрой»;
- ЗАО «Юнитест-Рентген»;
- ЗАО «СмартГеймз»;
- АО «Коломбо Дизайн» (Италия);
- ОАО «Башинформсвязь»;
- ОАО «Интеллект Телеком»;
- ФГУП МГРС;
- ФГУП «РЧЦ ЦФО» и др.

[www.qs.ru](http://www.qs.ru)



НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

## Почта России реализует программу повышения качества сервиса в почтовых отделениях

В июне 2010 г. завершен первый этап комплексной программы по повышению качества обслуживания клиентов в отделениях почтовой связи. В течение 2 месяцев в пилотных регионах – Ивановской, Калужской и Самарской областях – проводилось исследование качественных показателей работы операторов почтовой связи с использованием метода «Таинственный клиент». На основании полученных данных определены приоритеты и сформирован перечень корректирующих мероприятий для повышения уровня сервиса на почте.

Работу операторов почтовой связи – персонала, который непосредственно обслуживает посетителей почтовых отделений и является «лицом компании», оценивали независимые наблюдатели, которые под видом клиентов посещали отделения и пользовались услугами Почты России. Уровень качества обслуживания определялся по эстетической, этической и сервисной составляющей. Оценивалась профессиональная компетенция операторов связи, их коммуникативные навыки, соответствие внешнего вида сотрудников и рабочего места корпоративным стандартам.

По результатам исследования отредактирована и дополнена специально разработанная в рамках программы повышения качества сервиса «Памятка оператора», которая представляет собой сборник единых правил и стандартов обслуживания клиентов. Памятка будет распространена для обязательного применения операторами почтовой связи во всех регионах страны. Кроме того, скорректирована программа тренингов для развития коммуникативных навыков и повышения психологической устойчивости персонала ОПС, включая специально разработанный видеокурс.

С учетом результатов исследования основной акцент при планировании и реализации дальнейших мероприятий в рамках программы повышения качества обслуживания в отделениях почтовой связи сделан на устранении проблемных моментов в общении операторов с клиентами и на развитии коммуникативных навыков работников почты.

Начиная с III квартала 2010 г. исследования качественных показателей работы операторов почтовой связи будут проводиться во всех регионах страны. В совокупности с реконструкцией отделений, расширением их функциональных возможностей и улучшением эргономики реализация

комплекса мероприятий в рамках программы повышения качества обслуживания в отделениях почтовой связи будет способствовать достижению высоких стандартов клиентского сервиса в Почте России.

[www.russianpost.ru](http://www.russianpost.ru)

## Новый виртуальный оператор на российском рынке мобильной связи

X5 Retail Group N.V., крупнейшая в России по объемам продаж розничная компания, и ОАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС – NYSE: MBT), ведущий телекоммуникационный оператор в России и странах СНГ, объявили о запуске нового виртуального оператора (MVNO – Mobile Virtual Network Operator) «Аллё» на базе сети МТС.

В основе продуктов «Аллё» – не только выгодная стоимость услуг связи, но и интеграция с накопительной системой баллов для постоянных покупателей, участвующих в программах лояльности «Клуб Перекресток» и «Волшебная карта» («Карусель»). «Аллё» – бренд для экономных, но ценящих качество и прозрачность бонусной системы потребителей. Абоненты новой сети могут накопить баллы тремя способами: с помощью входящих звонков; с помощью исходящих звонков; с помощью совершения покупок.

Кроме того, у абонентов есть уникальная возможность потратить бонусные баллы, оплатив услуги «Аллё», и таким образом, существенно снизить свои расходы на разговоры.

Первый продукт – стартовые комплекты тарифного плана «1-2-3» с брендированной SIM-картой от оператора «Аллё» начали продаваться с 4 августа 2010 г. в сети магазинов «Перекресток» и «Карусель» на территории Москвы и Московской области. Особенностью тарифного плана является низкая стоимость звонка внутри тарифа и на телефоны других операторов связи. Так, стоимость звонков на мобильные номера других сетей и городские номера по Москве и Московской области за минуту не будет превышать 2 руб., а стоимость отправки SMS-сообщений – 1 руб. При покупке стартового тарифа «1-2-3» покупателей ждут уникальные подарки: 50 бесплатных голосовых минут и 50 бесплатных SMS-сообщений абонентам сети «Аллё».

По информации вице-президента X5 Retail Group Руслана Гурджияна, за три года компания X5 Retail Group планирует подключить до 500 000 абонентов.

[www.AlleMobile.ru](http://www.AlleMobile.ru)

# Достигая большего

Центр сертификации систем качества «ИНТЕРЭКОМС»

**Quality**  
systems  
INTERECOMS

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001

ГОСТ Р 12.0.230-2007  
SA 8000  
ГОСТ Р ИСО 13485



## ЦССК «Интерэкомс» осуществляет:

- Аудит систем менеджмента
- Сертификацию систем менеджмента качества организаций в Системах сертификации ГОСТ Р, «Интерэкомс» и международных системах DAR/DGA и AMKKT
- Сертификацию систем экологического менеджмента
- Сертификацию систем менеджмента безопасности труда и охраны здоровья
- Сертификацию систем менеджмента социальной ответственности
- Сертификацию интегрированных систем менеджмента



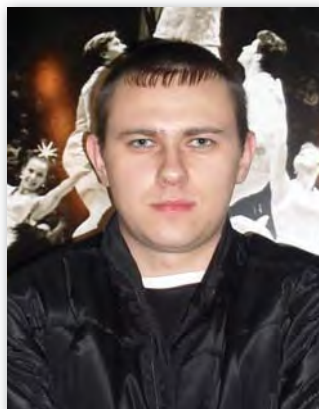
## 12 лет успешной деятельности на благо наших партнеров

123423, Москва, Народного Ополчения, 32  
Тел/факс (499) 192-8579, 192-8453  
E-mail: [qs@interecoms.ru](mailto:qs@interecoms.ru)  
<http://www.qs.ru>





# Проведение Дней качества на производственном предприятии



**О.Р. ЗУБОЯРОВ,**  
аспирант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, менеджер по качеству ООО «Ремтехсервис»

В практику работы многих предприятий вошли Дни качества. Они проводятся, чтобы подчеркнуть значение высокого качества продукции и услуг, еще раз привлечь внимание и персонала, и клиентов к проблеме качества, которая включает в себя не только безопасность и надежность производимой продукции и предоставляемых услуг, но, прежде всего, степень удовлетворенности запросов и ожиданий клиентов. Вот почему Дни качества являются действенной формой организационной работы предприятия. В статье рассматривается порядок организации и проведения Дней качества на производственном предприятии ООО «Ремтехсервис», а также их основная задача.

Основной задачей Дней качества в ООО «Ремтехсервис» является всестороннее рассмотрение проблем, связанных с качеством продукции, принятие решений, направленных на устранение и предупреждение несоответствий в производстве, процессах и процедурах конкретного подразделения, деятельности персонала в системе менеджмента качества (СМК), а также контроль результативности корректирующих и предупреждающих действий.

Проведение Дней качества позволяет руководству предприятия и подразделениям систематически анализировать СМК для того, чтобы обеспечить ее эффективность и результативность, функционирование в соответствии с требованиями МС ИСО 9001 (ГОСТ Р ИСО 9001) и кроме того реализовывать принятую политику и цели в области качества.

На Днях качества рассматриваются и решаются вопросы в соответствии с полномочиями и ответствен-

ностью, возложенными на подразделение. При этом учитывается, что возникающие проблемы должны решаться силами и средствами организаторов. К подготовке и проведению Дня качества в подразделениях могут привлекаться представители других подразделений.

Дни качества по уровню принятия решений подразделяются на:

- ⇒ Дни качества подразделения (цех, производство);
- ⇒ Дни качества предприятия.

Состав участников Дней качества ежегодно назначается распорядительным документом по подразделению.

Периодичность проведения Дней качества:

- ⇒ на уровне генерального директора ООО «Ремтехсервис» – ежемесячно;
- ⇒ на уровне начальников производств (цехов) – еженедельно.

На Днях качества рассматриваются следующие вопросы (см. таблицу).

В случае необходимости вопросы, требующие решения генерального ди-

ректора ООО «Ремтехсервис» или главных специалистов предприятия, выносятся для рассмотрения на День качества предприятия.

Ответственность за проведение Дня качества возлагается на председателя Дня качества.

В случае, когда необходимо проведение сложных корректирующих и предупреждающих действий, исполнитель составляет «План корректирующих и/или предупреждающих действий по устранению несоответствий».

Решение, принятое на Дне качества, имеет статус распоряжения. Оно считается выполненным и снимается с контроля на основании отчета исполнителя на Дне качества и документа, подтверждающего его выполнение.

Проведение Дней качества на предприятии позволяет быстро реагировать на возникающие несоответствия, предпринимать меры к их устранению и предотвращению, что экономически выгодно сказывается на деятельности предприятия. ■

## Анализ вопросов, рассматриваемых на Днях качества в ООО «Ремтехсервис»

Рассматриваемые вопросы	
На уровне генерального директора	На уровне начальников производств (цехов)
О выполнении решений предыдущего Дня качества	
О несоответствиях материалов, нормативно-технической документации, оборудования, оснастки, средств измерения и т. п., оказывающих дестабилизирующее воздействие на качество продукции	Об анализе брака и причинах его появления
О достижении целей ООО «Ремтехсервис» в области качества на данный момент	Об анализе брака и причинах его появления
О выполнении подразделениями корректирующих и предупреждающих действий, направленных на устранение причин несоответствий в продукции, процессах	Об анализе брака и причинах его появления
О результатах внутренних и внешних аудитов СМК	О выполнении корректирующих и предупреждающих действий, направленных на устранение причин несоответствий в продукции, технологических процессах, системе менеджмента качества
О выполнении целевых уровней по качеству подразделениями предприятия	О наличии и причинах оформления карт разрешения отклонений от требований нормативно-технической документации
О потерях по рекламациям и обратной связи с потребителями	О соблюдении технологической дисциплины
О функционировании процессов СМК	
О состоянии и выполнении персоналом подразделений установленных правил и процедур	
О качестве и оперативности принятия руководителями управленческих решений	
О результатах анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия	





# SATRUS 2010

22-23 сентября 2010

Гостиница «Рэдиссон САС Славянская»,  
Россия, Москва, Площадь Европы, д. 2



Год России – Франции 2010

## ДОКЛАДЧИКИ:



Юрий Прохоров,  
генеральный  
директор  
ФГУП «Космическая  
связь»



Николай Тестоев,  
генеральный конструктор  
и генеральный директор  
ОАО «Информационные  
спутниковые системы»  
имени академика М.Ф.  
Решетнёва»



Эдуард Сагалаев,  
президент  
Национальной  
Ассоциации  
Телерадиовещателей



Валерий Бутенко,  
генеральный директор  
ФГУП НИИР, доктор  
технических наук



Николай Орлов,  
региональный директор  
в СНГ, Eutelsat



Ашот Бакунц,  
региональный  
директор  
Thales Alenia  
Space



Владимир Климов,  
исполнительный  
директор Ассоциации  
ПЛОНАСС/ГНСС-Форум



Александр Савчук,  
генеральный директор  
ЗАО «Коминфо Консалтинг»



Евгений Буйдинов,  
директор департамента  
развития службы  
развития бизнеса  
ФГУП «Космическая связь»



Мария Ежова,  
аналитик,  
Euroconsult



Александр Подчуфаров,  
вице-президент  
ОСАО «Ингосстрах»



Леонид Коник,  
главный  
редактор  
ИГ «КомНьюс Групп»

## ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Современное состояние и перспективы развития спутниковых услуг в России, Европе и в мире
- Перспективы развития спутниковой группировки ГПКС до 2020 года
- Перспективы использования Ка-диапазона для предоставления услуг спутникового ШПД
- Текущее состояние и перспективы развития цифрового спутникового ТВ-вещания в РФ
- Финансовое состояние отрасли спутниковой связи в России. Основные тенденции инновационного развития и финансового роста рынка
- Тенденции и перспективы развития региональных, национальных и глобальных сетей спутниковой связи технологии VSAT
- Перспективные отечественные разработки новых космических телекоммуникационных платформ и бортовых комплексов связи
- Глобальные навигационные спутниковые системы и их применение в РФ
- Фундаментальные научные разработки в области космических и телекоммуникационных технологий

Организаторы/ Organized by:



Генеральный спонсор/  
General Sponsor:



Космическая связь



Серебряный спонсор/  
Silver Sponsor:



APSCC

При поддержке/ Supported by:



Бронзовый спонсор/  
Bronze Sponsor:



Спонсор ланча/  
Lunch Sponsor:



Спонсор кофе-пауз/  
Coffee Break Sponsor:

Стратегический партнер/  
Strategic Partner:



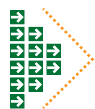
Спонсор портфеля делегата/  
Delegate Bag Sponsor:



Информационные партнеры/  
Media partners:







# Brain-экспертиза

В конце мая 2010 г. комиссия Центра сертификации услуг связи (ЦСУС) провела обследование действующих процедур оказания сертифицированной услуги в подразделениях ФГУП «РЧЦ ЦФО».

Услуга по проведению экспертизы о возможности использования заявленных радиоэлектронных средств и об их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами и оформлению заключения экспертизы представляет собой значительный блок работ, проводимых радиочастотными центрами. ФГУП «РЧЦ ЦФО» имеет филиальную структуру, и вклад в качество данной услуги вносит каждый филиал. Поэтому комиссия ЦСУС регулярно включает в программы работ по сертификации и инспекционному контролю обследование филиалов предприятия. Уже были проведены обследования подразделений ФГУП «РЧЦ ЦФО» в Туле и Твери, а в 2010 г. был выбран Рязанский филиал. В данной публикации представлен репортаж с места событий.

## Не теряя времени

Работа комиссии ЦСУС началась еще в автомобиле по дороге из Москвы в Рязань. Начальник группы качества ФГУП «РЧЦ ЦФО» В.Ж. Тезюничев рассказал о результатах деятельности предприятия по итогам 2009 г. и отдельно остановился на достижениях Рязанского филиала.

лиалов и применяемая система показателей. Методика наряду с финансово-экономическими показателями деятельности предусматривает ряд качественных показателей. Она постоянно совершенствуется в целях повышения эффективности системы начисления баллов.

их подчиненных, их профессионализм и опыт. При этом Отдел обеспечения использования радиочастот, РЭС и ВЧУ является, по словам руководителя, своеобразным «брейном» (от англ. – brain – мозг, интеллект) филиала. После такой рекомендации комиссия ЦСУС входила в подразделение не без любопытства.



Директор Рязанского филиала ФГУП «РЧЦ ЦФО» О.И. Воеводин демонстрирует стенд СМК

По итогам работы за 2009 год лучшим признан филиал ФГУП «РЧЦ ЦФО» в Тверской области, отмечена также работа Воронежского и Тульского филиалов предприятия. За высокие показатели и успешную работу в 2009 г. более 20 сотрудников ФГУП «РЧЦ ЦФО» награждены Почетными грамотами. Рязанский филиал, куда направлялась комиссия ЦСУС, по итогам прошлого года не вошел в число лучших, но показал хорошие результаты в первом квартале этого года.

Интерес комиссии вызвала используемая во ФГУП «РЧЦ ЦФО» методика балльной оценки качества работы фи-

## Встреча на границе

Рязанское гостеприимство и заботу члены комиссии ЦСУС ощутили уже при въезде в город, где их встретил директор местного филиала О.И. Воеводин. Он тепло приветствовал гостей, которые затем продолжили путь на предприятие уже в сопровождении эскорта, что не только стало знаком внимания, но и позволило значительно сократить время на транспортировку по переполненным улицам города.

## Четыре этажа спуская

При входе в офис Рязанского филиала ФГУП «РЧЦ ЦФО» на четвертом этаже внимание комиссии привлек стенд с надписью «Система менеджмента качества», где была представлена организационная структура Рязанского филиала ФГУП «РЧЦ ЦФО», Политика руководства в области качества, сертификаты на систему менеджмента качества и на услуги. Так предприятие грамотно и эффективно демонстрирует клиентам свою работу в области качества.

В кабинете директора филиала был уточнен план работы комиссии, а также оперативно решены сопутствующие организационные вопросы. Говоря о позиции руководства филиала в вопросах обеспечения качества, О.И. Воеводин обратил внимание комиссии на высокий интеллектуальный потенциал сво-

## Brain – в работе

О работе Отдела обеспечения использования радиочастот, РЭС и ВЧУ комиссии рассказали начальник отдела А.В. Юдин и ведущий специалист А.И. Арчиков. Именно этот Отдел проводит основную работу по оказанию сертифицированной услуги.

После общей характеристики организации работы отдела, данной А.В. Юдиным, более детально о действующих процедурах рассказал А.И. Арчиков. Комиссии ЦСУС были представлены для ознакомления материалы одной из отработанных заявок, на примере которой А.И. Арчиков показал все этапы оказания услуги.

После изучения документов комиссия ознакомилась с используемыми при оказании услуги программными продуктами, одним из которых является база данных АС «Спектр-ЦФО», разработанная специалистами ФГУП «РЧЦ ЦФО».

## Надежность обеспечена

Неоднократно в работе комиссии ЦСУС поднимался вопрос о надежности услуги: в человеческом и техническом аспектах. Как показало обследование, кадровый вопрос во ФГУП «РЧЦ ЦФО» решается достаточно эффективно. Особые меры предусмотрены в части информационной безопасности, обеспечения сохранности данных, бес-



перебойности работы серверов, локальной компьютерной сети и др.

Подводя итоги обследования, комиссия ЦСУС отметила, что в выполняемых специалистами Отдела обеспечения использования радиочастот, РЭС и ВЧУ работах большой удельный вес имеет интеллектуальная составляющая. И в данном случае важно поддерживать высокий уровень лояльности персонала к предприятию.

В.Ж. Тезюничев рассказал о мерах, предпринимаемых в данном направлении. К примеру, специалисты группы качества ФГУП «РЧЦ ЦФО» регулярно проводят анкетирование сотрудников.

Завершая обследование Рязанского филиала ФГУП «РЧЦ ЦФО», комиссия ЦСУС поинтересовалась жалобами клиентов. Но, как оказалось, обращений такого рода в Рязанский филиал не поступало уже несколько лет.

Обсуждая результаты работы, комиссия отметила, что главным фактором успеха предприятия является активная позиция руководства ФГУП «РЧЦ ЦФО» и филиалов в вопросах качества. В.Ж. Тезюничев подтвердил, что генеральный директор ФГУП «РЧЦ ЦФО» А.И. Кузюков выделил в числе основных направлений деятельности предприятия на 2010 год улучшение качества услуг. ■

Материал подготовлен Е. Валент



Начальник Отдела обеспечения использования радиочастот, РЭС и ВЧУ А.В. Юдин и ведущий специалист А.И. Арчиков знакомят комиссию с работой подразделения

НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

### Четверо из десяти жителей России знают о том, что услугами государственных служб можно пользоваться через Интернет

При этом лишь каждому десятому (11%) приходилось пользоваться услугами государственных учреждений или служб через Интернет. Еще около четверти населения хотели бы воспользоваться такой возможностью. Таким образом, уже сейчас реальная и потенциальная аудитория проектов, связанных с развитием электронного правительства, составляет более трети населения. Такие результаты были получены в рамках исследования Фонда «Общественное мнение». Среди людей до 45 лет о возможности воспользоваться услугами госслужб через Интернет знает каждый второй, тогда как среди людей старше 60 лет – лишь каждый пятый. Среди Интернет-пользователей 61% знают о такой возможности, 28% – что-то слышали.

Высокие показатели осведомленности об услугах электронного правительства зафиксированы среди жителей столицы (84%, из них 55% – знают об этом) и городов с населением выше миллиона человек (74%).

Несмотря на достаточно высокий уровень осведомленности о возможностях пользоваться услугами госслужб через Интернет, людей, уже имевших подобный опыт, не так много – всего около 11%, еще около 26% хотели бы воспользоваться этими возможностями. Стоит отметить, что около 29% опрошенных затрудняются ответить, хотели бы они пользоваться государственными услугами через Интернет или нет.

Среди 18–30-летних госуслугами через Интернет пользовался каждый пятый (20%), а среди всей Интернет-аудитории – каждый четвертый (24%). Еще около 37% Интернет-аудитории хотели бы воспользоваться такими услугами. Особенно стоит отметить, что даже среди людей, не умеющих пользоваться компьютером (около 44% в целом среди населения), около 15% говорит о желании воспользоваться услугами государственных учреждений и служб через Интернет. ■

[http://bd.fom.ru/report/cat/ep\\_200710\\_pressr](http://bd.fom.ru/report/cat/ep_200710_pressr)

### «Центральный телеграф» подтвердил качество своих услуг

В конце июля в «Центральном телеграфе» прошел сертификационный аудит системы менеджмента качества, который проводил Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС). По итогам аудита компания получила сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2008 (ИСО9001:2008). Документ удостоверяет, что услуги компании (телефония; телеграфия, в том числе прием телеграмм по электронной почте с использованием цифровой подписи; телематические услуги связи; услуги по предоставлению каналов связи; кабельное вещание) оказываются в управляемых условиях, а их качество контролируется. Ни одного значительного несоответствия во время проверки выявлено не было.

Получение сертификата стало возможным в результате введения в компании весной этого года новой процессной модели системы менеджмента качества. По словам генерального директора «Центрального телеграфа» Игоря Заболотного, «новая модель способствует повышению качества предоставляемых услуг. Уже сегодня можно говорить о высоких показателях компании, достигнутых в этой области. В частности, такой показатель, как доступность пользователям услуг телефонии, в июне составил 99,93%, доступность Интернета – 99,76%, а цифрового телевидения – 99,45%. По данным независимых исследователей, сервис QWERTY занял третье место в г. Москве по качеству работы с клиентами. В наших планах дальнейшее повышение качества предоставляемых услуг и обслуживания, работа над совершенствованием структуры сети и новыми тарифными предложениями». ■

[www.cnt.ru](http://www.cnt.ru)

### Московская конференция Cisco Expo-2010 трубит сбор

27–29 октября 2010 г. в Центре международной торговли в Москве пройдет очередная, уже одиннадцатая по счету конференция Cisco Expo. В последние годы этот форум стал крупнейшим мероприятием на российском ИТ-рынке, с каждым разом привлекающим все больше участников.

Предстоящая конференция пройдет под лозунгом «Совместная работа и виртуализация без границ». Ее участников ждет обширная и разнообразная программа из более 100 докладов, презентаций и демонстраций в рамках 10 технологических потоков на следующие темы: сетевая инфраструктура; информационная безопасность; унифицированные коммуникации; центры обработки вызовов; бизнес-видео; центры обработки данных; оптические сети и системы; решения для операторов связи; беспроводные сети; видеонаблюдение и контроль доступа.

На протяжении всей конференции будет работать выставка, где посетители смогут ознакомиться с новыми технологиями и решениями Cisco и партнеров форума. Ознакомиться с предварительной программой московской Cisco Expo-2010 и зарегистрироваться можно на сайте [www.ciscoexpo.ru](http://www.ciscoexpo.ru). Для участников же образовательной программы Cisco Expo Learning Club разработаны специальные предложения: 5-процентная скидка для всех членов клуба; 10-процентная скидка для обладателей серебряного статуса (то есть для тех, кто хотя бы однажды посетил Cisco Expo); 15-процентная скидка для обладателей золотого статуса (то есть для тех, кто посетил конференции Cisco Expo не менее 2 раз).

Напомним, что прошлогодняя конференция Cisco Expo-2009 побила все рекорды, собрав 2298 ИТ-специалистов и журналистов из различных регионов России, Азербайджана, Армении, Беларуси, Израиля, Казахстана, США, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана, Украины, ряда стран Ближнего Востока, Западной и Восточной Европы и получив поддержку 45 компаний, а также 53 изданий из России, Беларуси, Казахстана и Узбекистана. ■

[www.ciscoexpo.ru](http://www.ciscoexpo.ru)



# Интеллектуальная собственность: методологический подход стоимостной оценки на основе методов многокритериального анализа

**Н.В. ЧЕРНЯЕВА,**  
аспирант кафедры  
«Информационные системы  
в экономике»  
Волгоградского  
государственного  
технического университета

В настоящее время приоритетным направлением развития экономики России является модернизация производства и повышение конкурентоспособности товаров и услуг. Основой повышения конкурентоспособности является создание такой инновационной продукции, технико-экономические показатели (характеристики) которой превосходили бы показатели импортных аналогов.

Анализ современного состояния в области инноваций показывает что, оценка технико-экономической полезности изобретения является недостаточно проработанной экономической проблемой. Существующие методологические подходы к оценке значимости изобретения ограничены небольшим набором технико-экономических показателей, зачастую противоречащих друг другу [2]. Однако определение технико-экономической полезности изобретения может послужить эффективным инструментом управления инновационным процессом.

**С**ледует отметить, что при оценке изобретений-аналогов не всегда имеется полная информация об их количественных и качественных характеристиках. В таких условиях целесообразно говорить о необходимости разработки методологии для оценки технико-экономической значимости изобретения и принятия управленческого решения о стратегии поведения хозяйствующего субъекта. Наиболее предпочтительным при этом является применение многокритериальных методов принятия решений.

## Существующие подходы к оценке ОИС

Методы стоимостной оценки объектов интеллектуальной собственности (ОИС) в зависимости от базы оценки, лежащей в основе метода, можно разделить на две группы: доходные и затратные. К доходным относятся:

- ⇒ метод расчета лицензии на основе размера прибыли от использования ИС;
- ⇒ метод расчета лицензии на базе роялти.

К затратному принципу оценки относится метод расчета лицензии на основе оценки индивидуальных затрат на создание ОИС.

В процессе коммерциализации изобретения субъекты рынка интеллекту-

альной собственности (ИС) стремятся к получению собственной выгоды. Исходя из этого, для лицензиара (продавца) и лицензиата (покупателя) существуют две разнонаправленные позиции, отражающие их интересы в переговорах. Следовательно, обоснованная цена изобретения будет находиться в пределах некоторого ценового диапазона [5].

Определение нижней границы ценового диапазона – это расчет такой цены, которая должна обеспечивать возмещение затрат на создание изобретения, а также получение прибыли от его коммерциализации. Данный затратный принцип стоимостной оценки ОИС отражает позицию лицензиара при заключении договора.

Определение верхней границы ценового диапазона – это такая цена изобретения, которая рассчитывается исходя из величины дохода, который получит лицензиат от внедрения изобретения в производство.

На основе проведенного теоретико-методологического анализа стоимостной оценки ОИС разработан алгоритм определения цены изобретения.

В разработанном алгоритме определения цены изобретения основополагающим этапом является оценка технико-экономической полезности. Под технико-экономической полезностью изобретения понимается относительная мера степени эффективности

и готовность к использованию данного изобретения при производстве конечной продукции. Такая оценка отражает потенциальную стоимость объекта интеллектуальной собственности.

Следовательно, существует необходимость разработки комплексной методики для проведения оценки технико-экономической полезности и определения цены изобретения, в основу которой был бы положен метод многокритериального анализа – метод анализа иерархий. Применение метода анализа иерархий для решения поставленной задачи обосновано тем, что, во-первых, данный метод является систематической процедурой для иерархического представления показателей, определяющих технико-экономическую полезность, а во-вторых, он включает в себя процедуры ранжирования и получения приоритетности характеристик.

## Разработка методик для проведения оценки технико-экономической полезности на различных этапах коммерциализации изобретения

Методика проведения оценки технико-экономической полезности состоит из следующих этапов:

1. Выделение технических решений, заложенных в основу разработки функциональных элементов.

2. Отбор по функциональному признаку технической системы прототипов-аналогов для проведения оценки технико-экономической полезности.

3. Определение принципиальных и уникальных критериев качества выполнения основной функции, характерных для оцениваемой технической системы.

4. Построение иерархической структуры показателей в виде трехуровневой модели: цель, критерии, альтернативы. Целью является оценка технико-экономической полезности изобретения; критериями – комплекс показателей; альтернативами – оцениваемое изобретение и прототип-аналог.

5. Экспертная оценка технико-экономической полезности изобретения с использованием метода анализа иерархий, который характеризуется как надежный способ получения экспертной информации. Ранжирование показателей полезности по важности на основании формирования матриц парных сравнений альтернатив и вычисления вектора приоритетов.

6. Определение коэффициента технико-экономической полезности на основании показателя весомости изобретения в векторе приоритетов. Весовой коэффициент вектора приоритетов  $W_{A0}$  альтернативы  $A0$  (оцениваемое изобретение), который характеризует полезный результат от использования изобретения в конкретной продукции, показывает уровень технико-экономическую полезности. Количественное значение обобщенного показателя технико-экономической полезности базового образца принимается равным единице ( $K_1^{BO} = 1,0$ ), и обобщенный коэффициент технико-экономической полезности оцениваемого изобретения вычисляется по формуле:

$$K_{TЭП} = 1 + W_{A0}. \quad (1)$$

Согласно алгоритму определения диапазона цены изобретения на основе оценки технико-экономической полезности предложены методики вычисления нижнего и верхнего предела ценового диапазона [1, 5].

Для вычисления нижнего предела диапазона цены изобретения модифицирована методика, утвержденная Министерством имущественных отношений РФ, отражающая затратный принцип и позволяющая повысить достоверность итогового результата [8]. Суть модификации заключается в оценке стоимости цены объекта интеллектуальной собственности на основе расчета коэффициента технико-экономической полезности изобретения с использованием разработанного и описанного выше метода. В общем виде нижний предел цены лицензии определяется по следующей формуле:



Рис. 1. Алгоритм определения цены изобретения

$$C_n = (\{3 + П\} * K_{ц} + B_a) * K_1 * K_2 * K_3,$$

$$* K_1 * K_2 * K_3, \quad (2)$$

где  $З$  – затраты лицензиара на создание (разработку) и закрепление прав собственности на объект лицензионного договора;

$П$  – сумма предполагаемой прибыли лицензиара (правообладателя) в денежном выражении;

$K_{ц}$  – коэффициент научно-технической ценности;

$B_a$  – сумма вознаграждения авторам изобретения (в денежном выражении);

$K_1$  – коэффициент степени готовности объекта к внедрению;

$K_2$  – коэффициент технического риска реализации проекта;

$K_3$  – коэффициент учета передаваемых по лицензионному договору прав на использование объекта интеллектуальной собственности.

В рассматриваемых методических рекомендациях выделены 3 уровня научно-технической (техно-экономической) ценности изобретения  $K_{ц}$ : для разработок, научно-технический уровень которых выше мирового (2,0); для разработок, научно-технический уровень которых на уровне мирового (1,75); для разработок, научно-технический уровень которых выше отечественного (1,3).

Использование данного варианта метода может привести к значительному искажению конечного результата. И в ситуации, когда переговоры ведутся о заключении сделки на крупную сумму, изменение цены на доли процента может обернуться значительной суммой упущенной выгоды.

Модификация метода производится за счет замены стандартной шкалы коэффициента научно-технической ценности на значение коэффициента технико-экономической полезности, рассчитанное по методике, разработанной на основе применения метода анализа иерархий.

Методология получения экспертных оценок методом анализа иерархий отражена в исследованиях таких ученых, как Л. Заде, Т. Саати, А. Сало, А.В. Андрейчиков, Л.С. Беляев, А.В. Смирнов, Н.Г. Ярушкина и др. [1].

Используя промежуточные результаты (векторы приоритетов внешних и внутренних параметров), мы получили вектор приоритетов альтернатив:

$$W^A = \{W^{A0}; W^{AB}\}^T.$$

Согласно разработанной методике, коэффициент технико-экономической полезности оцениваемого изобретения рассчитывается по формуле:

$$K_{TЭП} = 1 + W^{A0}. \quad (3)$$

Следовательно, модификация метода заключается в замене коэффициента научно-технической значимости на коэффициент технико-экономической полезности изобретения:

$$K_{ц} = K_{TЭП}. \quad (4)$$

С учетом всех факторов цена лицензии на передачу прав на использование объекта лицензионного договора будет определяться по следующей формуле:

$$C_n = (\{3 + П\} * K_{TЭП} + B_a) * K_1 * K_2 * K_3, \quad (5)$$



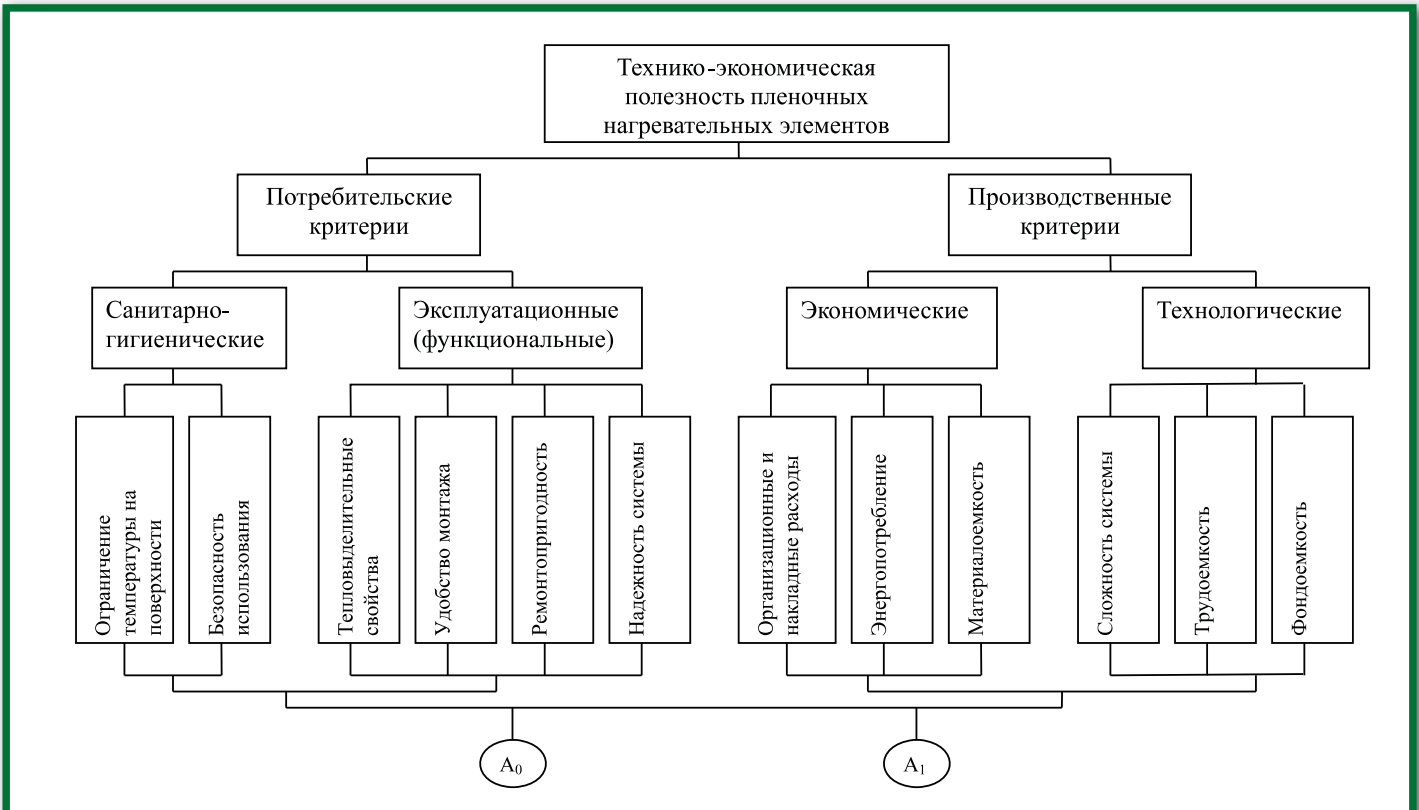


Рис. 2. Иерархия «Технико-экономической полезности пленочных нагревательных элементов»

Методика определения верхнего предела ценового диапазона лицензии отражает доходный принцип стоимостной оценки ОИС и позволяет рассчитать максимальную цену изобретения, превышение которой делает сделку для покупателя неэффективной [3, 6]. Предложенная методика состоит из следующих шагов:

**Шаг 1.** Расчет величины чистой дисконтированной прибыли от реализации продукции с использованием оцениваемого изобретения.

Возможный доход при использовании оцениваемого изобретения в данном случае рассчитывается по формуле:

$$Cp_T = \sum_{i=1}^{ik} Cp_i = \sum_{i=1}^{ik} (U_i \times (C_i - C_i) \times K_{дt}), \quad (6)$$

где  $Cp_i$  – расчетная величина чистой дисконтированной прибыли предприятия от реализации продукции с использованием ОИС;

$T$  – расчетный период;  
 $t_k$  – конечный год расчетного периода;

$U_t$  – планируемый объем выпуска продукции в году  $t$ ;

$C_t$  – расчетная цена единицы продукции в году  $t$ ;

$C_i$  – расчетная себестоимость единицы продукции в году  $t$ ;

$K_{дt}$  – коэффициент дисконтирования в году  $t$ , который приводит стоимостные

показатели разных лет к сопоставимым по временному виду.

**Шаг 2.** Определение долевого участия изобретения в полученной чистой дисконтированной прибыли предприятия от реализации рассматриваемой продукции.

В отечественной практике широкое распространение получили методы определения доли прибыли от использования ОИС, основанные на экспертной оценке показателей научно-технической значимости. Суть предлагаемой методики заключается в использовании разработанного метода оценки технико-экономической полезности изобретения. Предлагается следующий подход:

$$D_{ОИС} = \frac{\Delta\Pi}{\Pi_p}, \quad (7)$$

где  $D_{ОИС}$  – доля прибыли от использования изобретения;

$\Pi_p$  – прибыль от реализации продукции с использованием изобретения;

$\Delta\Pi$  – приращение прибыли (дополнительная прибыль), обусловленное применением в производстве продукции оцениваемого изобретения.

Поскольку коэффициент технико-экономической полезности изобретения является относительной мерой стоимости ОИС, то представляется возможным выделить связь между прибылями от реализации продукции с использованием оцениваемого изобретения и с исполь-

зованием базового прототипа-аналога. Это можно сделать следующим образом:

$$\Pi_p = (C_б - C_б) \times K_{ТЭП}, \quad (8)$$

где  $C_б$  – цена единицы продукции с использованием базового прототипа-аналога;

$C_б$  – себестоимость единицы продукции с использованием базового прототипа-аналога.

Следовательно, формулу вычисления приращения прибыли  $\Delta\Pi$  и прибыли от реализации продукции с использованием изобретения  $\Pi_p$  можно привести к виду:

$$\Delta\Pi = (C_б - C_б) \times K_{ТЭП} - (C_б - C_б); \quad (9)$$

$$\Pi_p = (C_б - C_б) \times K_{ТЭП} \quad (10)$$

Таким образом, доля прибыли от использования оцениваемого изобретения определяется по формуле:

$$D_{ОИС} = \frac{(C_б - C_б) \times K_{ТЭП} - (C_б - C_б)}{(C_б - C_б) \times K_{ТЭП}} = \frac{K_{ТЭП} - 1}{K_{ТЭП}}. \quad (11)$$

**Шаг 3.** Расчет стоимости изобретения, согласно доходному методу по формуле:

$$C_B = Cp_T \times D_{ОИС} = \frac{(K_{ТЭП} - 1)}{K_{ТЭП}} \times \sum_{i=1}^{ik} U_i \times (C_i - C_i) \times K_{дt}. \quad (12)$$

Следующим этапом алгоритма определения стоимости изобретения является проведение переговоров и подписание договора о коммерческом использовании изобретения. В результате устанавливается обоснованная (договорная) стоимость ОИС. В процессе заключения сделки могут появляться новые факты и условия сторон, но в независимости от них обоснованная (договорная) стоимость изобретения должна находиться в рамках рассчитанного диапазона цен. В противном случае данная сделка будет неэффективна и убыточна для одной из сторон.

### Оценка технико-экономической полезности и расчета цены лицензии на изобретение: пленочный электронагревательный элемент

Апробация методологии оценки технико-экономической полезности изобретения и определения диапазона цены лицензии с использованием многокритериальных методов поддержки принятия решений проведена на примере оценки инновационной разработки: энергосберегающего пленочного электронагревательного элемента.

Пленочный нагревательный элемент разработан для широкого применения на основе принципиально новых композиционных материалов. Объектом оценки является изобретение: энергосберегающий пленочный электронагревательный элемент, патент № 75721 от 20.03.2008 г.; область применения – тепловые приборы; планируемая форма коммерциализации – продажа лицензии или организация совместного предприятия.

Для оценки был произведен отбор по функциональному признаку технической системы прототипов-аналогов. Для этого сформулирован запрос патентного поиска аналогов данного технического решения в базах данных патентов по рубрикам классификатора МПК и по ключевым словам (композиционные материалы, толстопленочные технологии, пленочные нагреватели).

На основе проведенного патентного поиска была построена систематика данного класса технических систем, в которой отражены наиболее типовые технические решения (патенты) и отобран базовый прототип-аналог.

Следующий этап оценки – определение критериев, характеризующих технико-экономическую полезность изобретения.

К системе отопления предъявляются разнообразные требования. Все требования можно разделить на следующие группы:

1) санитарно-гигиенические: поддержание заданной температуры воздуха в помещении, ограничение темпе-

### Расчет затрат, приведенных к году оценки

Год осуществления затрат	Сумма затрат, тыс. руб.	Коэффициент индексации одновременных затрат	Сумма приведенных затрат, тыс. руб.
2006	93 500,0	6,6	617 100,00
2007	5070,0	1,07	8619,00
Всего	98 570,0		625 719,00

ратуры на поверхности отопительных приборов;

2) эксплуатационные: эффективность действия в течение всего периода работы, надежность и техническое совершенство;

3) экономические: определяющие целесообразность реализации функции с помощью рассматриваемого изобретения;

4) технологические: минимальное число унифицированных узлов и деталей, механизация их изготовления, сокращение трудовых затрат и ручного труда.

Выбираем следующие альтернативы для оценки технико-экономической полезности пленочных нагревательных элементов:

$A_0$  – оцениваемое изобретение (патент № 75721);

$A_1$  – базовый образец (патент Франции № 2611618).

В результате расчетов получаем вектор приоритетов альтернатив:

$$W^A = \{0,66; 0,34\}^T.$$

Согласно формуле 1, коэффициент технико-экономической полезности оцениваемой системы обогрева:

$$K_{ТЭП} = 1 + W^{A_0} = 1 + 0,66 = 1,66.$$

Расчет затрат, приведенных к году оценки, представлен в таблице.

С учетом всех факторов цена лицензии (нижняя граница диапазона) на передачу прав на использование объекта лицензионного договора в рассматриваемом примере будет определяться по формуле 2:

$$\begin{aligned} C_n &= (\{З+П\} * K_{ТЭП} + B_a) * K_1 * K_2 * K_3 = \\ &= \{(625.719 + 68.786) * 1,66 + 6,8786\} * 0,8 * 0,8 * 0,7 = \\ &= (694,505 * 1,66 + 6,8786) * 0,8 * 0,8 * 0,7 = \\ &= 1159,7569 * 0,8 * 0,8 * 0,7 = \\ &= 519,571 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Если бы к  $K_c$  была применена стандартная шкала оценки, то были бы получены следующие результаты:

⇒ для разработок, научно-технический уровень которых выше отечественного (1,3),  $C_n = 407,561$  млн руб.;

⇒ для разработок, научно-технический уровень которых на уровне мирового (1,75), то  $C_n = 547,574$  млн руб.

Следовательно, как было сказано выше, погрешность при расчете коэффициента научно-технической ценности на десятки доли может обернуться для компании финансовыми потерями на сотни миллионов у.е. Применение метода ана-

лиза иерархий для расчета коэффициента технико-экономической ценности изобретения является альтернативой использованию стандартных коэффициентов, предлагаемых в методике расчета цены лицензии [8].

### Заключение

Оценка технико-экономической значимости должна являться составной частью стоимостной оценки изобретения, так как стоимость изобретения по существу является денежным эквивалентом его технико-экономической ценности. Предложенная методика многокритериального анализа для оценки технико-экономической ценности изобретения и выбора базового образца носит достаточно универсальный характер и характеризуется надежным способом получения экспертной информации. Основу методики составляют положения МАИ, позволяющие формализовать и структурировать поставленную задачу и эффективно реализуемые в многочисленных информационных системах различных предметных областей. ■

### Литература

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. М.: Финансы и статистика, 2000. 368 с.
2. Бромберг Г.В., Лыжник Н.В., Хин В.Ю. Рекомендации по определению стоимости промышленной собственности. М.: НПО «Поиск», 1993. 23 с.
3. Валдайцев С.В., Завлин П.Н., Миндели Л.Э. Нематериальные активы в науке: оценка и использование // Бюллетень Государственного высшего аттестационного комитета РФ. 2002. № 2. С. 24–40.
4. Вишкарёв А.Ф. и др. Методика технико-экономической оценки значимости изобретений. Актуальные вопросы экспертизы технических решений. Межинститутский сборник научных трудов. М. ВНИИПИ, 1984. С. 73–82.
5. Горбунова М.Э., Скорняков Э.П. Как оценить коммерческую значимость изобретения. М.: ИНИЦ Роспатента. 2000. С. 83
6. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности. М.: Экспертное бюро-М, 1997. 289 с.
7. Новосельцев О.В. Оформление и оценка интеллектуальной собственности в имуществе предприятия. М.: ИНИЦ Роспатента, 2005. 325 с.
8. Соломахин И.С., Козлов А.А. Методические положения по оценке стоимости научно-технических разработок в условиях рыночной экономики. М.: ООП ГАУ, 1996. 20 с.



# Теоретико-методологические основы разработки и внедрения информационных систем органов государственного управления



**Р.Н. ИСКАНДЕРОВ**  
диссертант Академии  
государственного  
управления при Президенте  
Азербайджанской  
Республики

В статье рассматриваются особенности внедрения информационных систем в органах государственного управления.

**П**ри разработке информационной системы (ИС) организации трудно придерживаться определенных норм и правил. Но определение стандартов, рамок, методических предписаний и рекомендаций вполне оправданно.

Основными обобщаемыми положениями ИС должны быть следующие:

- 1) информационная система должна способствовать повышению функциональных возможностей организации;
- 2) информационная структура учреждений государственной власти должна постоянно и динамично учитывать все новые современные достижения науки и практики управленческой деятельности;
- 3) информационные ресурсы структур государственной власти должны быть прозрачными для граждан страны, но при этом должны обеспечиваться требования по информационной безопасности и конфиденциальности информации, то есть при этом должны соблюдаться действующие законы, обеспечиваться права собственности на информационные ресурсы;
- 4) информационная структура должна полностью соответствовать и подходить организационной структуре и усиливать эффективность делопроизводства.

Основная проблема для руководства учреждений государственной власти – это преодоление преград, мешающих им во всей полноте осознать роль информационных технологий и увидеть преимущества их системной целостности. Сложные ИС обычно проектируются группой специалистов с помощью сторонних консультантов, но чтобы проектируемая информационная система была эффективной на практике,

этим специалистам важно привлечь к процессу проектирования тех управляющих, которые впоследствии будут ею пользоваться.

Так как анализ информационной системы органа государственного управления не может исходить только из позиции его экономической деятельности, то здесь весьма целесообразным может оказаться использование процессного анализа. Процессный анализ должен проводиться с целью выявления всех процессов, в том числе информационных процессов, для нахождения путей максимальной их рационализации и оптимизации. Иными словами, первым шагом в разработке, внедрении и использовании новой ИС должно быть достижение «качества процессов». На этом этапе происходит анализ и переоценка существующих процессов и планирование новой модели их организации. Работа по достижению эталонных показателей наряду с поиском, внедрением и совершенствованием лучших методик привела менеджеров к осознанию значимости перестройки бизнес-процессов, всеобщего управления качеством (Total Quality Management – TQM) [4, 382]. Эта область управления накопила довольно большой методологический опыт в проведении вопросов оптимизации процессов, в том числе информационных.

Второй шаг – это внедрение ИС, которое должно сопровождаться после анализа и оптимизации всех процессов. Основной целью является достижение эффективности всех информационных процессов, которые будут использованы в ходе принятия и контроля управленческих решений. Точная информация позволяет оптимизировать деятельности. Каждой организации нужна система сбора и хранения данных, отслеживания ключевых показателей производительности, выявления проблем, поиска стратегической информации [4, с. 390].

Мониторинг информационной системы организации можно провести посредством проведения количественного анализа:

- ⇒ объема входной информации и скорости ее использования или переадресации, если обработка поступившей конкретной информации не входит в обязанности государственных служащих данной организации;
  - ⇒ содержания входной информации – степенью ее релевантности, структурированности, обобщенности и т.д.
- Заключительным этапом является достижение максимального соответствия между внедренными ИС и организационной структурой органа государственного управления, то есть достижение «качества организационной структуры». Этот процесс включает в себя переоценку используемых ресурсов, в том числе трудовых, и достижение оптимального соотношения персонала к внедренной и эксплуатируемой ИС. Важно понять, что появившаяся организационная структура – это не застывшая форма, подобная каркасу здания. В действующих организациях к процессу изменения организационной структуры следует относиться как к реорганизации, так как этот процесс, как и все функции организации, бесконечен [3, с. 332].

Мощным способом перестройки структуры организации является реинжиниринг всех процессов, в результате которого эти процессы анализируются, упрощаются, а затем реконструируются. Используя информационные технологии, организации могут переосмыслить и оптимизировать собственные производственные процессы, увеличив темпы производства и повысив качество продуктов и услуг. Реинжиниринг позволяет реорганизовать технологические процессы, избежать повторяющихся работ. Данная методика является более действенной, чем рационализация, и требует нового взгляда на организа-

цию работы учреждения. Организациям, которые расширяют полномочия своих работников, необходимы системы измерения параметров и обратной связи, контролирующие деятельность каждого сотрудника во избежание дублирования и превышения полномочий [6].

Основная суть этого подхода заключается в формировании критериев успешного внедрения и использования ИС в органах государственного управления, которая должна пройти три стадии «зрелости»: качества информации, качества процессов и качества организационной структуры (рис. 1).

По достижении третьего уровня организация достигает полной систематизации и эффективности информационных процессов. В организациях, где процессы протекают неэффективно, неэффективным будет и организация управления информационным потоком. В учреждениях с неэффективной организацией процессов и информационных потоков неэффективной будет и организационная структура. Если организация не достигнет зрелости – уровня организационной эффективности, то выгоды от внедрения ИС не будут ощутимыми.

ИС, которая внедрялась последовательно и прошла все три стадии, будет успешно работать до тех пор, пока возросшее число процессов, стоящие задачи перед организацией или непредвиденные обстоятельства не заставят ее пересмотреть свою деятельность. Помимо этого, когда инновации и используемые в организации технологии, в том числе ИКТ, физически и морально устареют, наступит время для переоценки процессов, ИС и персонала (рис. 2).

В действительности существует много других предпосылок для успешного функционирования организации. Однако эффективная организация процессов, в том числе информационных, переоценка организационной структуры и последовательное прохождение

всех трех этапов по возрастающей могут стать залогом успешного функционирования организации в будущем.

На практике в органах государственного управления ИС редко внедряется в указанной последовательности. Не часто здесь можно встретить применение методологии менеджмента качества при проведении процессного анализа; не осуществляется в должной мере анализ и переоценка процессов. Кроме того, внедрение автоматизированных ИС не всегда сопровождается изменениями в организационной структуре, а проведения реорганизации может иметь совсем иную причину.

Процесс внедрения автоматизированных ИС не может решить всех проблем, стоящих перед государственными органами управления. Правильно запланированная научно-методическая и организованная работа с учетом всех возможных аспектов и последствий для деятельности организации должна минимизировать ошибки при внедрении и использовании ИС в органах государственного управления. Информационная система может быть технически безупречной, однако ее внедрение не даст нужного результата, если не принять во внимание социальные, организационные, политические и другие аспекты деятельности организации. ■

## Литература

1. Аристов О.В. Управление качеством. М.: Инфра-М, 2007. 240 с.
2. Лодон Дж., Лодон К. Управление информационными системами / Пер. с англ. под ред. Д.Р. Трутнева, 7-е изд. СПб: Питер, 2005. С. 499.
3. Мескон Майкл, Альберт Майкл, Хедоури Франклин. Основы менеджмента. М.: Издательство «Дело», 2002. 701 с.
4. Томпсон А.А., Стрикленд Дж. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа, 12-е изд.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 928 с.
5. Прокопенко И., Норт К. Управление эф-



Рис. 1. Пирамидальная схема достижения предельной эффективности ИС

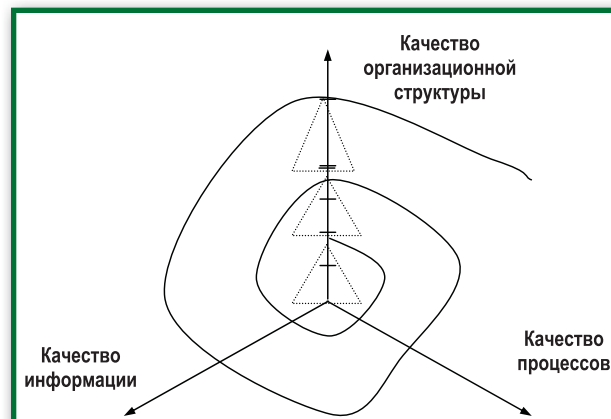


Рис. 2. Спиралеобразная схема последовательного развития организации

фективностью и качеством. Модульная программа. Часть I. Повышение эффективности и качества: концепции, процессы и методы. М.: Дело, 2001. 800 с.

6. Simons Robert. Control of Empowerment. Harvard Business Review, March-April, 1995, p. 80–81.

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS



## «Татнефть» развивает систему спутникового мониторинга

ОАО «Татнефть» продолжает оснащать транспортные средства системами спутникового мониторинга. Внедрение данной системы позволяет предоставить информацию о среднесменном пробеге транспорта, фактах превышений скоростного режима, информацию о местонахождении объекта контроля. Основными пользователями системы данного вида контроля являются транспортные предприятия.

В настоящее время системами спутникового мониторинга оснащено 7039 единиц техники на 44 автотранспортных предприятиях. Масштабы спутникового мониторинга расширяются, система используется для учета работы верхнего оборудования технологического транспорта, контроля фактов заправок автотранспорта.

Внедрение на транспорте ОАО «Татнефть» системы спутникового мониторинга является одним из направлений ресурсосбережения. Ее использование позволило компании в сравнении с 2006 г. уменьшить среднесуточный пробег каждой единицы техники на 25% и потребление топлива – на 22%.

Кроме системы спутникового мониторинга автотранспорта в компании внедряются системы контроля и на других видах работ. Среди них: система контроля использования топливных карт и система контроля уровня в автоцистернах. Организуется также контроль расхода топлива при выработке пара на передвижных паровых установках, активно используется система видеонаблюдения в целях контроля безопасности и технологических процессов.

[www.tatneft.ru](http://www.tatneft.ru)



# Пути максимизации возможностей мобильных широкополосных сетей



**Н**астоящее время можно охарактеризовать как переходный период. Состояние экономики всех стран вынуждает операторские компании искать новые инновационные пути получения доходов от своего бизнеса. Конкуренция продолжает оставаться жесткой. Появление на вновь возникающих рынках новых «игроков» приводит к усилению ценовой конкуренции, которая в сочетании с ужесточением требований регулирующих организаций усиливает давление на ARPU и общие доходы операторских компаний. Операторы вынуждены ускорить разработку новых стратегий для снижения churn-эффекта и повышения лояльности пользователей с целью не только сохранения, но и повышения доходов от своей деятельности.

Одной из концепций развития бизнеса операторов является конвергенция телекоммуникационных сетей и сети Интернет. Отрицательное влияние на их деятельность оказывают не только соперники в области предоставления услуг мобильной связи, но и операторы стационарных сетей. Проблема заклю-

чается и во влиянии на телекоммуникационный бизнес Интернет-компаний, а также фирм, занимающих свое специфическое место в ценовой цепочке и намеревающихся получить свою долю в сфере предоставления услуг. Достаточно упомянуть о появлении таких конкурентов, как компания Skype в области предоставления VoIP-услуг, компании Google, успешно работающей в области систем поиска и размещения информации, электронной почты и немедленных сообщений (IM) или компании Apple, занявшей определенную нишу в области прикладных систем хранения информации.

По мере продвижения к эре мобильной широкополосной связи становится ясно, что глобальный трафик данных по мобильным сетям начинает превышать речевой трафик.

## Взаимозависанный мир мобильной связи

Прошло около тридцати лет с момента коммерческого ввода в эксплуатацию японской компанией NTT DoCoMo первой сотовой мобильной сети. За прошедшее время был достигнут невероятный прогресс в этой области.

Несмотря на некоторый спад числа подключений в 2010 г., мировой рынок мобильных услуг вырос на 16% по сравнению с 2009 г. Согласно статистическим данным, только в одной Азии в прошлом году было зарегистрировано 360 млн новых подключений, а количество подключений к службам мобильной связи во всем мире в октябре 2009 г. превысило 4,5 млрд.

## Тенденции развития широкополосной мобильной связи до 2013 г.

Аналитики компании Informa Telecoms&Media отмечают, что во всем мире – от Африки до Азии и от Китая до Чили – делаются крупные инвестиции в развертывание мобильных широкополосных сетей. В настоящее время насчитывается около 400 таких самостоятельно действующих сетей, что является предпосылкой к покрытию всех стран мира широкополосной мобильной связью.

Согласно прогнозу аналитиков, в 2013 г. число пользователей услугами мобильной широкополосной связи должно составить 1,4 млрд человек. Наибольший рост будет зафиксирован в Северной Америке, Европе и на наиболее развитых телекоммуникационных рынках Азии – в Японии и Южной Корее. Начиная с 2011 г. вклад Азии в мировую пользовательскую базу станет существенно увеличиваться. В таких странах, как Китай, Индонезия, Индия и Вьетнам, уже сейчас делаются инвестиции в развертывание сетей 3G.

В течение последующих 3 лет доминирующей будет технология высокоскоростного пакетного доступа (HSPA). Число пользователей услугами сетей HSPA к 2013 г. достигнет 900 млн, что составит более двух третей от общего количества пользователей услугами мобильных широкополосных сетей. При этом 350 млн человек из этого числа составят пользователи, проживающие на территории стран Азии.

Сети LTE начнут развертываться с конца 2010 г., а первые из них появятся



ся в Азии, Северной Америке и Европе. Но их количество будет невелико, и рынок терминальных устройств останется пока весьма ограниченным.

#### **Рост трафика данных по мобильным сетям**

Следует отметить, что доходы от услуг передачи речи и в настоящее время составляют 70% от мирового дохода всех других услуг связи. Однако если учесть, что доходы от услуг операторских компаний в отрасли составляют 900 млрд долл., то и 20% от этой суммы – доля немалая. В 2008 г. доходы от трафика данных по мобильным сетям составляли 107 млрд, а доходы от услуги P2P SMS (peer-to-peer SMS – передача SMS в одноранговой сети) – 76 млрд долл. Если эти суммы объединить, то они и составят 23% от общего дохода от услуг связи.

Согласно прогнозам, доходы от передачи данных (ПД), включая доходы от услуги P2P SMS с 2008 г. (184 млрд долл.) увеличатся к 2013 г. до 330 млрд долл.

#### **Портативный сегмент как новый ключевой источник доходов**

Передача P2P SMS до сих пор является одним из основных источников доходов среди услуг ПД, но при этом появляются и новые источники поступлений. К одной из наиболее быстро развивающихся услуг ПД, которая в будущем принесет значительные доходы, относится обеспечение соединения с сетью Интернет через такие устройства, как USB-модемы, нетбуки, встроенные «лэптопы» и устройства подключения к ПК, называемые в совокупности «портативным широкополосным сегментом». На долю данного сегмента уже сейчас приходится 10 млрд долл.

Если рассмотреть глобальные доходы, полученные от услуг ПД в 2009 г., то становится очевидным, что широкополосное подключение становится одной из наиболее быстро развивающихся услуг у операторов, эксплуатирующих широкополосные мобильные сети. После услуг ПД и P2P SMS широкополосное подключение уже в 2009 г. было третьим по величине источником доходов операторских компаний, и глобальный доход от него составил 11 млрд долл.

Несмотря на то, что выпуск традиционных радиотелефонов будет существенно превышать объемы выпуска таких устройств, как донглы (портативные устройства наподобие флеш-диска), производство и потребление последних в ближайшие годы увеличится. Согласно прогнозам специалистов компании Informa Telecoms&Media, уже в настоящее время насчитывается до 60

млн пользователей этими устройствами, причем доминирующее положение среди них занимают USB-модемы.

В Азии уже сейчас более 20 млн пользователей отдает предпочтение донглам. Надо отметить, что на долю азиатских стран приходится около одной трети всего рынка носимых устройств, и предполагается, что к 2013 г. эта цифра увеличится до 107 млн единиц.

Операторские компании весьма преуспели в продвижении этих устройств, являющихся для них новым источником доходов. Это произошло не только благодаря розничным продажам таких устройств, как нетбуки и ноутбуки, но и из-за субсидирования сегмента, который по предположению операторов должен привлечь большое количество пользователей, в том числе высокодоходных. Доход от указанного сегмента может составить в 2013 г. до 40 млрд долл.

#### **Развертывание мобильного широкополосного бизнеса (МВВ)**

Далее будут изложены проблемы, возникающие перед операторами при развертывании МВВ, и стратегии для их решения.

##### **Готовность компаний**

##### **к поддержке трафика эксауровня**

За счет увеличения использования смартфонов и широкополосного портативного подключения в будущем можно ожидать появления так называемого эксатрафика, что должно привести к взрыву спроса на полосу частот радиоканала. Предполагаемый рост числа пользователей услугами портативного широкополосного подключения – с 60 млн в 2009 г. до 300 млн человек в 2013 г. – станет не только положительным фактором, обеспечивающим операторам дополнительные доходы, но и вызовет целый ряд проблем. По мере распространения широкополосных услуг через носимые устройства среднемесячное использование этих услуг будет возрастать. Средний объем трафика данных для пользователей портативными устройствами резко возрастет с 500 Мбайт в 2009 г. до 990 Мбайт в 2013 г.

Рассматривая одновременно рост числа пользователей и резко возрастающую потребность в услугах, нетрудно понять, что общество вступает в эру эксатрафика данных, составляющего квадрильон килобайт. Прогнозируется, что суммарный ежегодный трафик в 2013 г. достигнет 8 эксабайт по сравнению с 0,5 эксабайт в 2009 г. Если сравнивать с проигрывающими устрой-

ствами, то один эксабайт эквивалентен 50 тыс. годам показа фильмов на DVD-проигрывателях. Поддержка такого невероятно высокого трафика очень сложна, поэтому возникают естественные вопросы: каким требованиям должны соответствовать сети, пропускающие такие объемы трафика, и каковы реальные проблемы, которые при этом могут возникнуть?

##### **Трафик против доходов**

Рост трафика данных существенно превышает рост доходов, получаемых от его передачи. Компания Informa Telecoms&Media исследовала этот феномен в течение шести месяцев 2008 г. и последних шести месяцев 2009 г. Согласно проведенному анализу, рост доходов с 2008 по 2013 г. должен увеличиться на 180%, тогда как трафик увеличится в 17 раз по сравнению с данными на сегодняшний день.

Одна из причин такого явления – ежемесячная абонентская плата. Компания Informa провела переговоры с одним из операторов Азии, внедрившим технологию HSPA на своей сети в третьем квартале 2007 г., что привело к стабильному увеличению доходов. Однако при этом в течение последних двух лет операторская компания отметила увеличение трафика по своей сети в 900 раз.

В течение всего девяти кварталов (между вторым кварталом 2007 г. и вторым кварталом 2009 г.) средний доход в расчете на один гигабайт для данного оператора снизился с 5600 до 1100 долл. В мегабайтном исчислении оператор генерирует в среднем всего один доллар доходов. Ничто так ярко не демонстрирует то, каким образом мобильная широкополосная связь и плоская модель оплаты формирует совершенно новый мир бизнеса для сетевых операторов и почему необходимо проведение тщательного исследования экономики сегодняшней широкополосной мобильной связи и создание новых моделей ведения широкополосного бизнеса.

В 2009 г. компания Informa подсчитала, что средний доход на один мегабайт, генерируемый мобильными широкополосными услугами, электронной почтой P2P и P2P SMS, составляет 0,05, 0,37 и 260,72 долл. соответственно.

Более новые мобильные широкополосные услуги генерируют существенно меньшие доходы по сравнению с традиционными услугами передачи данных. В сетях, где доминирующей услугой является ПД, при условии использования тарифов с фиксированной ежемесячной оплатой объемы трафика растут практически экспоненциально. При этом доходы возрастают не намного, а





на некоторых рынках могут даже уменьшаться. Такое явление создает двойственные проблемы для операторов. С целью максимизации доходов в расчете на один мегабайт они вынуждены внедрять новейшие сетевые технологии, разрабатывать новые модели оплаты и одновременно идти в направлении снижения производственной стоимости мегабайта информации. Увеличение объемов трафика и снижение стоимости в расчете на 1 Мбайт делают задачу оптимизации затрат еще более насущной. В результате фактор затрат подвигает операторские компании к развертыванию сетей LTE, аутсорсингу, совместному владению сетями, объединению управляющих и транспортных уровней сети и SDR-сетей доступа.

В то же время для получения допол-



нительной прибыли от существующих моделей доставки услуг операторские компании рассматривают возможность внедрения интеллектуального управления пакетами и открытия сетевых интерфейсов для программирования таких приложений, как определение местоположения абонента, хранение метаданных пользователя и доставка сервисов в реальном масштабе времени.

В ближайшем будущем по сетевым каналам будет проходить преимущественно трафик служб, генерирующих низкие доходы для операторских компаний. Если раздельно рассматривать трафик данных, инициируемый различными типами терминальных устройств, то можно отметить, что трафик от услуг более высокой стоимости (1,25 долл. за мегабайт), получаемых с помощью мобильного телефона, будет снижаться в пропорции к общему трафику сети с 40% в 2008 г. до 16,5% в 2013 г. Это означает, что по каналам будет проходить трафик от носимых устройств по цене 0,05 долл. за мегабайт, что составит 1/25 часть от общих доходов за один мегабайт данных, получаемых от других источников ПД. К 2013 г. средний доход

за мегабайт упадет до 0,20 долл. для услуг ПД посредством мобильных радиотелефонов и до 0,01 долл. для услуг ПД, предоставляемых для других типов портативных устройств.

#### Другая дилемма:

##### монополизация сетевых ресурсов

Распределение ресурсов сети пользователями редко оказывается сбалансированным, что является второй трудностью, возникающей из-за монополизации ресурсов сети небольшим числом пользователей, составляющим, как правило, всего 5–10% от общей пользовательской базы. Это именно та часть пользователей, которая увеличивает капитальные затраты операторов, идущие на развитие сети.

На первый взгляд может показаться, что 95% пользователей – это высокодоходная часть абонентской базы оператора, поскольку она использует такой небольшой объем трафика. Однако на самом деле проблема заключается в том, что без активного управления ресурсами сети указанная выше небольшая группа приводит к более высоким пиковым нагрузкам в ЧНН, что вызывает перекося в распределении сетевых ресурсов и, в конечном счете, требует от оператора дополнительных инвестиций для обеспечения безопасного функционирования сети.

Руководство операторских компаний в настоящее время занимается разработкой стратегий интеллектуального управления пакетами, позволяющих создать модели взаимодействия с небольшой группой пользователей, приводящей к перекосям в использовании частотных ресурсов сетевых трактов. Для руководства компаний необходимо разработать пути сглаживания пиков спроса на полосу частот каналов и трактов сети и обеспечить оптимизацию показателя ее использования с тем, чтобы сдерживать указанные небольшие группы пользователей от создания пиковых нагрузок, приводящих к повышению капитальных затрат оператора.

##### Пути выживания операторских компаний в новом мире

Учитывая прогноз, касающийся взрывного роста продаж в сегменте портативных устройств, рассмотрим пути подготовки операторских компаний к выживанию в этих условиях.

В преддверии новой волны трафика по сетям мобильной связи азиатского региона операторы разработали множество различных стратегий ведения бизнеса. Возможно, что наиболее удачной стратегией станет переход к развертыванию сетей следующего поколения. Реализация сетей технологии HSPA+ и сетей LTE должна способствовать сниже-

нию стоимости сервисного продукта в расчете на один мегабайт передаваемой информации и позволить операторским компаниям использовать рост трафика для получения большей прибыли. Компания Informa Telecoms&Media предполагает, что самые ранние опыты развертывания сетей LTE будут предприняты в Японии уже в 2010 г., затем, приблизительно в 2011 г. – в Китае, Гонконге и Южной Корее. В настоящее время в Азии в коммерческой эксплуатации уже находятся шесть сетей HSPA+, которые расположены на территории между Гонконгом, Сингапуром и Японией и принадлежат компаниям EMOBILE, StarHub, SoftBank и др.

Однако существующие технологии рассчитаны на достаточно длительный срок. Инвестиции, которые делают компании для уплотнения и расширения своих сетей, направлены на максимально быстрое удовлетворение запросов пользователей в отношении емкости сетей. Южнокорейская компания KTF объявила о получении уже четвертой лицензии на развертывание сетей технологии HSPA. Предполагается, что емкость сети будет практически полностью «съедена», как только будет введена в эксплуатацию.

Радиочастотный спектр является «предметом первой необходимости» для операторов. В настоящее время разрабатывается ряд инновационных подходов к наиболее эффективному его использованию в условиях возросшей роли мобильной широкополосной связи. Это означает не только получение таких новых полос частот, как частоты так называемого «цифрового дивиденда» (2,6 или 1,5 Гц), но и предполагает более продуманное и рациональное использование радиочастотного спектра.

Разгрузка трафика и обеспечение покрытия внутри помещений относятся также к двум весьма сложным вопросам, решением которых занимаются операторы. Решить вышеуказанные вопросы можно с помощью технологии фемтосот и многомодового доступа. Обе эти стратегии уже приняты операторами стран Азии. О своих планах развертывания фемтосот заявили такие азиатские компании, как NTT DoCoMo, StarHub и SoftBank.

##### Максимизация возможностей современных мобильных широкополосных сетей

Для максимальной реализации возможностей мобильных широкополосных сетей операторы в первую очередь должны определиться, какую стратегию выбрать для развертывания сети, чтобы не ощутить потери прибыли.

Прежде всего, необходимо убе-



даться, что инвестиции будут способствовать увеличению скорости передачи сигнала в сети, повышать ее конкурентоспособность и осуществлять поддержку приложений, требующих высокой пропускной способности сети. Степень покрытия услугами мобильной связи – также весьма важный показатель. Очень важно обеспечить покрытие услугами внутри помещения, учитывая тот факт, что приблизительно 70% трафика инициируется именно из помещений.

Сети должны быть интеллектуальными. Интеллектуальное формирование трафика – это одна из фундаментальных стратегий, которая позволяет развивать услуги необходимого качества (с высоким показателем QoS) и обеспечивать гибкий, работающий в реальном масштабе времени биллинг. Сеть и подключение к ней сами по себе не являются услугами, а представляют собой лишь вспомогательные средства для создания и распределения сервисных продуктов. При развертывании новых сетей операторы используют и новые стратегии, позволяющие им осуществлять доставку услуг третьим фирмам, желающим вкладывать в мобильный бизнес собственные активы.

### Монетизация с открытой сетевой стратегией

В странах с развитой экономикой, где операторы находятся на распутье, необходимо решить следующий вопрос: должна ли роль операторской компании быть ограничена процессом транспортировки потока данных? Основанием для такого вопроса является вполне обоснованные сомнения в том, насколько успешно операторы могут разрабатывать, внедрять на рынке и получать прибыль от созданного ими пакета услуг. В качестве примера успешного бизнеса оператора можно назвать компанию Vodafone 360, однако известны и неудачные попытки создания и монетизации брендовых услуг.

Появление новых приложений, а также онлайн-услуги сети Интернет могут снизить активность операторов и сделать их сети «молчаливыми магистралями».

Чтобы данная проблема больше не возникала, необходимо осознать, что сеть всегда была и будет ключевой формой дифференциации и инновации для любой операторской компании. Поэтому какие бы вопросы не возникли по поводу аутсорсинга или повсеместного покрытия услугами, нельзя допускать мыс-

ли, что сама по себе сеть не играет роли в ключевой стратегии оператора. Более того, сеть, действующая как гибкая и интеллектуальная магистраль, может играть роль услуги, приносящей высокий доход, что подтверждают заявления руководства таких компаний, как T-Mobile и Vodafone. Отнюдь небезосновательным может быть заявление о том, что в современном мире более важно осуществлять контроль не за пользователем, а за сетью. Следовательно, необходимо разворачивать новые сети и осознавать, что они призваны не только обеспечивать услугами непосредственно пользователей, но и действовать в качестве платформ для предоставления огромного количества приложений.

### Мотивации к открытию новых сетей

Фактор снижения доходов от базовых услуг вынуждает операторов искать новые источники получения прибыли. Конкуренция на телекоммуникационном рынке приводит к тому, что им приходится разрабатывать новые формы поддержания лояльности пользователей и одновременно с этим реагировать на появление на рынке новых игроков, создавая массу новых приложений с помощью собственных сетевых интерфейсов для прикладно-

**ООО ФИРМА  
«ШАНС-2»**

радиофикация,  
телефонизация,  
прокладка СКТВ,  
системы АСУД, СКУД,  
видеонаблюдения,  
строительство кабельной  
канализации.

г.Москва, ул. Старообрядческая, д.28А  
т. 8-964-796-03-47





го программирования. В частности, они могут создавать такие прикладные службы, как биллинг (и через него внедрять различные формы оплаты), службу определения местоположения, интеграции речи и сообщений, а также сотни других сервисов.

Кроме этого все большее количество третьих фирм осознает коммерческую, общественную ценность и положительное значение для среды обитания процесса интеграции беспроводного подключения к собственной производственной вертикали. Это явление создает новую волну спроса на подключение и использование сетей операторских компаний. Реализовать эту возможность позволяет создание открытой сетевой системы.

Наконец, предложение ресурсов сети разработчикам и эффективная передача части заказов сторонним организациям позволяет операторам снизить стоимость и риски, связанные с разработкой услуг, и одновременно сократить время их появления на рынке.

#### **Пользователи завтрашнего дня: B2A (Business to Anything)**

В настоящее время операторы должны четко представлять, кто в ближайшем будущем станет пользователем их новых инновационных услуг. Основу абонентской базы сегодня составляет обычное население, однако в новом мире, где пользователем услуг может быть третья фирма (независимый поставщик или независимый производитель), пользователем может быть кто угодно или что угодно. Это переход от формы B2H (Business to Human) к форме B2Anything, то есть корреспондентом может быть мелкий служащий или даже правительственная организация.

Реализация стратегии построения открытой сети является важнейшим структурным сдвигом в отрасли мобильной связи, обеспечивающим огромный спрос на подключение к мобильной сети независимо от типа пользователя. Деятельность компании Vodafone – пример тенденции к созданию открытой сетевой платформы. По мнению ее руководства, создание эффективных магистралей, гибких сетей и «коммуникационно-центрических» платформ – наиболее достоверный прогноз на будущее.

#### **Пути увеличения новых доходов**

Несомненно, ключевой вопрос заключается в том, каким образом операторы смогут получать денежные средства от открытия новых сетей. Какова стратегия монетизации (или подходы к монетизации для стратегии открытых сетей) в этом новом мире телекоммуникационных сервисов?

Существует несколько путей получения прибыли операторскими компаниями от реализации новых сетевых моделей.

*Первый – модель двухсторонней оптовой торговли.* Специалисты компании Informa Telecoms&Media представляют эту модель как развитую форму оптовой торговли. На ее основе предлагается оптовый доступ к услугам своих сетей (включая услуги ПД), которые могут быть интегрированы в поток услуг, предлагаемых третьими фирмами. Классическим примером может служить модель Kindle, внедрив которую компания Sprint получает высокую надбавку к своим доходам за счет оптовой продажи пропускной способности своей сети. Каждый пользователь услуги Kindle, подключенный к сети, привносит в ARPU компании Sprint ежемесячно всего 2 долл., которые являются дополнительным доходом, учитывая то, что нет необходимости в поддержке этого пользователя службой CRM (Customer Relationship Management), равно как не нужны инвестиции в маркетинг, рекламу и распределение сервисных продуктов.

*Второй и достаточно простой путь – подлежащие оплате API's (Application Platform Interface) – оплата за подключение к ресурсам сети операторской компании.* Это может быть ежемесячная оплата, позволяющая разработчику использовать биллинговую платформу оператора для расчетов за приложения.

*Третий путь – совместное владение доходами.* Это классическая модель, когда операторская компания забирает себе часть от суммарного дохода. Например, оператор может взять себе 30% дохода от любого приложения, загружаемого в память его собственного хранилища приложений.

*Четвертый путь – поток монетизации, получаемый за счет объемов данных, создаваемых на сети оператора благодаря интеграции услуг по передаче речи и сообщений.* Примером успешного использования такого рода пути является монетизация в компании Orange (Франция) приложений, используемых фармацевтическими фирмами для доставки предписываемых пациенту рецептов. Нельзя сказать, что данный вариант относится к мощному двигателю трафика, тем не менее это новый оплачиваемый вид трафика.

В период внедрения услуг следующего поколения эта тенденция к монетизации далеко не единственная для обеспечения прироста доходов. Существует много стратегических мотиваций для разработки открытых и инновационных платформ доставки услуг

следующего поколения, которые включают в себя: приобретение пользователей, лояльность по отношению к ним, снижение churn-эффекта, дающие дополнительный приток доходов, а также рейтинг рыночного бренда и его дифференциация на рынке сервисов. Все это направлено на активизацию притока новых, приносящих высокие доходы пользователей.

Таким образом, наряду с новыми моделями получения доходов открытая сеть может создавать прибавочную стоимость за счет привлечения новых пользователей ее услугами. Особенно это характерно для стран, где фирмы, имеющие известные интернетовские бренды, работают в одной команде с операторскими компаниями. Например, в Швеции компания TeliaSonera, являющаяся традиционным оператором сетей мобильной связи, для доставки музыкальных услуг работает в сотрудничестве с компанией Spotify. Основной целью такого партнерства является сохранение старой пользовательской базы и приобретение новых пользователей, что чрезвычайно важно для успешного существования в конкурентной среде.

Важно понимать, что предоставление услуг следующего поколения – это путь к повышению стоимости сети и ее авторитета у пользователей. Приложения, в которых интегрированы функции биллинга и определения местоположения абонента, имеют большую ценность для пользователя, также как технология VoIP, позволяющая оператору повышать качество услуг (QoS). Программа электронного считывания (e-reader) с подключением к мобильным сетям является ценным предложением для пользователей. Все дополнительные предложения становятся для оператора важной составляющей получения новых доходов. Для их предоставления требуется проведение серьезной структурной реорганизации, но выигрыш от нее совершенно очевиден.

В заключение следует отметить, что мобильная широкополосная связь с предлагаемыми ею возможностями и прогнозируемыми доходами в 38 млрд долл. в 2013 г. является для сетевых операторов и источником множества проблем. Компании должны делать крупные инвестиции в интеллектуальное управление пакетами, осуществлять сегментацию пользователей по их потребности в мобильной широкополосной связи, создавать новые возможности получения дополнительных доходов и более эффективно управлять ресурсами сети. ■

По материалам журнала *Communicate*

# LTE завоевывает мир

**П**оскольку интеллектуальные телефонные трубки типа iPhone и Grhone продолжают находиться в «мэйнстриме» развития абонентских устройств, спрос на услугу передачи данных и широкополосный канал в пользовательской среде приобретает взрывной характер. Операторы вынуждены идти на снижение стоимости услуг ПД (за бит переданной информации), чтобы обеспечить конкурентоспособность на рынке мобильного доступа в Интернет. Данная тенденция в меньшей степени касается все более популярного, но требующего широкой полосы передачи, сервиса HDVod.

В этой связи технология LTE появилась весьма своевременно. Она вынудила расширить полосу частот радиоканалов, сократить их простои, а «плоская» и полностью IP-архитектура (all IP) сети LTE позволила упростить ей транспортную структуру и уменьшить количество сетевого оборудования, а оно, как известно, является основным бременем забот операторов. Все вышеуказанные факторы в свою очередь приводят к сокращению совокупной стоимости владения (ТСО) и позволяют операторам сокращать тарифы за передачу данных. К тому же услуги ПД по сетям LTE становятся все более высокоскоростными, а качество операторского обслуживания пользователей более высоким благодаря разнообразию услуг и их заказному характеру. Поэтому операторы рассматривают LTE как перспективную технологию мобильной связи.

Аналитическая компания ABI утверждает, что в течение 2010–2011 гг. технология LTE должна реально воплотиться по всему миру в виде 15 коммерческих сетей. По оценкам той же компании, к 2013 г. 70 сетей LTE обеспечат доступ к широкополосным услугам 30 млн абонентов мобильной связи. Между 2014 и 2015 гг. коммерческие сети LTE должны получить широкое распространение, а к 2016 г. 10% всех абонентов широкополосной связи будут иметь доступ к сервисам сетей LTE.

## TeliaSonera создает телекоммуникации будущего

Компания TeliaSonera стала инициатором наступления эры LTE. В качестве крупнейшего оператора региона Северного и Балтийского морей TeliaSonera

В декабре 2009 г. компания TeliaSonera объявила о том, что первая в мире коммерческая сеть мобильной связи технологии LTE (Long Term Evolution) официально вступила в строй и работает в Норвегии. Эта сеть представляет собой важное звено на пути к реализации сетей мобильной связи четвертого поколения (4G).



обеспечивает работу сетей связи 18 стран и обслуживает 162 млн мобильных абонентов. Будучи признанным во всем мире техническим новатором и пионером в освоении новых технологий TeliaSonera в 2003 г. создала первую европейскую сеть 3G технологии HSPA. В 2008 г. трафик передачи данных (ПД) по ее сетям взлетел на 492%, повысив прибыль компании более чем на 60%.

В стратегическом плане TeliaSonera использует инновационный путь сохранения своего лидирующего положения на рынке и удерживает конкурентоспособные цены за предоставляемые услуги. Ее уверенная поступь в сфере технологии LTE – далеко не исключительное или случайное явление, преследующее сиюминутные выгоды. Президент и исполнительный директор компании Ларс Найберг отмечает в этой связи: «Именно широкополосная мобильная связь будет демонстрировать наилучшие показатели развития в мобильном бизнесе в течение ближайших 10 лет. Мы вполне реально оцениваем предстоящий взлет широкополосных мобильных

сервисов и стремимся занять лидирующие позиции на рынке мобильной ПД в Швеции и Финляндии, а также на рынке других услуг мобильной связи».

Согласно точке зрения г-на Найберга, существуют три важнейших фактора, которые должны учитываться операторами для успешного расширения и обновления сервисных портфелей своих предприятий. Первым из них является качество самой сети, которое должно стать высшим приоритетом. Вторым фактором являются оперативность и высокое качество сервисов, способные обеспечить лояльность пользователей к оператору на длительный период. И, наконец, эксплуатационные расходы на сети (ОРЕХ) должны быть ниже аналогичного показателя на сетях конкурентов.

В январе 2009 г. TeliaSonera заключила соглашение с компанией Huawei на строительство первой в мире коммерческой сети LTE в Осло. Ларс Классон, вице-президент и исполнительный директор отделения мобильных услуг связи компании TeliaSonera, отметил:





Посетители выставки «Expo-2010» в Шанхае могли воспользоваться широкополосной мобильной связью технологии LTE

«Мы выбрали компанию Huawei нашим партнером благодаря тому большому вниманию, которое она уделяет разработкам технологии LTE и пионерскому опыту ее коммерческого внедрения, а также впечатляющим и признанным во всем мире достижениям компании в области передовых мобильных технологий, продемонстрированных ею за рекордно короткий срок».

TeliaSonera и Huawei провели совместно первый в мире сеанс широкополосного доступа по коммерческой сети LTE, который состоялся 3 июня 2009 г. Компании использовали LTE-модем для подключения портативного компьютера к Интернету, чтобы получить доступ ко всему перечню услуг мобильной ПД, включая загрузку фильмов и мобильную коммерцию. Мобильный доступ осуществлялся со скоростями передачи, ранее достижимыми только на широкополосных фиксированных сетях. В июне 2009 г. кооперация партнеров продолжала углубляться. Компания TeliaSonera снова выбрали Huawei, но на этот раз для развертывания первой в Европе коммерческой сети мобильного доступа Single RAN. В решении использовалось программное обеспечение, названное участниками соглашения SDR-технологией, которое позволило в удаленных сельских районах Финляндии заменить фиксированный сетевой доступ мобильным.

### LTE спешит в Европу

Хотя инновации компании TeliaSonera в области перспективных технологий мобильной связи получили мировое признание и остаются основой ее успеха на рынке мобильной связи, она, тем не менее, не единственный оператор, который активно продвигает технологию LTE. Несколько крупных европейских производителей оборудования также делают свой бизнес в данной области. Три из пяти таких компаний публично объявили, что имеют LTE-контракты с европейскими оператора-

ми, подтвердив тем самым, что Европа является важным этапным регионом для развития технологии LTE.

### Рост интереса к технологии LTE

В октябре 2009 г. компания МТС, крупнейший оператор мобильной связи в СНГ, заключила контракт с Huawei по развитию первой региональной сети LTE в Узбекистане. Олег Распопов, вице-президент и коммерческий директор компании «МТС Зарубежные филиалы», отметил: «Недавно МТС запустила сеть 3G в Узбекистане. Мы намерены и в дальнейшем внедрять в этой стране наименее затратные и наиболее доходные технологии. Я уверен, что лицензия, полученная нами на строительство сетевых структур технологии LTE, и соглашение, подписанное с компанией Huawei, касающееся наших намерений развивать этот телекоммуникационный стандарт в Узбекистане, будут способствовать внедрению этой технологии, а также послужат мощными стимулами для развития всей телекоммуникационной сферы страны».

В ноябре 2009 г. Telenor, один из десяти крупнейших в мире операторов мобильной связи, также заключил контракт с компанией Huawei на развертывание в Норвегии коммерческой сети LTE. Huawei, как эксклюзивный поставщик оборудования для компании Telenor, планирует модернизировать существующие сети 2G и 3G и развернуть на их основе упомянутую выше сеть технологии LTE.

Несколько раньше компания Belgacom, крупнейший оператор связи Бельгии, также подписала контракт на развертывание сети удаленного мобильного доступа (решение Single RAN) с базовыми станциями четвертого поколения. Данный проект позволит провести модернизацию существующих сетей 2G и 3G компании Belgacom, обеспечить им более развитую функциональность, высокую пропускную способность и подготовить их к переходу в будущем на технологию HSPA+, а также обеспечить интеграцию сетей технологий GSM и WCDMA с сетью технологии LTE для покрытия всей территории Бельгии.

Брюссель часто рассматривают как столицу Европы из-за политического статуса страны. Более 100 институциональных органов, включая органы ЕС и НАТО, располагаются в этом городе, поэтому здесь сосредоточено значительное количество высокопоставленных конечных пользователей, требующих высокого качества телекоммуникационных сервисов.

По завершении проекта компании Belgacom планируется создать очень простую сетевую структуру, которая будет обладать высокой надежностью и развитыми функциональными возможностями, позволяющими удовлетворять требования VIP-пользователей и обеспечивать 5 млн абонентов компании услугами мобильных сетей связи следующего поколения.

Замену и модернизацию существующей радиосети компания Belgacom будет осуществлять в соответствии со своей стратегией поэтапной конвергенции фиксированной и мобильной связи. По мнению руководства компании, реализация проекта позволит также усилить лидерство Belgacom на национальном рынке.

### Экспериментальные сети

Прежде чем строить коммерческую полномасштабную сеть LTE, многие операторы разворачивают экспериментальные сети. В августе 2009 г. компания Vodafone Germany совместно с Huawei объявили о совместном плане проведения первого в отрасли тестирования характеристик и приложений экспериментальной сети LTE. Испытания проводились в полосе частот 790–862 МГц, освободившейся после перехода телевидения с аналогового на цифровое вещание. Данная полоса частот, носящая в среде специалистов название «золотой», обеспечивает большее, чем обычно, покрытие и более высокую пропускную способность передачи. Поэтому эта полоса частот является объектом конкуренции среди операторов.

При проведении тестирования была использована структура соединений типа E2E. При этом организаторы испытаний ставили задачу расширить покрытие широкополосной мобильной сети и получить подтверждение, что сеть технологии LTE, цифровое телевидение и радиовещание могут совместно работать в «золотой» полосе частот.

В октябре 2009 г. компания T-Mobile впервые в мире протестировала функции самоорганизации сети (SON) на экспериментальной сети в Инсбруке. Будучи ключевой функцией в сетях LTE SON дает возможность сети самостоятельно осуществлять интеллектуальную реконфигурацию, оптимизацию трафика и обслуживание. Технология SON сохраняет соединение и сетевые параметры даже в тех случаях, когда топология сети изменяется в силу различных причин, что упрощает процессы оперативного обслуживания сети и снижает трудозатраты технического персонала, а также расходы на планирование, оптимизацию и развитие сети.

Развернутая в Инсбруке компанией T-Mobile экспериментальная сеть LTE стала крупнейшей в Европе. В ней впервые была применена так называемая «эволюционная сервисная архитектура» (SAE) опорной сети, с помощью которой была организована и испытана услуга мобильной связи с несколькими абонентами. В условиях быстрого развития рынка мобильных сервисов роль экспериментальной сети LTE/SAE состоит в том, чтобы лучше понимать способность пользователей воспринимать инновации и то, какие технологии необходимо использовать для внедрения перспективных сервисов на сети. Поскольку SAE является опорной сетью системы мобильной связи, то именно она обеспечивает высокие характеристики, надежность и бесшовную эволюцию функциональных возможностей сети на базе единой высокопроизводительной платформы. Учитывая стремление компании T-Mobile зарегистрировать результаты тестирования в качестве отраслевого стандарта, испытания сети LTE/SAE осуществлялись весьма основательно, с особой тщательностью и по целому ряду сложных сценариев.

В ноябре 2009 г. компания Telecom Italia развернула свою экспериментальную сеть мобильной связи в Турине, подтвердив тем самым, что технология LTE уверенно обосновалась в европейском регионе.

### Технология TD-LTE на «Ехро-2010» в Шанхае

Всемирная выставка «Ехро», Олимпийские игры и Кубок Мира по футболу – три крупнейших мировых события, которые продемонстрировали единство современной цивилизации посредством высоких технологических и спортивных достижений. В 2010 г. на выставке «Ехро» в Шанхае компания Huawei показала свои возможности в развертывании сетей TD-LTE, сервисных приложений и технического сервиса.

Демонстрационная сеть компании, развернутая на площади 5,28 км<sup>2</sup>, обеспечивала посетителям выставки широкополосную мобильную связь со скоростью передачи (по линии «вниз») 29 Мбит/с. Пользователь, обладающий терминалом типа «catch-and-transfer», мог в масштабе реального времени передавать данные, фотографии, осуществлять доступ в Интернет, передавать и принимать HD-видео.

Кроме того, сеть обеспечивала безопасность посетителей выставки путем контроля HD-изображений, передаваемых по сети LTE с различных мест выставки на мониторы соответствующих служб.

Специалисты высоко оценили возможности экспериментальной выставочной сети LTE. Организаторы экспозиции надеются, что она привлечет внимание крупных операторов и промышленности.

### Усилия компании Huawei по внедрению технологии LTE

Разработку технологии LTE Huawei начала еще в 2004 г. и продолжала ее совершенствовать за счет активного участия в различных международных организациях по стандартизации. Первые пилотные сети LTE разработки Huawei (в вариантах TD и FD) появились в странах Северной Америки, Европы и Юго-Восточной Азии в 2006 г. Китайский образец экспериментальной сети LTE считается наиболее зрелым, поскольку оснащен базовыми станциями 4-го поколения. Первое коммерческое оборудование для сетей FD-LTE и TD-LTE было продемонстрировано в 2008 и 2010 гг. на Всемирных конгрессах в Барселоне и на конференции в Мюнхене в 2009 г. Начиная с 2008 г., компания успела развернуть более 25 сетей LTE по всему миру, зарекомендовав себя ведущим производителем оборудования для сетей LTE. За счет самых передовых технологий, включая MIMO, программное управление повторным использованием несущих частот и контроль уровня интерференции, компании удалось повысить пропускную способность сотовых комплексов, обеспечить стабильность параметров беспроводного доступа и расширить показатели покрытия.

При разработке своих технических решений компания учитывала интересы операторского бизнеса и необходимость снижения капитальных затрат (CAPEX) на развитие сети. Последняя линейка сетевых продуктов компании Huawei обеспечивает минимальные задержки сигнала, высокую степень использования частотного спектра, возможность преобразования сетей 2G/3G в сеть LTE. Полевые испытания данных продуктов показали, что физический уровень линии «вниз» способен обеспечивать скорости передачи до 173 Мбит/с. За счет существенного повышения КПД передающего оборудования и снижения потребляемой мощности базовых станций технологии LTE достигнута реальная возможность снижения операторами капитальных затрат и повышения доходности мобильного бизнеса.

В июле 2009 г. компания Huawei открыла свои исследовательские лабора-

тории в США (шт. Техас) и Японии, Лаборатории занимаются внедрением LTE-решений совместно с американскими и японскими операторами мобильной связи.

На Всемирном мобильном конгрессе – MWC-2010 в Барселоне в феврале 2010 г. о подписании в рамках данного мероприятия 40 контрактов на создание сетей технологии LTE и опытных зон объявила и компания Alcatel-Lucent. Она недвусмысленно заявила о намерении завоевать первую позицию в мире по внедрению сетей 4-го поколения. Одним из крупнейших заказчиков оборудования LTE производства Alcatel-Lucent выступил американский оператор AT&T.



На MWC-2010 в Барселоне компания Alcatel-Lucent объявила о подписании 40 контрактов на создание сетей технологии LTE

У компании Ericsson уже заключены контракты на развертывание коммерческих сетей LTE с пятью мировыми операторами мобильной связи: AT&T, Verizon, TeliaSonera, MetroPCS и NTT DoCoMo. Компания продемонстрировала возможности своих сетевых решений технологии LTE по достижению скорости передачи данных 1 Гбит/с. Передающее оборудование для базовых станций технологии LTE продемонстрировали на конгрессе также фирмы Motorola и NEC.

По мнению специалистов, ускоренное и широкомасштабное развитие технологии LTE отвечает высоким требованиям, которые предъявляет общество к услугам мобильной связи. Ведущими компаниями – производителями оборудования связи и операторами уже внесен существенный вклад в создание целой индустрии LTE и в коммерческий успех сетей этой перспективной технологии широкополосной мобильной связи. ■

По материалам издания  
Huawei Communicate



# Проблемы построения новой волоконно-оптической инфраструктуры в Японии

Как было сказано в предыдущей статье по данной проблеме («Век качества», 2010, №2), пропускная способность одного пучка оптического волокна, рассматриваемая как основной показатель оптической инфраструктуры, в настоящее время стремительно приближается к своему пределу. Однако при существующих темпах увеличения трафика по волоконно-оптическим сетям в течение последующих 10 лет этот запас иссякнет. Если принять во внимание, что на разработку новой технологии с нуля требуется не менее 10 лет, то становится очевидным, что к проведению исследований по усовершенствованию волоконно-оптической инфраструктуры в Японии необходимо приступить немедленно. Это одна из сложнейших задач Японии, у которой экономический рост базируется на развитии информационных и коммуникационных технологий.

**В** рамках деятельности объединенной исследовательской группы EXAT (EXtremely Advanced Transmission), созданной для решения указанной проблемы, проводятся совместные работы по технологическому развитию и стандартизации, а также дискуссии относительно физических ограничений существующих технологий. Продолжается поиск новых технологий для создания прототипов волокна к 2015 г. и коммерческих образцов – к 2020 г. Группа EXAT планирует продвижение инновационных технологий с участием правительственных организаций, представителей промышленности и академических институтов. В данной статье представлена достаточно полная картина деятельности группы, а также затрагиваются темы, которые будут рассмотрены в последующих номерах журнала.

## Ограничения пропускной способности волоконно-оптических систем связи при использовании современных технологий

Существует три основных ограничительных фактора для пропускной способности:

- ⇒ ограничения, связанные с мощностью передачи оптического волокна (плавление волокна);
- ⇒ ограничения из-за полосы пропускания усилителя;

⇒ ограничения по мощности электропитания (преимущественно в подводных системах).

Базовые параметры для оптического волокна, составляющие основу современной инфраструктуры волоконно-оптической связи, были разработаны более двадцати лет назад. В то время никто не мог предположить, что потребуются существенное увеличение оптической мощности, которая соответствовала бы столь значительному росту пропускной способности. С увеличением оптической мощности качество передаваемого сигнала ухудшается из-за возникновения эффекта нелинейности в оптическом волокне. Когда мощность достигает определенного уровня, происходит повреждение волокна, вызванное нагреванием (явление, получившее название «плавление волокна»). Плавление распространяется в направлении к источнику излучения и возникает вероятность повреждения не только самого волокна, но и оптического источника.

В современных наземных и подводных оптических передающих системах используется технология WDM, с помощью которой пропускная способность может быть увеличена за счет передачи сигнала на большем количестве длин волн. С использованием указанной технологии суммарная пропускная способность в расчете на одно волокно наземной волоконно-оптической системы передачи может быть увеличена

на два порядка (до 1,6 Тбит/с), а в расчете на подводный кабель волоконно-оптической подводной системы передачи – на три порядка.

С увеличением пропускной способности увеличивается и мощность оптического сигнала. Распределенное Рамановское усиление, при котором оптические сигналы усиливаются распределенным образом с использованием передающего оптического волокна в качестве промежуточной среды процесса усиления, недавно было применено в ряде систем, где также использовались оптические источники накачки высокой мощности. Оптическая мощность для WDM-сигналов и мощность накачки при Рамановском усилении в настоящее время достигает 1,2–1,5 Вт, что является пороговым значением мощности, после которого появляется эффект плавления волокна. Это указывает на то, что границы допустимой оптической мощности неумолимо приближаются.

Учитывая сказанное выше, и принимая во внимание будущие достижения в технике модуляции и в области шумовых характеристик оптических повторителей, было расчетным путем показано, что максимальная пропускная способность оптического волокна должна составить 100 Тбит/с. Это значение лишь в полтора раза выше пропускной способности, существующей в настоящее время.

В существующих опорных сетях широко используются системы линейных повторителей с оптическими усилителями, полоса оптического усиления которых ограничивает суммарную пропускную способность волоконно-оптических трактов сети. Сейчас эффективная полоса усиления в диапазоне 1,5 Мкм в опорных сетях доходит приблизительно до 80 нм (около 10 ТГц). Имеются ввиду: С-диапазон (1530–1565 нм) вместе с L-диапазоном (1565–1625 нм). Даже если к ним добавить неиспользуемый пока S-диапазон (1460–1530 нм), то увеличить полосу усиления можно лишь до 120 нм.

Что касается протяженных подводных систем, которые подробно рассматриваются в следующей статье журнала New Breeze, то максимальная пропускная способность в них составляет сегодня 1,28 Тбит/с (в расчете на одну оптоволоконную жилу кабеля) из-за ограничений по электрической мощности, поставляемой с земли на повторители подводных систем.

### Технологии совершенствования инфраструктуры оптической связи

Группа EXAT сфокусировала свои исследования на трех технологиях, названных M-Technologies, разработкой которых занимаются три подгруппы:

#### Новые технологии оптоволоконной передачи

В этой подгруппе занимаются изучением новых оптоволоконных линий передачи, обеспечивающих пропускную способность более 1 Рбит/с, а также технологий создания оптических соединителей, сращивания оптического волокна, монтажа кабельной проводки. Что касается новых типов оптического волокна, то в задачи группы EXAT входит изучение волокон со многими сердечниками многомодовых волокон, поддерживающих технологии SDM и MDM (мультиплексирование с пространственным разделением и мультиплексирование с модовым разделением, соответственно), а также исследование фотонного кристаллического волокна-PCF (Photonic Crystal Fiber) и волокна PBGE (Photonic Band Gap Fiber) с воздушным сердечником.

Кроме того, проводятся следующие исследования: а) механизма плавления волокна, способов приостановки распространения процесса плавления и его дистанционного обнаружения; б) технологий повышения характеристик оптического волокна, обеспечивающих возможность работы при высокой оптической мощности на входе; в) в области

надежности волоконно-оптических систем связи с оптическим сигналом высокой мощности.

#### Мультиплексирование и технологии соединения потоков

В этой подгруппе проводятся исследования новых технологий мультиплексирования и обработки сигналов, в частности, таких из них, как SDM (Space Division Multiplexing) и MDM (Mode Division Multiplexing), в которых используется пространственное мультиплексирование и пространственная когерентность в сочетании с обычными технологиями мультиплексирования с временным разделением каналов (TDM и WDM), а также архитектур оптических узлов. Что касается технологий мультиплексирования, то в дополнение к форматам многоуровневой модуляции, с помощью которых достигается наиболее высокая эффективность использования радиочастотного спектра по сравнению с сегодняшними технологиями, проводится исследование технологий передачи SDM/MDM по многомодовому волокну и волокну со многими сердечниками, а также технологии обработки MIMO. Технологии обработки оптического сигнала, такие как мультиплексирование/демультиплексирование и оптическое усиление по многим сердечникам и оптические 3R-технологии (регенерация, переформатирование, перетаймирование), также являются предметом исследований. В стадии изучения находятся также технологии построения оптических узлов, новые многослойные архитектуры оптических узлов Exabit-ного уровня, а также технологии пространственных микросоединений, позволяющих осуществлять соединение между сердечниками оптического волокна.

#### Технологии создания оптических подводно-кабельных систем

Исследования в данной области проводятся с целью разработки подводных оптических систем передачи, обеспечивающих скорости передачи 100 Тбит/с по одному волокну на длине 10 тыс. км, то есть Рбит/с в расчете на весь кабель. Исследования ведутся по следующим направлениям:

- ⇒ технологии передачи/приема (технологии модуляции и демодуляции и технологии обработки сигналов);
- ⇒ технологии оптических линий передачи (оптоволоконно, обеспечивающее сверхнизкие потери, низкие уровни нелинейности, а также технологии изготовления малощумящих оптических усилителей);
- ⇒ кабельные технологии (технологии изготовления высокопрочных мно-

гожилых кабелей с высоким уровнем защиты от воздействия давления (воды);

- ⇒ технологии изготовления ретрансляторов, отличающихся компактностью, низким уровнем энергопотребления, высокой прочностью;
- ⇒ технологии прокладки подводного кабеля (кабели большого диаметра и технологии развертывания подводного кабеля при крупногабаритных ретрансляторах).

### Инициатива EXAT как национальный проект

Надвигающуюся нехватку емкости волоконно-оптической инфраструктуры уже осознают во всем мире. В Японии начато полномасштабное изучение предстоящей проблемы. Для ее решения были объединены усилия академических институтов, промышленности и правительственных организаций. Это хорошая возможность для повышения конкурентоспособности Японии на мировом телекоммуникационном рынке, а также значительный вклад страны в развитие информационных и коммуникационных технологий через использование результатов исследований, проводимых группой EXAT, и внедрение этих результатов в соответствующих отраслях.

Технические области, подпадающие под проводимые исследования, очень широки и включают в себя новые среды передачи информации и многомодовый контроль, мультиплексирование, узлы и подводные кабельные технологии. С помощью указанных ключевых технологий может быть создана надежная инфраструктура, но лишь после того, как для каждой из технологий будет завершено проведение поэтапных базовых разработок, исследований, стандартизации и коммерциализации. Учитывая, что эти ключевые технологии очень тесно связаны на различных этапах исследований и разработок, возникает необходимость в реализации общенационального проекта, который, как указывалось выше, может быть успешным только при тесной кооперации телекоммуникационных операторов, производителей оборудования, фирм-производителей оптического волокна, университетов, правительственных и других общественных организаций.

В Японии намерены ускорить проведение соответствующих исследований за счет создания группы EXAT, которая должна объединить усилия всех вышеперечисленных организаций. ■

По материалам журнала  
New Breeze



# MPEG-инструментарий

Компрессия видеoinформации в стандартизированной форме стала доступной около 20 лет назад. С тех пор технология компрессии подвергалась значительным усовершенствованиям. Для того чтобы представить, как она будет развиваться в дальнейшем, вспомним, как это происходило в прошлом.

**Н**есмотря на то, что сегодня применяется несколько систем видеоконпрессии, часть из них обладает статусом интеллектуальной собственности. Поэтому прогресс в данной области, достигнутый MPEG-рабочей группой, будет единственным, но вполне основательным базисом для проводимого анализа.

## Взгляд в прошлое

Работа над стандартом видео/аудио-компрессии **MPEG-1** началась в 1988 г., а первый релиз этого стандарта появился в начале 1990-х гг. Система была разработана для компрессии цифрового потока на скоростях до 1,5 Мбит/с и предназначалась прежде всего для записи видеoinформации на такие запоминающие устройства, как компакт-диски. Наиболее типичным продуктом применения данного стандарта стал «видео CD (VCD)». Стандарт MPEG-1 содержит также спецификации кодирования сигналов аудио, включая повсеместно используемый для записи звука формат MP3 (назван так за то, что в стандарте MPEG-1 он определен уровнем 3 – Layer 3).

*MPEG-1 описывает стандартный метод определения типов отдельных изображений и их групп, называемых внутренними, предиктивными и бипредиктивными. Он разбивает изображение на группы макроблоков, затем – на блоки. Эти блоки подвергаются кодированию, превращающему пространственную информацию в частотную информацию, которая затем ощутимо сжимается посредством квантования. Межкадровая избыточность удаляется путем выделения информационного остатка от сравнения двух изображений и вектора движения, предсказывающего смещение объектов изображения в последующем макроблоке относительно предыдущего. Наконец, используется энтропическое кодирование (entropy coding) для снижения объема передаваемой информации путем статистических методов сокращения избыточности в генерируемых кодовых словах.*



## процессов компрессии

Стандарт MPEG-2 был введен в середине 1990-х гг. для обеспечения более высокого качества видео на более высоких скоростях передачи, с высокой разрешающей способностью, включая HDTV, а также для оптимальной поддержки чересстрочной развертки изображения. Поддержку HDTV первоначально предусматривалось обеспечить стандартом MPEG-3, однако такую возможность вскоре решили внести и в стандарт MPEG-2, когда выяснилось, что HD-решения проще поддерживаются именно этим стандартом. MPEG-2 вводит также концепцию транспортного потока, который образуется одновременно информационными потоками нескольких ТВ-программ, каждый из которых имеет собственный сигнал синхронизации. Цель данного нововведения состоит в том, что существовавшие в середине 1990-х гг. системы передачи и вещания ТВ-сигналов, будучи по своей природе однонаправленными транспортными системами, требовали устойчивых к помехам процессов синхронизации. Кроме того, адаптация MPEG-2 для записи DVD-дисков, обеспечившая высокое качество записи видео, в конечном итоге сделала этот стандарт весьма популярным пользователем форматом.

Растущая потребность в более эффективном использовании полосы частот передачи вынудила рабочие группы в конце 1990-х гг. разработать стандарт **MPEG-4**. В него впервые была введена концепция видео-объектов и видео-планов, которая обеспечила кодирование объектов переднего плана поверх отдельно закодированного фонового изображения. Это основное отличие нового формата от предыдущих форматов, где применялось кодирование всего изображения за один процесс. Сферой растущего использования MPEG-4 с низкой скоростью передачи являются мобильные телефоны в сетях мобильной связи 3G/4G.

Хотя необходимость снижения скорости цифрового потока для передачи

видео в более узкой полосе частот привела к разработке стандарта MPEG-4, в начале 2000-х гг. появились новые высокоэффективные технологии компрессии видеoinформации, в том числе и высокоскоростной. Эти технологии привели к разработке стандарта **MPEG-4 Part 10 AVC** (Advanced Video Coding – аналог H.264), предназначенного для компрессии перспективного видео. Этот новый стандарт обеспечивает почти 50-процентное повышение эффективности кодирования даже HDTV-видео. Кодирование типа AVC сегодня необходимо для всех плееров Blu-ray и пригодно для использования в различных системах передачи видео, включая DVB-T, ATSC и, конечно, IPTV.

Кодирование по технологии AVC обеспечивает более совершенный набор инструментов обработки ТВ-сигнала, чем предшествующие технологии кодирования. К ключевым особенностям данного технологического инструментария относятся:

- ⇒ адаптивное кодирование по полям и кадрам;
- ⇒ внутриблочный анализ элементов изображения (оценивание);
- ⇒ преобразование блоков (4x4);
- ⇒ безубыточное кодирование макроблоков;
- ⇒ адаптивное кодирование макроблоков по полям и кадрам;
- ⇒ кадровая компенсация движения (при блоках 4x4 и других размеров);
- ⇒ прецизионное векторное отображение движения 4x4-пиксельных элементов изображения;
- ⇒ различные алгоритмы кодирования энтропии и другие современные методы обработки и кодирования изображения.

Приведенные характеристики особенности технологии AVC обеспечивают более высокое качество передачи видео на малых скоростях передачи и уменьшают зрительный эффект от паразитных узоров на изображении. Различные реализации данной технологии могут обе-



спечивать снижение задержек сигнала, уменьшение нагрузки на процессор декодера и повышение помехоустойчивости передачи. В интересах цифрового кинематографа в технологию AVC включена также возможность поддержки еще более высокого разрешения.

Стандарт MPEG-4 Part 10, AVC позволяет получать различные уровни масштабирования, используя для этого метод масштабируемого кодирования видео (SVC). В этом случае простые приемники декодируют только те элементы изображения, которые необходимы при данном значении параметра масштабирования. Технология SVC введена в новый стандарт на мобильное телевидение (ATSC M/H mobile TV), предназначенный для обеспечения одновременного кодирования видео с различными уровнями разрешающей способности и скоростями передачи кадров.

Стандарт MPEG-4 также описывает технологию так называемого «кодирования перспективного аудио» (AAC), которая уже используется в iPod-ах фирмы Apple и в видеоиграх. Высокоэффективный AAC-кодек уже внедрен в различные системы передачи, такие как ATSC M/H и DVB-H.

### Куда движется технология компрессии видео?

Рабочая группа MPEG продолжает уточнять и дополнять некоторые спецификации стандарта MPEG-4. В 2008 г. было опубликовано расширенное описание технологии кодирования AVC, получившей название «кодирование

многомерного видео» (Multiview Video Coding – MVC), которая обеспечивала одновременное кодирование одной и той же сцены, снятой с разных точек. Технология MVC стала стандартным методом кодирования 3D-видео, который позже был адаптирован для записи Blu-ray-дисков. Стандарт **MPEG-4/MVC** сжимает изображения, предназначенные для левого и правого глаза телезрителя, и может обеспечивать HD-разрешение (1080 p.) и обратную совместимость с 2D-декодерами. Стандарт требует полной идентичности между несколькими видеокамерами, участвующими в съемках сцены. Благодаря сокращению избыточности видеоинформации, осуществляемой непосредственно в съемочных камерах, технология AVC позволяет снизить скорость цифрового ТВ-сигнала в среднем на 20–25% по сравнению с методом съемки и кодирования отдельно каждой камерой.

Началась также работа над реализацией так называемого «кодирования высококачественного видео» (High-performance Video Coding HVC), которое предназначено в основном для высококачественных приложений. Задачей данного проекта является дальнейшее повышение характеристик разрешения для таких приложений, как «домашний кинотеатр», а также для систем видео типа ultra HDTV (U-HDTV).

Преимуществом технологии **HVC** является также низкий уровень шума, расширенная цветовая гамма и более широкий динамический диапазон. Ра-

бота над технологией HVC будет вестись с использованием, в основном, существующих методов кодирования видео, но в расширенных и уточненных версиях.

Что же дальше? Пока не началась работа над MPEG-5 можно ожидать дополнительного улучшения характеристик стандарта MPEG-4 Part 10 возможно за счет более широкого и разнообразного инструментария кодирования. В результате такой работы стандарт будет обеспечивать более высокое качество передачи телевизионного изображения на низких скоростях цифрового потока. Вероятно, это позволит на 10–15% повысить эффективность работы вещательного комплекса. Кроме того, технологии кодирования, которые пока вынуждены генерировать сжатое, но совместимое видео, смогут повысить эффективность отношения качество/скорость передачи за счет поиска новых технических решений и оптимизации методов защиты от искажений. На этом пути можно ожидать 5–10-процентного повышения эффективности использования компрессии видеоинформации. Нет предела технической изобретательности, особенно когда широкополосность современных и, тем более, будущих систем передачи и вещания, а также необходимость снижения затрат на создание высококачественных видеосервисов заставляют внедрять инновационные решения и технологии. ■

По материалам журнала **Broadcast Engineering**

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

### Tieto предоставляет услуги нового поколения на базе открывшегося центра обработки данных

Компания Tieto, следуя своим планам развития в России, открыла в Москве 30 июня дата-центр, оснащенный новейшими технологиями, и представляет на российском рынке свои самые современные концепции услуг «мощность по требованию» и облачные SaaS-сервисы. Решения Tieto позволяют обрабатывать и хранить данные с использованием наиболее передовых из представленных на рынке технологий.

Вычислительные мощности и объемы хранения данных могут быть оптимизированы для каждого бизнес-приложения в соответствии с требованиями к его доступности, производительности и восстановлению. Это обеспечивает клиентам Tieto максимальную гибкость и адаптируемость к текущим потребностям рынка. Кроме того, Tieto предлагает услуги технической поддержки пользователей и управления приложениями и сетевыми соединениями в соответствии с установленными требованиями к безопасности, резервному копированию и восстановлению данных.

Генеральный директор Tieto в России и СНГ Туомо Сумманен отметил: «Новые услуги соответствуют стратегическим планам Tieto по расширению своего бизнеса в России. Приобретение вычислительных мощностей в соответствии с действительными потребностями бизнеса дает нашим клиентам большую гибкость в условиях меняющегося рынка. Такой подход позволяет компаниям постоянно использовать самые современные технологии без дополнительных капиталовложений. Компания Tieto видит себя в качестве «облачного интегратора», предоставляющего безопасные облачные услуги и средства интеграции широкому кругу потенциальных клиентов.

Tieto инвестирует в строительство новых энергосберегающих центров обработки данных на своих основных рынках: в Финляндии, Швеции и России. Компания в настоящее время строит два новых ультрасовременных дата-центра неподалеку от Стокгольма и Хельсинки. Безопасность, максимальное применение энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии являются ключевыми требованиями при создании новых дата-центров Tieto. ■

[www.tieto.com](http://www.tieto.com)



# Выставка NAB и 3D-эйфория



Сегодня на рынке телевидения развернута шумная компания вокруг 3D-технологии. Существуют различные точки зрения специалистов по поводу появившихся на рынке реализаций стереоскопического телевидения. «Век качества» знакомит читателей с мнением издателя журнала Broadcasting Engineering Дэвида Аустербери, посетившего вещательную выставку в Лас-Вегасе. В разговоре со знакомым ему специалистом Дэвид Аустербери услышал отзыв о том, что это еще достаточно сырая технология. Причем не только потому, что в ней пока не решены некоторые инженерные проблемы, но и потому, что остается главная проблема – сделать восприятие человеком стереоскопического телевизионного изображения настолько реалистичным, чтобы его было приятно смотреть.

**3D**-телевидение требует новой техники съемки и решения ряда проблем, касающихся интерпроекции (или, как говорят профессионалы, киинга) на видеоряд графики и других спецэффектов, которые ранее не существовали. Многие вопросы уже решены, однако стоимость 3D-сервиса как дополнительного продукта к традиционному 2D-телевидению могла бы быть ниже, чтобы сделать эту услугу жизнеспособным бизнесом. Точно так же, как HD-технология на ранней стадии своего развития была премиальным сервисом к SD-технологии, так и 3D требует более широких внедренческих кампаний и большего времени на завоевание такого места на рынке, которое сделает эту технологию популярной и позволит в дальнейшем повысить стоимость просмотра 3D-программ.

Хотя многие говорят, что 3D-TV в его существующем виде никогда не станет успешным бизнесом, на выставке NAB 3D-продукция и услуги привлекали всеобщее внимание. Конечно, нет сомнений в том, что необходимость использования активных или пассивных очков при просмотре 3D-программ, является камнем преткновения для многих потенциальных зрителей. Однако многие зрители уже готовы к тому, что для просмотра стереопрограмм необходимо надевать специальные очки. Можно согласиться с теми, кто считает такую необходимость совершенно неприемлемой, особенно при просмотре новостных передач во время завтрака или

ужина, в публичных местах и во многих других ситуациях. Но для особого типа событий и зрелищ, например спортивных. 3D-технологии станут привычными уже в ближайшие 3 года. В настоящее же время это – экспериментальные передачи, которые будут довольно редкими прежде всего из-за недостатка контента. Однако производство 3D-фильмов наращивает темпы, несмотря на отсутствие кинотеатров, оснащенных 3D-оборудованием.

Упомянутый г-н Аустербери посетил лондонское отделение компании Technicolor, чтобы ознакомиться с демонстрационными комплексами 3D-оборудования (в том числе устаревшего типа). Это одно из многих звеньев в цепочке создания оборудования и систем, предназначенных для просмотра зрителем несколько необычной видеопродукции. Демонстрация 3D-кинофильмов на телевидении ставит целый ряд новых проблем, требующих отдельного рассмотрения. К ним относится вопрос, как размещать титры и субтитры на оси Z? Они не могут быть просто наложены на видео, поскольку будут «сталкиваться» в глубине с изображаемыми объектами. Затем, как представлять зрителю переход демонстрации в состояние «включено» и «выключено»? Как обрабатывать трещины и разрывы изображения? И, наконец, что делать с наплывами? Таким образом, наличие оси Z создает еще один уровень сложности и проблем, которые так или иначе должны быть решены, чтобы не портить телезрителю впечатления от изобразительного ряда, который не-

комфортно смотреть. К тому же вещателю совсем не хочется отталкивать от себя телезрителя технологическим несовершенством своего бизнеса.

В кино 3D находится в стадии согласования, а вот на ТВ, особенно в событийных программах, эта технология уже начала работать, и NAB оказалась хорошей выставочной площадкой для всего комплекса оборудования и программного обеспечения, с помощью которого реализуется процесс производства 3D-продуктов.

При внедрении 3D не упустили из виду мобильное ТВ. Компания Technicolor показала прототип мобильного устройства с автостереоскопическим дисплеем. Конечно, этот гаджет предназначен только для тех, кому приятно смотреть двухчасовой блокбастер на трехдюймовом экране (если хватит батарей питания).

Автор сознается, что с тех пор, как начал изучать в университете физиологию и механизмы цветного зрения, всегда восхищался возможностями визуального восприятия человека. Кодирование изображения в ретине глаза и процессы, протекающие в зрительных разделах коры головного мозга, позволяют считать наши самые сложные электронные кодеки намного более грубыми системами. Однако окружающий мир, который мы воспринимаем с помощью зрения, передается в мозг по нервным волокнам, число которых достигает 1 млн. Это соответствует только половине общего количества пикселей видеосистемы с разрешением 1080 p. Однако совершенно очевидно, что мы воспринимаем окружающий нас мир с намного более высоким разрешением. Мы можем мгновенно узнавать лица, выполнять сложные движения, обеспечивающие требуемую траекторию полета мяча во время игры и работать в чрезвычайно широком диапазоне уровней освещенности. Видимо, человек использует многие другие «путеводные нити» для распознавания образов помимо стереоскопического зрения, визуально и из опыта мы создаем трехмерную картину мира. Остается только удивляться тому, как умно все это придумано. ■

По материалам журнала  
Broadcasting Engineering

**ТОЛЬКО БИЗНЕС – НИЧЕГО ЛИШНЕГО**

**НОВОЕ КАЧЕСТВО ГЛАВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ГОДА**

**info**security  
 RUSSIA

**STORAGE  
EXPO**

**DOCUMENTATION**

контроль доступа • резервное копирование • биометрия  
• безопасность облачных сервисов • защита каналов связи  
• дата-центры • защита от утечек • шифрование • файрволы  
• ит-аутсорсинг • безопасность сети • open-source • оптические  
системы хранения • SAN • защита от вирусов • электронный  
документооборот • аварийное восстановление данных  
• ЭЦП • электронное правительство и электронные госуслуги • защита  
видео-контента • защита систем физической безопасности  
• полноцветные многофункциональные офисные системы

**17–19 ноября 2010 г.**

**ПРОГРАММА ПЕРСОНАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВИЗИТОВ И ВСТРЕЧ**

ознакомиться с новинками • найти предложения / решения  
по интересующей меня проблеме • расширить кругозор • обменяться  
опытом • осуществить закупки • собрать материалы • подготовить  
отчет • предложить свои услуги • найти сотрудников • найти работу

**ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ СЕЙЧАС**

**[www.infosecurityrussia.ru/go](http://www.infosecurityrussia.ru/go)**



# Магазины приложений и электронных книг



**Александр ШУНИН,**  
менеджер по развитию  
бизнеса отделения  
мультимедийных технологий  
и услуг компании Alcatel-  
Lucent

Лидеры по популярности среди сервисов и приложений на рынке контентных услуг меняются. Интерес пользователей к загрузке рингтонов, картинок, а также SMS-викторинам падает, что во многом связано с тем, что примитивные мобильные телефоны сменяются продвинутыми терминалами с новыми функциями. Это обстоятельство наряду с ростом скорости каналов связи и повышением сетевой грамотности пользователей способствует все возрастающему интересу к новым сервисам, в том числе к магазинам приложений (Application Store) и электронным книгам (eBook Store).

**Р**азвитие рынка контентных услуг сопровождается повышением на нем конкуренции; сюда стремится все больше игроков: сервис-провайдеры, производители терминалов, владельцы и агрегаторы контента, ритейловые сети, владельцы социальных сетей, поставщики Интернет-сервисов и т.д. При этом конечные пользователи заинтересованы в возможности удобного получения услуг на различные терминалы с разными характеристиками экранов. Отсюда – потребность в новых технических решениях.

## Состояние рынка

Первые устройства для чтения электронных книг (ридеры) появились в 1998 г. Они были созданы компанией Soft Book, отображали HTML-страницы и подключались к сети с помощью

обычного модема. Тогда же появились первые сайты с электронными книгами. Среди важных вех развития этого рынка можно отметить приобретение в 2005 г. компанией Amazon французской фирмы Mobipocket, на основе технологий которой двумя годами позже был создан сервис Kindle, представленное в 2006 г. корпорацией Sony своего устройства для чтения электронных книг, а также принятое в 2008 г. Adobe и Sony решение о совместном использовании технологий ридеров и управления цифровыми правами (Digital Rights Management – DRM). Немаловажной вехой стало и появление iPad от Apple.

Сегодня гигантская индустрия печатных изданий (ее объем оценивается примерно в 300 млрд евро) переходит на цифровые «рельсы». Если в 2009 г. объем продаж электронных книг составлял несколько сот миллионов долларов, то в ближайшие три года, по прогнозу In-

Stat, он будет расти в среднем на 94% в год и к 2013 г. достигнет 9 млрд долл. (рис. 1).

Успех рынка электронных изданий базируется прежде всего на удобстве для пользователей, которые могут оперативно получить на компактное устройство интересующую книгу или последнюю версию любимого журнала – для этого не надо тратить время на поход по книжным магазинам, забирать книжные полки и т.п. Если говорить о развитии магазинов электронных книг операторами связи, то для них это новый вид бизнеса, который (и это очень важно!) ни в коей мере не конкурирует с их основными сервисами, связанными с передачей голоса и данных. Развивая это направление, они смогут активнее участвовать в жизни своих абонентов, что позволит им эффективнее продвигать и другие виды услуг. Наконец, оно предоставляет массу новых воз-

возможностей для рекламы. Данный сегмент рынка может быть также интересен любым ретейлерам бумажных книг и журналов или электронных изданий в Интернете для сохранения своих рыночных позиций на издательском рынке, все больше занимаемом электронными изданиями. Как показывает мировой опыт, множество классических контент-провайдеров тоже выходят на рынок электронных книг, предоставляя своим пользователям новые сервисы по загрузке книг на ридеры, имеющие радиоподключение к Интернету.

Магазины приложений также вправе ожидать стремительного роста доходов: по прогнозу Yankee Group, с 2009 по 2013 гг. их обороты вырастут более чем в 10 раз и превысят 4 млрд долл. (рис. 2).

Безусловный лидер на этом рынке – магазин приложений Apple (более ¼ рынка), а самыми популярными приложениями для iPhone являются игры (16% всех закачек), развлекательные материалы (13%), книги (13%), приложения для путешествий (7%) и образования (6%). Вторым и наиболее быстро растущим на сегодняшний день магазином приложений стал Google Android. Активно на этом рынке работают и магазины Nokia OVI и RIM (BlackBerry).

Качественный скачок в развитии рынка приложений позволит шире задействовать функциональность сетей, например, определение местонахождения абонента и его статуса присутствия, использование мобильного счета абонента для микроплатежей, регулирование полосы пропускания под конкретные приложения и т.д.

Оператор сети имеет ряд уникальных возможностей и знаний, которые он может предоставить партнерам и разработчикам через интерфейсы программирования приложений Web API (Application Programming Interface). Используя такие API, разработчики приложений смогут сделать свои услуги более качественными и персонализированными, в частности:

- ⇒ гарантировать доставку контента на терминал с поддержкой правильного формата и необходимого качества;
- ⇒ обеспечивать для социальных сетей стандартную голосовую, а также видеосвязь, сервис сетевой адресной книги и передачу мгновенных сообщений с использованием существующего телефонного номера;
- ⇒ производить выбор и рассылку рекламы целевой аудитории на базе персональных данных, профиля потребления, местоположения и доступности;

⇒ обеспечивать оплату приложений с гарантией защищенности каналов и доверительные отношения взаиморасчетов с пользователем и т.п.

Задачей оператора в этом случае становится создание достаточно простых Web API, для применения которых разработчику не требуется разбираться в тонкостях телекоммуникационных протоколов. Нормализация или преобразование телеком-интерфейсов в Web API возможно практически для любых телекоммуникационных сетей. Alcatel-Lucent предлагает операторам комплекс решений, позволяющих таким образом включиться в бизнес-партнерство с Интернет-сервис-компаниями и выйти на рынок контентных услуг.

Кроме того, новое поколение приложений должно стать платформонезависимым, то есть работать не только на устройствах Apple или BlackBerry (или еще какого-либо производителя), но на всевозможных терминалах. Для этого необходимо формирование экосистемы партнеров (сервис-провайдеров, производителей устройств, поставщиков контента/приложений, конечных пользователей), сотрудничество которых принесет пользу каждому. Именно на полномасштабное раскрытие потенциала такого сотрудничества нацелены предлагаемые компанией Alcatel-Lucent решения DMS (Digital Media Suite).

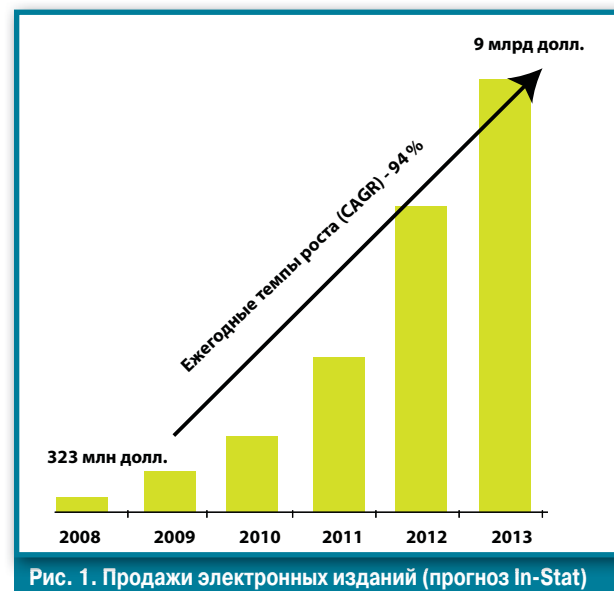
## Выход на новый уровень

Построенные по принципу облачных сервисов решения DMS предназначены для всего комплекса задач, связанных с предоставлением контентных услуг. В их число входят управление цифровым контентом на всех этапах его «жизненного цикла», его маркетинг, доставка и персонализация. Решения изначально строились с учетом обеспечения мультиэкранности, чтобы пользователи могли получать интересующий их контент на самые разные терминалы: ТВ-приемники, ПК, мобильные устройства. Еще один базовый принцип DMS заключается в предоставлении пользователям возможности обмениваться контентом со своими друзьями и коллегами, в том числе через социальные сети типа Facebook, twitter и т.д., где можно комментировать и оценивать тот или иной материал (например, электронную книгу или приложение), рекомендовать или даже дарить его своим знакомым.

Решение DMS eBook Store представляет электронную площадку, на которой издатели книг, журналов, газет и других печатных материалов могут размещать электронные версии своей продукции, используя самые современ-

ные инструменты для ее продвижения и распространения. В частности, предлагаются инструменты, автоматизирующие процесс создания цифровых версий книг и журналов, которые могут быть переведены в различные форматы (например, ePub или PDF) для доставки на терминалы конечных пользователей. Последние могут получить доступ к электронным изданиям с самых разных устройств, будь то специальный ридер, смартфон карманный компьютер или полноценный ПК. Более того, электронная книга может быть загружена во все устройства, зарегистрированные на ее покупателя, независимо от того, с какого терминала он осуществляет транзакцию по покупке. Пользователь может начать чтение дома на ноутбуке или специализированном ридере, а затем дочитать материал с того же места по пути на работу, пользуясь смартфоном. Как и в случае с твердыми копиями, можно дать почитать электронную книжку товарищу – на то время, когда она передана кому-нибудь еще, а сам пользователь не имеет доступ к ней. При этом на всех этапах система обеспечивает сохранение авторских прав, не позволяя незаконно копировать и распространять материалы.

При переходе к электронным книгам/журналам/газетам сделан гигантский шаг вперед в плане удобства поиска необходимой информации. Пор-



тал DMS eBook Store предлагает самые продвинутые механизмы поиска, включая поиск по названию, автору, жанру, фрагменту текста и т.п. Пользователи могут просматривать весь каталог имеющихся изданий или конкретные категории, получать информацию о бестселлерах, читать рекомендации критиков или других пользователей. Пе-





ред покупкой и последующей загрузкой имеется возможность посмотреть краткое содержание книги и прочитать выборочные фрагменты.

Одной из отличительных особенностей порталов нового поколения, к которым относится DMS eBook Store, является их открытость и ориентация на работу с широким кругом партнеров. Чтобы убедиться в этом, достаточно посмотреть на список предлагаемых в составе DMS eBook Store инструментов разработчиков (SDK):

⇒ **SDK для издателей.** Используется издателями и агрегаторами контента для автоматизации и упрощения процессов размещения материалов;

⇒ **SDK для внешних сервисов.** Позволяет оператору и/или его партнерам строить сервисы на основе каталогов внешнего контента с использованием функций платформы DMS и др.

Портал DMS Application Store во многом похож на eBook Store, только он служит для продажи не электронных книг, а приложений. Поддержка мультиэкранности позволяет его пользователям самим выбирать, запускать ли выбранное приложение на ТВ-приемнике (через приставку set-top box), загрузить его на ноутбук или сделать доступным для мобильного телефона, чтобы было удобно воспользоваться им в дороге. Как и в случае с DMS eBook Store пользователям предоставляется удобный интерфейс для поиска интересующего приложения, его приобретения и загрузки. Разнообразны и поддерживаемые схемы оплаты: за каждую загрузку; за несколько приложений; за пользование приложением определенное время; за неограниченную загрузку и т.п.

В портале DMS Application Store больше внимание уделяется поддержке сообщества разработчиков приложений. Этому сообществу предоставляется все необходимые прикладные интерфейсы (API) и инструменты (SDK), примеры приложений, возможности совместной работы с взаимодействием через форумы, блоги и т.п. Им доступны мощные инструменты для управления приложениями в течение всего их «жизненного цикла», включая разработку, тестирование, распространение и ценовую политику на собственные при-

ложения, загруженные в каталог (с учетом предопределенной модели разделения прибыли между владельцем портала и разработчиками).

В основе решений DMS лежит платформа управления мультимедийным контентом Alcatel-Lucent 5920 Multimedia Content Manager (MCM), которая позволяет развертывать сетевые площадки для продажи не только электронных книг и приложений, но и музыки, игр и т.д. Разработки Alcatel-Lucent дают возможность проводить целевое распространение рекламы, исходя из предпочтений и профилей пользователей. Причем формат рекламы выбирается с учетом характеристик терминала, который используется абонентом в данный момент времени. Имеется возможность анализировать демографические и иные особенности пользователей с целью максимально точного проведения рекламных кампаний. Сами же рекламные элементы могут направляться в самых разных форматах, например, в виде обычных баннеров, выводимых на ПК или смартфонах, или в виде интерактивных рекламных материалов, встраиваемых непосредственно в электронные варианты журналов и газет.

Представленные решения открывают новые возможности для компаний, решивших заняться бизнесом, связанные с магазинами приложений и электронных книг. Внимание к этому бизнесу – логичный шаг для операторов связи, которые получают возможность расширить источники дохода, привлечь новых клиентов и выйти на новые сегменты рынка.

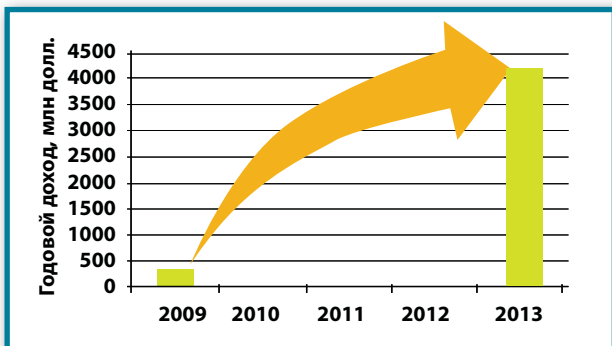


Рис. 2. Рост доходов магазинов приложений (прогноз Yankee Group)

⇒ **SDK для рекламодателей.** Позволяет самостоятельно зарегистрироваться на портале и инициировать проведение рекламной кампании как на портале, так и внутри содержимого электронных изданий, будь то журналы или книги;



НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

### Alcatel-Lucent подтвердила свои лидирующие позиции на рынке CDMA

По данным последнего отчета Dell'Oro «Мобильная инфраструктура» (Mobility Report 1Q10), компания Alcatel-Lucent она остается лидером рынка CDMA. Alcatel-Lucent не только лидирует на этом рынке по уровню доходов с 3 квартала 2001 г., но и укрепляет свои лидирующие позиции из квартала в квартал и наращивает рыночную долю. Во втором квартале 2010 г. по уровню дохода рыночная доля Alcatel-Lucent составила более 40%.

CDMA остается весьма динамичным рынком с абонентской базой, превышающей 500 млн человек. Alcatel-Lucent продолжает рассматривать CDMA как долгосрочную и ценную технологию для развитых и развивающихся рынков даже в ситуации, когда операторы начали переход к беспроводным технологиям четвертого поколения (4G). Этому способствует широта зон покрытия CDMA и возможности роуминга, а также высокая скорость передачи данных в сочетании с низкой стоимостью и высоким качеством передачи голоса.

Бурное распространение услуг 3G на мировом рынке создало для Alcatel-Lucent уникальные возможности: компания предлагает использовать свою платформу Converged RAN для замены старых технологий CDMA на более экологически чистые и производительные решения, позволяющие заказчикам уже сегодня переходить на технологию all-IP и быть готовыми к развертыванию технологии LTE, когда придет ее время.

«Alcatel-Lucent очень серьезно относится к вопросу лидерства на рынке CDMA. На этом фундаменте мы развернули сотрудничество с операторами из разных стран, чтобы реализовать нашу общую стратегию перехода к беспроводным сетям all-IP», – заявил Вим Свелденс (Wim Sweldens), президент отдела беспроводных технологий Alcatel-Lucent.

В частности, Alcatel-Lucent подписала с China Telecom контракт на модернизацию сети CDMA в 56 городах девяти провинций Китая. Этот контракт поможет компании China Telecom расширить емкость и зону покрытия своей беспроводной сети и удовлетворить растущий спрос на мобильные услуги третьего поколения (3G). Развертыванием нового оборудования займется компания Alcatel-Lucent Shanghai Bell, представляющая интересы Alcatel-Lucent в Китае. Проект будет завершен до конца 2010 г.

Alcatel-Lucent предоставит решение для конвергентных сетей радиодоступа (RAN), в состав которого входят новые экологически чистые сверхкомпактные базовые станции 9916 Macro Base Station, предназначенные для установки в помещениях и сокращающие энергопотребление на 24%. Кроме того, Alcatel-Lucent предоставит заказчику решение RAN, которое можно сочетать с транспортным решением Ethernet (Ethernet backhaul), что позволит экономично удовлетворить непрерывно растущий спрос на полосу пропускания, связанный с развитием мобильных услуг 3G.

[www.alcatel-lucent.com](http://www.alcatel-lucent.com)



Cisco Expo  
2010

# Collaboration and Virtualization without Borders.

Changing the way we work, live, play and learn.



**27-29 октября**

Москва

Центр международной торговли

[www.ciscoexpo.ru](http://www.ciscoexpo.ru)









устройство при этом используется, соответствует ли данное устройство требованиям политики безопасности, где физически расположен субъект доступа. То есть требуется решение, которое позволило бы осуществлять мониторинг доступа всего многообразия электронных устройств к вычислительной сети и при этом контролировало бы этот доступ на основе корпоративной политики безопасности. Всем этим условиям отвечает архитектурный подход Cisco TrustSec.

Решение TrustSec позволяет организациям обеспечить безопасную совместную работу, повысить уровень защищенности ИТ-инфраструктуры и гарантировать соответствие нормативным требованиям. Для решения подобных задач TrustSec охватывает довольно широкий спектр технологий – от аутентификации субъектов доступа к вычислительной сети, авторизации и контроля доступа, основанного на политиках, до различных сервисов безопасности. Такие сервисы могут включать в себя: профилирование сетевых устройств с целью нахождения принтеров и IP-телефонов и разрешения им взаимодействовать с корпоративной сетью; снабжение гостей компании безопасным доступом к Интернет- и Интранет-ресурсам; оценку защищенности сетевых устройств; а также обеспечение конфиденциальности и целостности при передаче данных по каналам связи (рис. 1).

Компоненты, реализующие сервисы конфиденциальности и целостности данных, основаны на методах криптографической защиты информации, поэтому они могут быть объектом экспортно-импортного контроля. С другой стороны, те идеи, которые заложены в архитектурном подходе TrustSec, позволяют использовать лишь те элементы, которые необходимы. Рассмотрим, как TrustSec регламентирует доступ на основании данных о пользова-



Рис. 2. Принцип работы Cisco TrustSec

теле и его местоположении, и какие дополнительные условия при этом возникают (рис. 2).

Когда владелец корпоративного ноутбука, на котором установлены антивирусная программа и персональный межсетевой экран, обращается через оптическую вычислительную сеть к ресурсам информационного портала в 9 часов утра, такая ситуация рассматривается как вполне нормальная. Однако, если антивирус на ноутбуке давно не обновлялся, то, возможно, имеет смысл ограничить доступ пользователя и вместо информационного портала направить его к антивирусному серверу для приведения базы данных сигнатур в актуальное состояние. Другая ситуация возникает при предоставлении доступа к сетевому принтеру. Поскольку принтер априори использует ограниченный набор протоколов, то для порта коммутатора, к которому он подключен, следует запретить любые взаимодействия кроме протоколов NetBIOS и SMB. Также можно определить, в какое время разрешена печать. Специального обращения требуют также реализация гостевого доступа и подключение удаленных пользователей.

Применение TrustSec дает компаниям ряд преимуществ. Cisco TrustSec в

динамическом режиме назначает права доступа и сервисы для пользователей и устройств с целью обеспечения активной поддержки ресурсов. Согласованные с учетом ролей, предоставляемые архитектурой TrustSec, обеспечивают безопасную совместную бизнес-среду и бесперебойную работу пользователей. Защита доступа к сети (проводной, беспроводной или VPN) и сетевым ресурсам при помощи TrustSec обеспечивает авторизацию и работоспособное состояние конечных устройств. TrustSec позволяет применять политики безопасности во всей сети и в перспективе будет обеспечивать конфиденциальность и целостность сетевых данных благодаря шифрованию на уровне порта коммутатора. Соответствие нормативным требованиям достигается благодаря наличию сведений о пользователях в сети, их действиях и типах ресурсов, к которым им предоставлен доступ. Компании могут использовать эти данные и возможности для контроля, аудита и создания отчетов в рамках деятельности по обеспечению соответствия нормативным требованиям.

В конечном итоге архитектура TrustSec станет источником для взаимопонимания всех пользователей и устройств в корпоративной сети. Знание о том, в каком состоянии находятся участники сетевого взаимодействия в любой заданный момент времени, является чрезвычайно полезным. Это позволит использовать множество различных сервисов как на сетевом, так и на прикладном уровнях. А значит, в организациях в ближайшее время будет производиться множество улучшений с целью приведения корпоративной сети к архитектурной модели TrustSec, которая будет основой развития корпоративной службы каталогов, первоисточником знаний о параметрах безопасности работы систем и пользователей, а также неотъемлемой частью защиты корпоративных сетей.



Рис. 1. Архитектура TrustSec





# IP-телефония – звено в системе корпоративной безопасности



**Александр АНОШИН,**  
директор «БКС-АйТи»

В предлагаемом материале рассматривается, как можно расширить базовые возможности корпоративной IP-телефонии, чтобы решать задачи повышения уровня безопасности предприятия.

С каждым годом проблема защиты информационных активов, а также вопросы повышения уровня корпоративной безопасности в целом становятся все более важными для российских компаний среднего и крупного бизнеса. К примеру, несмотря на экономический кризис и общее снижение интереса к развитию ИТ-инфраструктуры, рост инвестиций в повышение уровня информационной безопасности в 2009 г. составил 9%. «Пропорционально снижая ИТ-расходы по всем направлениям, бизнес и госструктуры все-таки с осторожностью подходят к ИБ-проектам» (<http://www.snews.ru/reviews/free/security2009/>). При этом немногие специалисты знают о возможности использования корпоративной сети IP-телефонии для решения задач, стоящих перед отделом безопасности.

## IP-телефоны как составляющая системы громкого оповещения

В первую очередь, установленные на рабочих местах IP-телефоны могут быть использованы для трансляции экстренных сообщений в случае возникновения на предприятии чрезвычайной ситуации. При этом все текущие разговоры переводятся в режим ожидания (или прерываются, в зависимости от настроек), а через внешние динамики телефонов на максимальной допустимой громкости звучит либо предзаписанное голосовое сообщение, либо живая речь уполномоченного сотрудника отдела безопасности.

Заметим, что система экстренного оповещения через IP-телефоны может быть интегрирована с традиционными системами громкого оповещения – в этом случае объявления будут транслироваться и на группу IP-телефонов, и на определенные громкоговорители.

## Обеспечение информационной безопасности

На сегодняшний день одной из наиболее важных задач, стоящих перед российскими предпринимателями, является защита от утечки данных. Для решения проблемы инсайдеров и сокращенных сотрудников, передающих конкурентам наработанную базу клиентов или документацию, чаще всего предлагают использовать средства защиты от несанкционированного доступа и криптографической защиты данных. Однако этот арсенал можно пополнить и дополнительными сервисами корпоративной IP-телефонии.

В целях усиления контроля над разговорами сотрудников можно использовать запись телефонных переговоров. Здесь возможны следующие варианты:

- ⇒ постоянная запись всех разговоров;
- ⇒ запись переговоров с абонентами из predetermined группы или выбранных сотрудников компании;
- ⇒ запись по требованию (осуществляется нажатием программной клавиши на IP-телефоне во время переговоров).

Принять решение о необходимости записи разговора поможет функция прослушивания переговоров, использовать которую может лишь ограниченное число абонентов корпоративной телефонной сети, обычно это руководители компании и представители службы безопасности.

Помимо этого возможности корпоративной IP-телефонии позволяют фиксировать «подозрительные звонки». Определив заранее «черный список» телефонных номеров, вы будете получать моментальное уведомление при попытке сотрудников набрать номер из этого списка или при ответе на входящий «подозрительный звонок».

## Оповещение службы безопасности о тревожных событиях в системах безопасности

Следующая возможность применения корпоративной сети связи для поддержания безопасности предприятия – своевременное информирование сотрудников отдела безопасности о возникновении чрезвычайной ситуации. Система оповещения посредством IP-телефонов может быть интегрирована с системами безопасности предприятия (системой контроля доступа, системой видеонаблюдения, системой пожарной безопасности и т.д.). В этом случае при срабатывании сигнализации или возникновении любого другого события в системе безопасности IP-телефоны сотрудников отдела безопасности незамедлительно начнут транслировать предзаписанное сообщение о нарушении.

## Новые возможности системы контроля доступа

IP-телефон можно использовать и в системе контроля доступа: на дисплее IP-телефона выводится изображение с видеокамеры, расположенной за дверью, чтобы принять решение открывать ее или нет. Причем открыть дверь можно с помощью того же IP-телефона, интегрированного с электрическим запорным устройством.

Возможность вывода изображения с видеокамеры на IP-телефон можно использовать и в других случаях: например, любой сотрудник может посмотреть на свой автомобиль на стоянке, нажав одну клавишу на телефоне, директор – получить изображение из торгового зала и т.д.

## IP-телефон для экстренной связи со службой безопасности

Если для банков или магазинов с дорогостоящим ассортиментом наличие у каждого сотрудника специальной «тревожной кнопки» для экстренного вызова службы безопасности является обязательным, то в компаниях другого профиля зачастую считается излишним оснащение рабочих мест подобными

средствами безопасности. В то же время потребность в быстрой связи с отделом безопасности может возникнуть практически на любом предприятии.

С этой целью можно задать специальный короткий номер, доступный любому сотруднику для экстренной связи со службой безопасности. После того, как номер набран, сообщение сотрудника будет транслироваться в режиме громкой связи на динамики всех телефонов службы безопасности.

### Подведем итоги

Итак, перечислим основные способы повышения уровня безопасности предприятия, которые может предоставить развернутая сеть корпоративной IP-телефонии с помощью дополнительных программных средств:

- ⇒ экстренное оповещение сотрудников в случае возникновения чрезвычайной ситуации;
- ⇒ моментальное уведомление о «подозрительных» звонках (будь то переговоры с конкурентами или получение угрозы по телефону);
- ⇒ экстренная связь сотрудников со службой безопасности;

- ⇒ незаметное прослушивание разговоров сотрудников руководством компании и службой безопасности;
- ⇒ запись переговоров сотрудников (в частности, при общении с абонентами их «черного списка»);
- ⇒ управление запорными и электробытовыми устройствами посредством IP-телефона;
- ⇒ мгновенное информирование сотрудников службы безопасности при нарушении сигнализации или при наступлении определенных событий в системах безопасности;
- ⇒ расширение базовых возможностей контроля доступа.

Предлагаемый материал предоставлен российским разработчиком программного обеспечения для корпоративной IP-телефонии, партнером Cisco – компанией БКС-АйТи ([www.bcs-it.ru](http://www.bcs-it.ru)). Предлагаемый БКС-АйТи программный продукт PhoneUP ([www.bcs-it.ru/products/phoneup](http://www.bcs-it.ru/products/phoneup)) представляет собой пакет сервисов, расширяющий базовые возможности корпоративной IP-телефонии Cisco, который может использоваться для решения задач, описанных в данной статье. ■

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS



## Телефонная мода от Panasonic

Компания Panasonic представила новую серию системных телефонов KX-DT300. Аппараты обладают оригинальным дизайном и большими функциональными возможностями, включая поддержку Bluetooth®-гарнитуры.

Системные телефоны серии KX-DT300 оснащены 4 программируемыми клавишами: Call forward – переадресация вызова, Pick-up – перехват звонка, Transfer call – перевод звонка и функция постановки в очередь на занятую линию. Аппарат позволяет быстро организовать конференц-связь. Для подключения нового участника конференции во время разговора достаточно нажать на системном телефоне кнопку Conf или Transfer, набрать номер вызываемого абонента и после ответа нажать кнопку Conf еще раз. KX-DT300 может использоваться для поиска сотрудника, который находится не на рабочем месте. Сообщение по громкой связи будет озвучено всеми системными телефонами в офисе, где каждый сможет его услышать. Аппараты новой серии поддерживают технологию Bluetooth®, что обеспечивает удобство использования и максимальную мобильность сотрудников.

Непосредственно к KX-DT300 можно подключить второй системный цифровой или аналоговый телефонный аппарат. При этом не возникает необходимости занимать дополнительные порты – к одной плате DHLC (8 портов) подключается 24 телефона, что значительно уменьшает стоимость одного порта. Новые системные телефоны позволяют максимально использовать возможности АТС Panasonic, которые во многом упростят работу в офисе и сократят время, необходимое для решения повседневных задач. ■

[www.panasonic.ru](http://www.panasonic.ru)



Модель KX-DT346

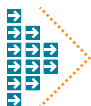
## Check Point открывает путь к контролю приложений Web 2.0

Новый программный блейд Application Control Software Blade компании Check Point® Software Technologies Ltd. поможет организациям обеспечивать безопасность и контроль тысячи различных приложений Web 2.0. В новом блейде реализована уникальная технология UserCheck от Check Point, когда сотрудник вовлечен в процесс принятия решений, а у ИТ-администратора есть возможность индивидуально настраивать политики использования приложений. Кроме того, программный блейд обеспечивает непревзойденную прозрачность приложений с помощью крупнейшей в мире библиотеки приложений Check Point AppWiki, в которую входят более 50 000 виджетов Web 2.0 и свыше 4500 Интернет-приложений, таких как социальные сети, средства мгновенного обмена сообщениями и системы медиатрансляции. Впервые в рамках единого решения компаниям предлагается уникальное сочетание технических разработок, средств информирования пользователей и контроля приложений.

По данным исследования, проведенного компаниями Check Point и Ponemon, большинство респондентов из числа более чем 2100 администраторов по ИТ-безопасности считают крайне важным задействовать работников для сокращения факторов риска, связанных с использованием в организациях новых Интернет-приложений. Компания Check Point предлагает собственный инновационный метод контроля приложений, сочетающий надежную технологию защиты и средства информирования пользователей. Оба этих компонента необходимы для того, чтобы работники могли пользоваться приложениями Web 2.0 без ущерба для безопасности сети. При помощи Application Control можно задавать гранулированные политики для веб-приложений с учетом специфики конкретных организаций и их работников, а также предупреждать пользователей о потенциальных факторах риска, связанных с приложениями, и выяснять цель открытия приложения. ■

[www.checkpoint.com](http://www.checkpoint.com)





# ЛИЗИНГ ИЛИ КРЕДИТ?

## АКТУАЛЬНЫЙ ВЫБОР

В настоящее время в промышленных отраслях России лизинг является единственной перспективной формой долгосрочного привлечения инвестиций. Представленный в статье сравнительный анализ различных видов финансирования в повышение производственного потенциала предприятий позволит предприятиям более обоснованно подходить к выбору той или иной формы инвестирования в свой основной капитал.



**И.Н. ИВАНОВ,**  
заслуженный деятель науки РФ, Почетный металлург РФ, д.э.н., профессор, директор Института управления в промышленности и энергетике, зав. кафедрой «Экономика и управление в промышленности» Государственного университета управления (г. Москва)



**Н.Н. КОНОВАЛОВА,**  
аспирант кафедры «Экономика и управление в промышленности» Государственного университета управления (г. Москва)

**В** настоящее время актуальной проблемой для отечественных промышленных предприятий является состояние основных производственных фондов, изношенность которых достигла 70%. При этом речь идет не только о физическом, но и о моральном износе. Назрела необходимость переоснащения российских предприятий новым высокотехнологическим оборудованием. При этом важен выбор источника финансирования указанного переоснащения. Выделяют следующие **источники финансирования:**

1. Внутренние источники (чистая прибыль, амортизационные отчисления, реализация или сдача в аренду неиспользуемых активов).
2. Привлеченные средства (иностранные инвестиции).
3. Заемные средства (кредит, лизинг, векселя).
4. Смешанное (комплексное, комбинированное) финансирование.

В современных условиях предприятия самостоятельно распределяют прибыль, остающуюся в их распоряжении. Рациональное использование прибыли предполагает учет таких факторов, как реализация планов дальнейшего развития предприятия, а также соблюдение интересов собственников, инвесторов и работников.

Как правило, чем больше прибыли направляется на расширение хозяйственной деятельности, тем меньше потребность в дополнительном финансировании. Величина нераспределенной прибыли зависит от рентабельности хозяйственных операций, а также от принятой на предприятии дивидендной политики.

К достоинствам *внутреннего финансирования* следует отнести отсутствие дополнительных расходов, связанных с привлечением капитала из внешних источников, и сохранение контроля за деятельностью предприятия со стороны собственника.

Недостатком данного вида финансирования является не всегда возможное его применение на практике. Амортизационный фонд потерял свое значение потому, что нормы амортизации для большинства видов оборудования, используемых на российских промышленных предприятиях, занижены и уже не могут служить в качестве полноценного источника финансирования, а разрешенные ускоренные методы начисления амортизации не могут быть использованы для существующего оборудования.

Второй внутренний источник финансирования – прибыль предприятия, оставшаяся после уплаты налогов. Как показывает практика, большинству предприятий не хватает собственных

внутренних ресурсов для обновления основных фондов.

При выборе в качестве источника финансирования *иностранного инвестора* предприятию следует учитывать тот факт, что инвестору интересны высокая прибыль, сама компания и его доля иностранных инвестиций, тем меньше остается контроля у собственника предприятия.

Остается *финансирование из заемных средств*, при котором встает выбор между лизингом и кредитом. Чаще всего на практике эффективность лизинга определяют посредством сравнения его с банковским кредитом, что не совсем корректно, потому что для каждой конкретной сделки приходится учитывать свои специфические условия [2, с. 57–59].

**Кредит** – заем в денежной или товарной форме, предоставляемый кредитором заемщику на условиях возвратности, чаще всего с выплатой заемщиком процента за пользование займом. Эта форма финансирования является наиболее распространенной.

Преимущества кредита:  
⇒ кредитная форма финансирования отличается большей независимостью в применении полученных денежных средств без каких-либо специальных условий;



⇒ чаще всего кредит предлагает банк, обслуживающий конкретное предприятие, так что процесс получения кредита становится весьма оперативным.

К недостаткам кредита можно отнести следующее:

- ⇒ срок кредитования в редких случаях превышает 3 года, что является непосильным для предприятий, нацеленных на долгосрочную прибыль;
- ⇒ для получения кредита предприятию требуется предоставление залога, зачастую эквивалентного сумме самого кредита;
- ⇒ в некоторых случаях банки предлагают открыть расчетный счет в качестве одного из условий банковского кредитования, что не всегда выгодно предприятию;
- ⇒ при данной форме финансирования предприятие может использовать стандартную схему амортизации приобретенного оборудования, что обязывает выплачивать налог на имущество в течение всего срока пользования.

**Лизинг** представляет собой особую комплексную форму предпринимательской деятельности, позволяющую одной стороне – лизингополучателю – эффективно обновлять основные фонды, а другой – лизингодателю – расширить границы деятельности на взаимовыгодных для обеих сторон условиях.

Преимущества лизинга:

- ⇒ с помощью лизинга предприятие получает возможность решить проблему нехватки денежных средств по покупке оборудования;
- ⇒ отнесение лизинговых платежей на себестоимость продукции позволяет уменьшить налогооблагаемую базу по налогу на прибыль [1, с. 74];
- ⇒ участники лизинговой операции могут применять механизм ускоренной амортизации с коэффициентом не более 3;
- ⇒ лизинг позволяет лизингополучателю более оперативно обновлять производственные мощности;
- ⇒ лизингодатели располагают хорошей маркетинговой информацией о состоянии рынка и качественных характеристиках товара;
- ⇒ в отличие от кредита при лизинге возврат средств возможен в форме продукции, произведенной на полученном по договору лизинга оборудовании;
- ⇒ гибкость проведения лизинговых платежей с учетом характера использования предмета лизинга, срока использования;
- ⇒ низкая вероятность отказа лизингополучателя от выполнения обязательств по договору лизинга;

### Критерии классификации

Критерий классификации	Малые предприятия		Средние предприятия		Крупные предприятия	
	Лизинг	Кредит	Лизинг	Кредит	Лизинг	Кредит
Доступность формы инвестирования	+	+	+	+	+	+
Налоговые льготы	+	–	+	–	+	–
Увеличение производственного потенциала	+	+	+	+	+	+
Право выкупа (возврата) оборудования	+	–	+	–	+	–
Информационная поддержка	+	–	+	–	+	–
Выполнение обязательств	+	–	+	–	+	–
Взаимовыгодное сотрудничество	+	–	+	–	+	–

Условные обозначения: + – доступен; – – недоступен.

⇒ возможность получения льгот по уплате таможенных платежей в случае использования схемы международного импортного финансового лизинга.

Необходимо учесть, что несмотря на все вышеперечисленные преимущества, у лизинга имеются и недостатки:

- ⇒ лизинг представляет собой сложную сделку и требует согласования интересов большого количества ее участников [1, с. 76];
- ⇒ в некоторых отраслях оборудование может устареть раньше, чем закончится срок действия договора [3, с. 342];
- ⇒ предприятие приобретает право распоряжения имуществом только после выполнения всех обязательств по договору лизинга [1, с. 77].

В таблице представлена авторская классификация критериев сравнения лизинга и кредита для предприятий, различающихся по численности и годовому обороту капитала, которая позволит предприятиям рассмотреть возможность практического применения лизинговых схем в своей практике.

Первым критерием для сравнения лизинга с кредитом является *доступность формы инвестирования*. Действительно, если речь идет о крупной промышленной компании, которая располагает хорошей кредитной историей, ликвидными активами, имеет вес на рынке товаров и услуг, то, безусловно, она сможет привлечь необходимые денежные средства на выгодных для себя условиях как в кредит, так и в лизинг – все зависит от целей компании.

С малыми и средними предприятиями дело обстоит намного сложнее. Получение кредита малому предприятию всегда дается нелегко, необходимо собрать соответствующий пакет документов, найти поручителя и прочее. Несмотря на то, что процедура оформления договора лизинга проще, малые и средние предприятия предпочитают выбирать кредит, так как конечные цели инвестирования не так масштабны, как у крупных предприятий, и кредита вполне хватит для решения поставленных задач.

Вторым существенным критерием выбора являются *налоговые льготы*. В соответствии с действующим законодательством при лизинге уменьшается налогооблагаемая база по налогу на прибыль за счет отнесения лизинговых платежей на себестоимость продукции. Также существует возможность применения участниками лизинговой операции механизма ускоренной амортизации с коэффициентом не более 3. Лизинг уменьшает налог на имущество за счет ускоренной амортизации втрое.

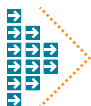
Кроме того, после передачи имущества в собственность лизингополучателю уже не надо платить налог на имущество, то есть оно уже полностью амортизировано и учитывается на балансе с нулевой стоимостью. При кредите такая возможность отсутствует. Кредит подразумевает осуществление предприятием взаиморасчетов из чистой прибыли, оставшейся после налогообложения, и, соответственно, кредит не относится на себестоимость продукции.

Третий критерий – *увеличение производственного потенциала* предприятия. Лизинг предполагает гибкую систему платежей, в некоторых случаях в форме товарной продукции, произведенной на полученном по договору лизинга оборудовании. Кредит же предполагает фиксированную систему выплат только в денежной форме. Это имеет значение, когда предприятие настроено удерживать лидерские позиции в отрасли, маневрировать в изменяющихся условиях рынка. Однако достичь этого по силам только крупным предприятиям.

*Право выкупа (возврата) оборудования* после окончания договора. Такое условие возможно лишь при лизинге, когда стороны заранее оговаривают условия сделки, по окончании которой предприятие либо покупает оборудование по остаточной стоимости, либо приобретает новое. При кредите оборудование остается у предприятия навсегда. Этот критерий важен для всех типов предприятий.

*Информационная поддержка* предполагает следующие возможности: лизингодатели располагают хорошей маркетинговой информацией о состоянии рынка и качественных характеристиках





товара. Крупные предприятия имеют в своей структуре маркетинговые службы, которые занимаются данными исследованиями. Малым предприятиям, не располагающим такими службами, информационная поддержка со стороны лизингодателей позволит значительно сэкономить время и средства на поиск подходящего поставщика оборудования.

Критерий *выполнения обязательств* является безусловным для всех предприятий. Отказ лизингополучателя от выполнения обязательств по договору лизинга маловероятен, так как гарантом выступает само оборудование. При кредите невозможно отследить использование средств по назначению, что может привести к срыву выполнения обязательств.

И, наконец, *взаимовыгодное сотрудничество* предполагает использование деловых связей партнеров. Лизингодатель, специализирующийся на лизинге определенного вида оборудования, нередко имеет возможность приобретения оборудования на более выгодных условиях, что ведет к снижению стоимости лизинговой сделки по сравнению с кредитом и к сокращению расходов лизингополучателей. Лизингодателю, имеющему возможность использовать свои профессиональные и деловые связи, легче решать ряд вопросов:

- ⇒ с банком – по кредитованию, а со страховщиком – по страхованию различных рисков по сделке на условиях, экономически более выгодных и полезных для лизингополучателя, чем при кредите;
- ⇒ с поставщиками (продавцами) техники – по условиям поставки, монтажа, обслуживания, а также коммерческого кредитования лизинговой сделки и тем самым ее удешевления;
- ⇒ с таможенными брокерами – по предмету лизинга, что позволяет уменьшить издержки и сократить сроки поставки техники;
- ⇒ с субъектами рынка (включая государство) – по защите интересов лизингополучателей.

Таким образом, лизинг является наиболее эффективным и доступным механизмом модернизации и обновления основных средств. Он создает дополнительную конкуренцию на рынке финансовых услуг, увеличивает объем капитальных вложений, открывает новые возможности производства и сбыта машин и оборудования, позволяет исключить нецелевое использование денежных средств. При этом, конечно, не стоит забывать о целесообразности применения лизинга в том или ином проекте. Оценка преимуществ и недостатков ли-

зинга может быть произведена с учетом индивидуальных особенностей конкретного проекта. Для каждого проекта должен быть проведен тщательный анализ количественных показателей, учитывающий как положительные, так и отрицательные стороны заключенного лизингового договора и последствия для всех сторон сделки. К сожалению, многие промышленные предприятия до сих пор предпочитают приобретать оборудование за счет традиционных источников финансирования (прибыли, амортизации, привлеченных средств), не принимая в расчет возможности и перспективы лизинга. Внедрение лизинга в качестве ведущего механизма модернизации фондов позволит промышленным предприятиям выйти на новый уровень организации производства. ■

### Литература

1. Газман В.Д. Ценообразование лизинга: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экономика». М., 2006. С. 340–342.
2. Волков А.С., Марченко А.А. Оценка эффективности инновационных проектов. М.: ИНФРА-М, 2006. 111 с.
3. Просветов Г.И. Лизинг: задачи и решения: Учебно-практическое пособие. М.: Альфа-Пресс, 2008. С. 74–77.



НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

### «Управление сетями электросвязи»

8–9 июня в г. Москве прошла 6-я международная конференция «Управление сетями электросвязи», которую проводило Министерство связи и массовых коммуникаций РФ на базе ФГУП ЦНИИС. Организатор конференции – ЗАО «Экспо-Телеком».

Открыл конференцию заместитель директора Департамента государственной политики в области связи Минкомсвязи России А.Н. Першов. Он зачитал приветствие заместителя министра связи и массовых коммуникаций РФ Н.С. Мардера, в котором было отмечено, что «управление сетями электросвязи должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативных правовых актов, устанавливающих порядок взаимодействия операторов связи и требования к применяемым средствам управления, которые в настоящее время разрабатываются Минкомсвязи России».

Затем А.Н. Першов рассказал об основных направлениях совершенствовании нормативного правового регулирования вопросов управления сетями электросвязи, призвав участников конференции к открытому обсуждению уже действующих нормативных правовых актов (Приказ № 146 от 06.11.2009 г. «Об утверждении порядка предоставления операторами связи информации о технологических возможностях своих сетей связи, перспективах их развития, средствах и линиях связи, условиях оказания услуг связи, а также о применяемых тарифах и расчетных таксах) и вновь разрабатываемых документов.

О порядке представления в Россвязь информации о технологических возможностях сетей связи рассказал О.Е. Васильев, заместитель начальника Управления государственных услуг в сфере развития сетей связи Россвязи.

Основная задача при централизованном управлении – обеспечить устойчивое функционирование сетей связи, и прежде всего, что особен-

но важно для государства, в чрезвычайных ситуациях, в условиях чрезвычайного положения и в военное время.

Основные положения Концепции создания системы централизованного управления ССОП ЕСЭ России были изложены в докладах А.А. Костина (СПбГУТ), А.С. Кремера (АДЭ), А.Н. Першова (Минкомсвязи России). О некоторых тенденциях в области управления телекоммуникациями рассказали А.А. Костин и А.К. Шустров (СПбГУТ). Концепция совершенствования и развития автоматизированных систем управления информационно-телекоммуникационными сетями специального назначения получила отражение в докладах А.М. Лихачева и А.В. Шестакова (ФГУП НИИ «Рубин»).

Два пленарных заседания на темы «Стратегические направления развития систем управления сетями электросвязи» и «Технологии реализации управления сетями электросвязи; расширение функций управления в процессе эволюции сетей связи; анализ действующих систем управления» охватывали все основные вопросы управления сетями связи: особенности управления конкретными сетями и системами связи; новые технологии и архитектуры в сетевом управлении; создание и обеспечение функционирования систем управления сетями связи; классификация и кодирование систем и средств связи как базовой подсистемы обеспечения функционирования систем управления сетями связи и эффективного функционирования единой сети связи. Всего было заслушано более 20 докладов и выступлений.

Итогом конференции стал «круглый стол», где рассматривались важные вопросы в обстановке непосредственного общения, что способствовало лучшему пониманию общих проблем и поиску наиболее эффективных путей их решения как в организационно-техническом плане, так и в плане совершенствования их нормативно-правового регулирования. ■

[www.expo-telecom.ru](http://www.expo-telecom.ru)

# Экономическая эффективность бизнес-моделей аутсорсинга, аутстаффинга и виртуального предприятия

Современные успешные бизнес-модели, такие как аутсорсинг и его производные (аутстаффинг, инсорсинг, субконтрактинг и т.д.), позволяют предприятиям достичь реальных конкурентных преимуществ. Концепция виртуального предприятия является отдельной уникальной бизнес-моделью, производной от аутсорсинга. В статье рассматривается возможность выбора между традиционным предприятием и использованием инновационных бизнес-моделей (аутсорсинг, аутстаффинг и виртуальное предприятие).



**Ю.А. ВОРОНЦОВ**  
зав. кафедрой МТУСИ, д.т.н., профессор



**А.П. ТАРАСЕНКО,**  
консультант отдела аудита бизнес-процессов и информационных систем компании PricewaterhouseCoopers

**Д**ля решения задачи выбора между традиционным предприятием и использованием инновационных бизнес-моделей (аутсорсинг, аутстаффинг и виртуальное предприятие) необходимо количественно измерить экономический эффект от использования аутсорсинга, аутстаффинга и концепции виртуального предприятия и сравнить результаты с экономическими показателями традиционного (базового) предприятия. Для сравнения используем финансовые имитационные модели предприятий, построенные в среде Project Expert, их финансовые и инвестиционные показатели.

## Финансовое имитационное моделирование и оценка экономической эффективности

Программные продукты позволяют провести комплексную оценку инвестиционных проектов и осуществлять расчет всего набора показателей эффективности и состоятельности, необходимых для подготовки бизнес-плана инвестиционного проекта. Работа с программными продуктами предусматривает три этапа. На первом этапе производится анализ условий разработки и осуществления проекта, формирование и ввод необходимых исходных данных для проведения последующих расчетов. Затем осуществля-

ется автоматическое формирование финансовых отчетов и расчет основных показателей проекта. В заключение проводится анализ привлекательности инвестиционного проекта.

Несколько слов об условном базовом предприятии. Базовое предприятие производит линолеум; количество персонала – 140 человек (из них 10 – ИТ-специалисты); годовой объем производства – 12 млн м<sup>2</sup>; годовой объем продаж – 1,5 млрд руб.

При аутсорсинге все функции ИТ-отдела базового предприятия передаются сервис-провайдеру, а в штате остае-

## Результаты финансового моделирования

В результате финансового моделирования в среде ProjectExpert были получены данные по основным инвестиционным показателям, сведенные в итоговой табл. 1. Очевидно, что исходное (централизованное) предприятие уступает остальным моделям по всем параметрам.

Таким образом, в результате составления четырех финансовых имитационных моделей (модели централизованного предприятия и его модификаций – аутсорсинга и аутстаффинга, а так-

**Таблица 1. Результаты финансового моделирования**

Показатели	Централизованное предприятие	Виртуальное предприятие	Аутстаффинг	Аутсорсинг
Период окупаемости (PB), мес.	33	29	33	33
Дисконтированный период окупаемости (DPB), мес.	35	31	35	35
Средняя норма рентабельности (ARR)	55,20%	78,12%	55,95%	56,49%
Чистый приведенный доход (NPV), руб.	394 217 993	429 370 997	402 999 505	410 359 645
Индекс прибыльности (PI)	1,76	2,64	1,78	1,80
Внутренняя норма рентабельности (IRR)	64,94%	92,30%	66,65%	67,87%
Модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR)	27,86%	41,49%	28,31%	28,62%

ся только ИТ-директор. В случае аутстаффинга весь ИТ-персонал базового предприятия выводится за штат. При применении концепции виртуального предприятия абсолютно все бизнес-процессы базового предприятия передаются сервис-провайдерам, а в центральном офисе остается только управление.

же модели виртуального предприятия) были получены различные инвестиционные и статистические показатели. Все предложенные модели оказались экономически более эффективными, чем базовая модель, в основном за счет сокращения издержек, затрат на персонал и налоговых оптимизаций. В результате



**Таблица 2. Сводная таблица улучшений показателей за счет применения методов повышения экономической эффективности**

Увеличение показателя	Виртуальное предприятие	Аутстаффинг	Аутсорсинг
Период окупаемости (PB), мес.	-4	-	-
Дисконтированный период окупаемости (DPB), мес.	-4	-	-
Средняя норма рентабельности (ARR), %	41,52	1,36	2,34
Чистый приведенный доход (NPV), %	8,92	2,23	4,09
Индекс прибыльности (PI), %	50,00	1,14	2,27
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %	42,13	2,63	4,51
Модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR), %	48,92	1,62	2,73

применения методов повышения экономической эффективности основные инвестиционные показатели были значительно улучшены по сравнению с традиционным предприятием (см. табл. 2).

Наилучшим образом себя проявила концепция виртуального предприятия. Она снизила срок окупаемости на 4 месяца, подняла индекс прибыльности на 50%, а внутреннюю норму рентабельности – на 42,13%.

Исходя из того, что чистый приведенный доход вырос только на 8%, можно констатировать: виртуальное предприятие работает гораздо эффективнее, чем традиционное.

Схемы аутсорсинга и аутстаффинга в целом показали себя довольно хорошо, обеспечив прирост всех основных инвестиционных показателей.

Прирост мог быть гораздо больше, если бы использовалась схема аутсорсин-

га/аутстаффинга не только для ИТ-отдела. Дело в том, что затраты этого подразделения в разрезе всех затрат предприятия не столь высоки. В целом динамика положительная.

Таким образом, использование аутсорсинга или аутстаффинга ИТ-услуг на приведенном предприятии экономически оправданно. ■

### Литература

1. Воронцов Ю.А. Технико-экономическое обоснование эффективности проектов информационных систем. М.: Инсвязьиздат, 2008.
2. Филин Ф.Н. Аутсорсинг бизнес-процессов: проблемы и решения. М.: Гросс Медиа, 2008.
3. Воронцов Ю.А., Лопусов Б.А., Сергейчук С.К. Информационные системы в административном управлении предприятиями связи. М.: Радио и связь, 2004.
4. <http://www.cfin.ru/>
5. <http://www.hr-portal.ru>

# Виртуальное предприятие: организация и эффективность



**Д.Р. ХАКИМОВА,**  
консультант компании  
ООО «Смит Продакшн Технолоджи»



**Ю.А. ВОРОНЦОВ,**  
зав. кафедрой МТУСИ, д. т. н.,  
профессор

В статье рассматривается разработка архитектуры виртуального предприятия на базе мультимедийных инфокоммуникационных сетей с поддержкой совместной работы пользователей, а также приводится расчет экономической эффективности такой организационной структуры.

### Организации виртуальных предприятий

Виртуальное предприятие (ВП) определяется как временная кооперационная сеть предприятий (организаций, отдельных коллективов и людей), обладающих ключевыми компетенциями для наилучшего выполнения рыночного заказа, которая базируется на единой информационной системе. Основная цель ВП – быстрое реагирование на рыночные требования и максимизация степени использования ресурсов предприятий. Основной экономической потенциал ВП с точки зрения организации и логистики заложен в качественно новых возможностях управления логистической цепью и процессами создания стоимости на основе концентрации большого количества ресурсов в единой базе. Принципиальное отличие виртуального предприятия от традиционного состоит в том, что традиционное предприятие ищет возможности и ресурсы для производства и реализации продукции, а ВП ищет того, кто уже обладает соответствующими ресурсами, знаниями и опытом в производстве данной продукции. В результате дости-

гается резкое сокращение стартового капитала, так как большинство ресурсов привлекается со стороны на контрактной основе.

Эффективность совместной работы стала критически важным фактором в сложной рабочей среде, когда сотрудники географически рассредоточены, возможности перемещения и бюджета ограничены, а информационная перегрузка считается обычным явлением. Усилия организаций направлены на создание условий для совместной работы, позволяющих выполнять следующие действия:

- ⇒ быстро формировать группы, не ограничиваясь пределами корпораций, компаний и континентов;
- ⇒ предоставлять заказчикам возможность мгновенно обращаться к экспертам компании;
- ⇒ эффективно организовывать совместную работу с наиболее важными данными.

Целью данной работы является разработка архитектуры ВП на базе мультимедийных инфокоммуникационных сетей с поддержкой совместной работы пользователей и количественное определение экономической эффективности такой организационной структуры.

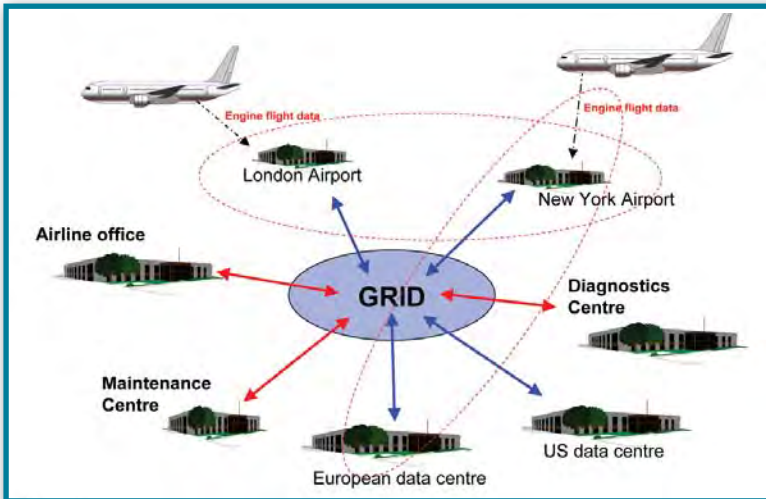


Рис. 1. Виртуальное предприятие проекта BROADEN

Рассмотрим варианты архитектуры ВП на примере реальных организаций из разных секторов экономики.

**I. Малое предприятие по выпуску макетов авиационных газотурбинных двигателей (ГТД) [1].** В проекте представлена действующая информационная модель виртуального предприятия на основе PLM-решений (Product Lifecycle Management – жизненный цикл изделия). С помощью этой модели можно значительно усовершенствовать основные бизнес-процессы функционирования предприятия, что приводит к снижению временных затрат и себестоимости. Это происходит благодаря применению информационных технологий, которые позволяют организовать единое информационное пространство и интегрировать работу различных служб предприятия, которые раньше были разобщены.

**II. e-Science Pilot Project GOLD (компания Eau de Chem) –** проект совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в химической промышленности [2]. Этот проект основывается на существующих грид-технологиях для обеспечения инфраструктуры, способной поддерживать процессы жизненного цикла продукта в динамических ВП.

**III. BROADEN (Business Resource Optimisation for Aftermarket and Design on Engineering Network) [3]** – проект совместной работы на кафедре Automatic Control & Systems Engineering at The University of Sheffield, Rolls-Royce plc, Electronic Data Systems (EDS), Lost Wax Media Ltd, Streamline Computing Ltd, Oxford BioSignals Ltd, Cybula Ltd and the Universities of York and Leeds. BROADEN – мультиагентная система, цель которой – дизайн и реализация системы обнаружения ошибок работы авиадвигателей и системы прогноза, основан-

ной на теории грид-вычислений и развертывание грид-служб. Архитектура виртуального предприятия в авиаци-

онной промышленности, разработанного в ходе проекта **BROADEN**, представлена на рис. 1:

**IV. Виртуальный метеорологический центр [4].** Цель проекта – разработать виртуальное и непротиворечивое представление всех метеорологических данных, распределенных в базах реального времени и архивных базах данных партнеров. Система обеспечит безопасный, надежный и эффективный механизм для сбора и совместного использования распределенных данных, чтобы поддерживать исследовательские и оперативные действия метеорологического семейства. Основа – виртуальная база данных и службы доступа к данным пользователей для получения наборов научных данных. Три основных компонента: хранилище данных, узел каталога и портал.

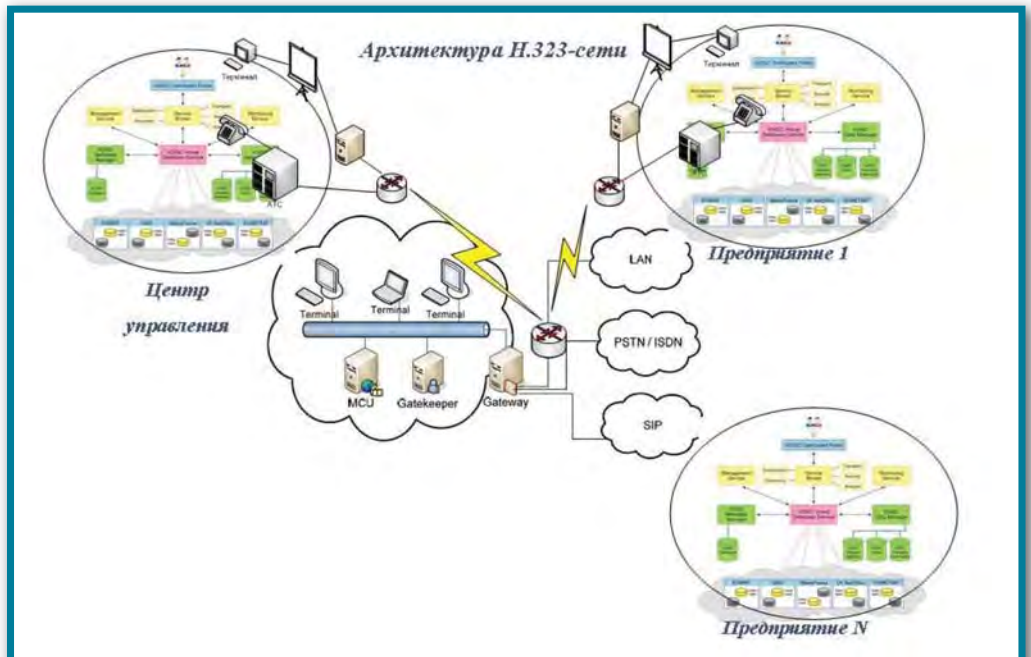


Рис. 2. Пример сети на базе технологии H.323



Рис. 3. Пример сети на базе технологии SIP



Существует множество исследований в области создания ВП с точки зрения менеджмента [5–8], однако проблема разработки методики подбора средств инфокоммуникационных технологий для объединения удаленных предприятий и обеспечения их совместной работы, а также оценка экономической эффективности ВП требуют дальнейшего изучения.

### Современные мультимедийные инфокоммуникационные сети

#### I. Архитектура на базе стандарта мультимедийных приложений H.323 [9].

Рекомендации ITU-T, входящие в стандарт H.323, определяют порядок функционирования абонентских терминалов в сетях с разделяемым ресурсом, не гарантирующих качества обслуживания (QoS). Стандарт H.323 не связан с протоколом IP, однако большинство реализаций основано на этом протоколе. Набор рекомендаций определяет сетевые компоненты, протоколы и процедуры, позволяющие организовать мультимедийную связь в пакетных сетях. Стандарт H.323 определяет четыре основных компонента, которые вместе с сетевой структурой позволяют проводить двусторонние (точка-точка) и многосторонние (точка-много

точек) мультимедийные конференции: терминал, шлюз (gateway), привратник (gatekeeper), сервер многосторонней конференции (Multipoint Control Unit) для обеспечения связи трех или более H.323-терминалов.

#### II. Архитектура на базе технологии SIP [9].

SIP (Session Initiation Protocol – протокол установления сеанса) стандарт на способ установления и завершения пользовательского Интернет-сеанса, включающего в себя обмен мультимедийным содержимым. Протокол SIP имеет клиент-серверную архитектуру. Обслуживание вызова распределено между различными элементами сети SIP. Основным функциональным элементом, реализующим функции управления соединением, является абонентский терминал. Остальные элементы сети могут отвечать за маршрутизацию вызовов, а иногда служат для предоставления дополнительных сервисов.

#### III. Архитектура на базе технологии T.120 [9].

Стандарт T.120 представляет собой совокупность телекоммуникационных и прикладных протоколов для организации и проведения многоточечной конференции в реальном времени. Главные особенности стандарта T.120 заключаются в организации и поддержке конференций на любой платформе, управлении множеством участников и программ, безошибочном и безопасном обмене данными при всем многообразии возможных сетевых сценариев. Архитектура T.120 – это двухуровневая архитектура с предопределенными протоколами взаимодействия уровней. В зависимости от конкретной реализации продукты T.120 могут устанавливать соединения, выполнять передачу и прием данных и работать совместно, используя программное разделение, передачу файлов и др.

#### IV. Архитектура на базе технологии XCON [9].

Центральной концепцией XCON являются объекты конференции, осуществляющие связь между участниками конференции. С объектами связаны следующие службы:

- ⇒ Conference Control Server – старт и окончание конференции, манипуляция состоянием;
- ⇒ Floor Control Server – служба управления распределенными ресурсами;
- ⇒ Notification Service – генерация сообщений о подписке и уведомлениях;
- ⇒ один или несколько Foci – для поддержания связи тип «точка-точка» между участниками.

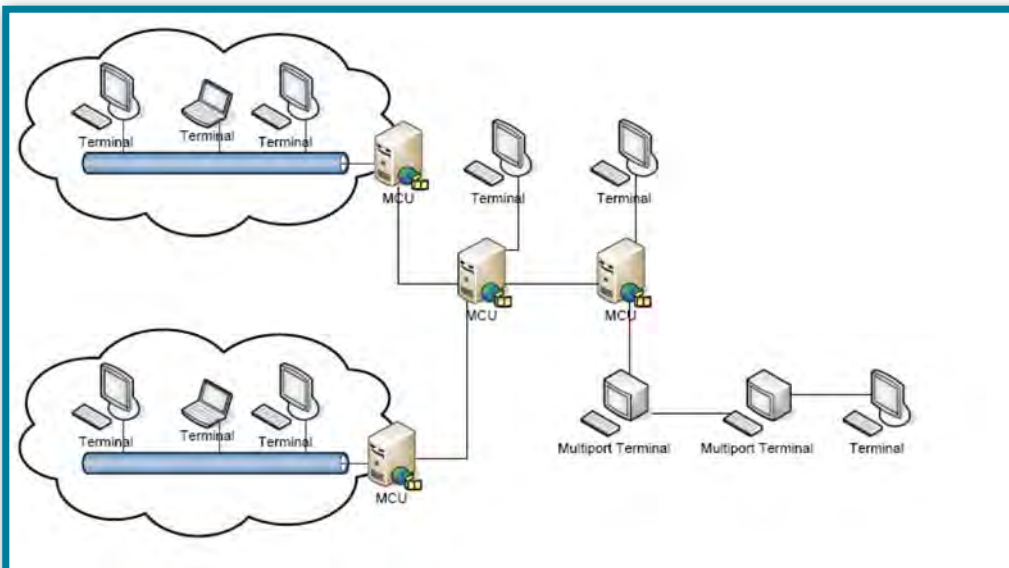


Рис. 4. Пример сети на базе технологии T.120

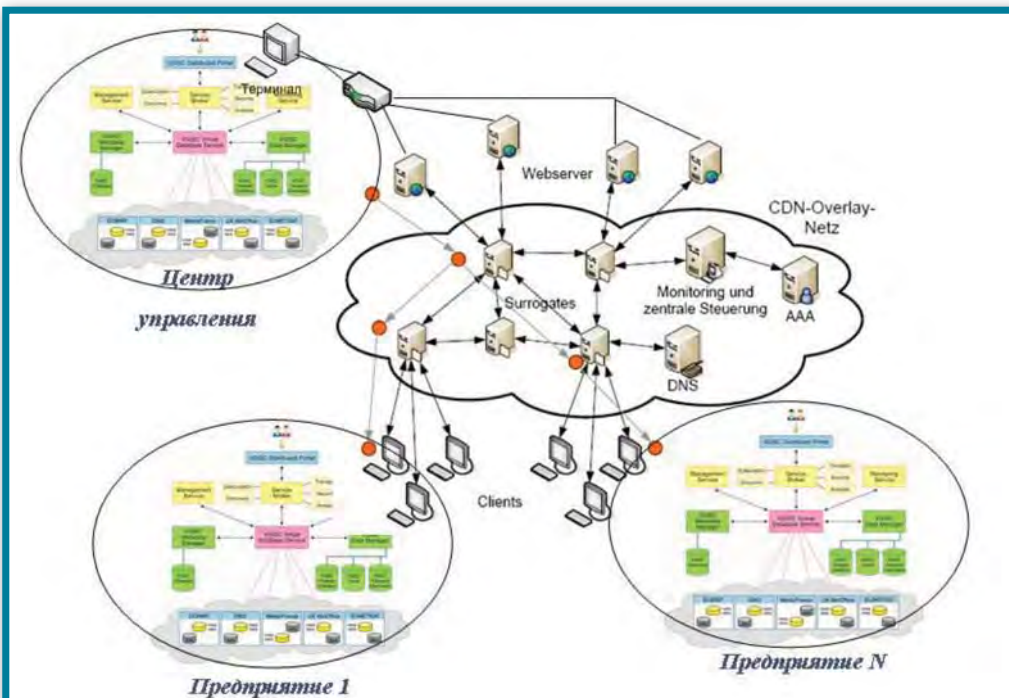


Рис.5. Сеть распределенного контента

**Концепции распределения контента (Content Networking)** включают в себя:

- ⇒ Peer-to-Peer Content Distribution (распределение контента в одноранговой сети);
  - ⇒ Personal Web Serving (сеть с выделенным персональным сервером);
  - ⇒ Content Distribution Networks (CDN – сеть распределения контента);
- Пример сети распределенного контента приведен на рис. 5.

### Финансовые расчеты показателей работы ВП

Рассмотрим виртуальную нефтяную компанию. Такой вид организации сводит к минимуму или устраняет препятствия, связанные с месторасположением подразделений, расстоянием между ними и разницей во времени. Специалисты из удаленных стран при возникновении проблем могут контактировать с экспертами, передавая информацию (диаграммы, графы и/или видео) в режиме реального времени. Сеть доставки и дистрибуции контента связывает все элементы компании независимо от расстояния, обеспечивает доступ в реальном времени к людям, данным, и процессам во всем мире. Такая архитектура позволяет распространять в Интернете «тяжелый» мультимедийный контент на высокой скорости с широким охватом Интернет-аудитории. По сети NGENIX CDN российского оператора сети CDN, к которой подключены более 350 операторов связи (более 100 из них предоставляют свои услуги в регионах России), трафик напрямую будет попадать в сети операторов «последней мили» и передаваться пользователю без задержек по кратчайшему сетевому маршруту.

Для проведения финансового моделирования спроектированного виртуального предприятия был использован пакет Project Expert. Результаты моделирования представлены в таблице.

Таким образом, можно сделать вывод о целесообразности и эффективности инвестирования в данный проект на основе следующих полученных данных:

1. Чистый приведенный доход (NPV) = 4 802 534 руб. Показатель NPV представляет абсолютную величину дохода от реализации проекта с учетом ожидаемого изменения стоимости денег.
2. Индекс прибыльности (PI) = 2,11. PI демонстрирует относительную величину доходности проекта. Он определяет, что на каждый рубль инвестированных средств будет получено 2,11 руб. дохода.

### Эффективность инвестиций

Показатель	Инвестиции в руб.	Инвестиции в долл.
Ставка дисконтирования, %	19,70	5,00
Период окупаемости (PB), мес.	12	12
Дисконтированный период окупаемости (DPB), мес.	16	13
Средняя норма рентабельности (ARR), %	90,36	79,87
Чистый приведенный доход (NPV)	4 802 534	171 211
Индекс прибыльности (PI)	2,11	2,24
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %	124,00	104,80
Модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR), %	52,68	37,17

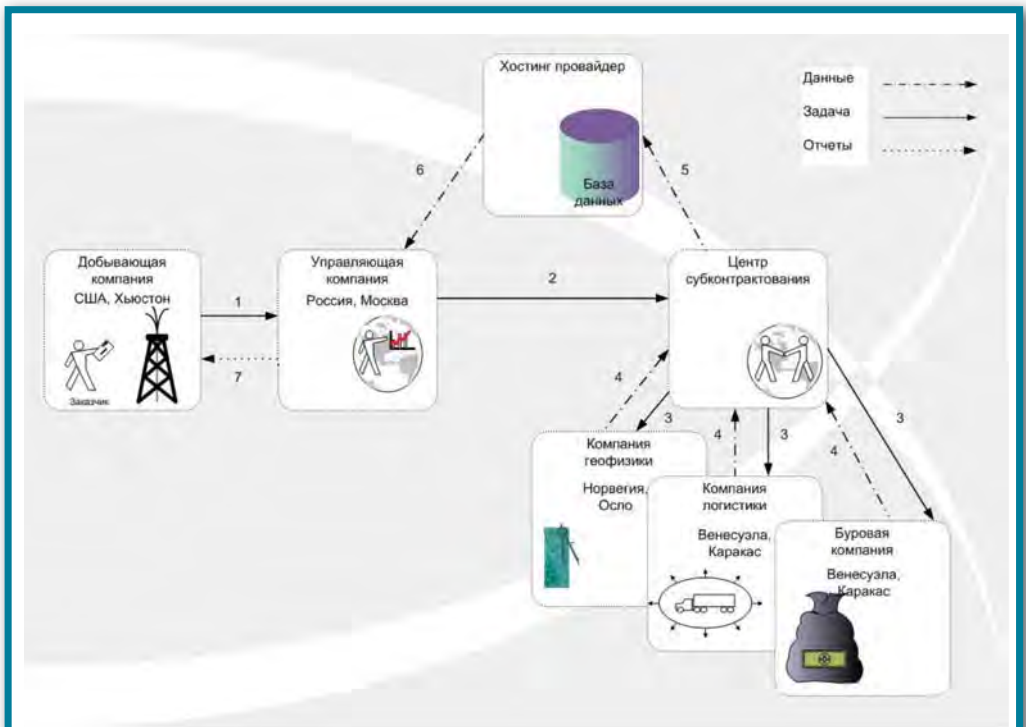


Рис. 6. Пример ВП с сетью распределенного контента

3. Средняя норма рентабельности (ARR) = 90,36. Показатель ARR интерпретируется как средний годовой доход, который можно получить от реализации проекта.

4. Период окупаемости = 12 мес. При запланированной длительности проекта в 36 месяцев это хороший результат, который означает, что через год проект полностью окупится и будет приносить прибыль.

### Литература

1. Отчет о Всероссийской молодежной научно-технической конференции «Молодые ученые – авиационная Россия», август 2009 г.
2. <http://labserv.nesc.gla.ac.uk/projects/votes>.
3. IFIP International Federation for Information Processing, «A Virtual Organisation deployed on a Service Orientated Architecture for Distributed Data Mining» / Springer Boston, 2007.
4. Brinzila M., Pereira M.D., Trandabat Al., Schreiner C. Technical University, Department

of Electrical Measurements and Materials / Virtual Meteorological Center, 2005.

5. Вютрих Х.А. Виртуализация как возможный путь развития управления // Проблемы теории и практики управления. 1999. № 5. С. 45–49.

6. Искусственный интеллект в 21 веке: Труды Междунар. конгресса: Дивноорское, 3-8 сентября 2001, Т. 1. М.: Физматлит, 2001. С. 314–338.

7. Mowshowitz A. The Switching Principle in Virtual Organization / Proceedings of the 2-nd International VoNet, Workshop, Sept. 23-24, 1999 // <http://www.virtual-organization.net>.

8. A model of virtual organization: a structure and process perspective / W. Saabel, T.M. Verduijja, L. Hagdorn, K. Kumar // Electronic Journal of Organizational Virtualness. 2002. Vol. 4 – <http://www.virtual-organization.net>.

9. Bedarfsgesteuerte Verteilung von Inhaltsobjekten in Rich Media Collaboration Applications / Dissertation von Daniel Schuster / Technischen Universität Dresden, 2007.

10. Воронцов Ю.А. Технико-экономическое обоснование эффективности проектов информационных систем. М.: Инсвязьиздат, 2008. 376 с.



# Концепция контроллинга инноваций



**Е. В. ПЕСТОВСКАЯ,**  
аспирант экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета

В современных условиях ведения бизнеса важным условием для поддержания конкурентного преимущества является инновационная деятельность. Для успешного осуществления инновационных проектов автор предлагает использовать контроллинг. В статье раскрыты основные вопросы методологии контроллинга, отвечающие специфике инновационной деятельности.

**В** настоящее время в силу ужесточения глобальной конкуренции участникам рынка приходится прибегать к новым методам повышения конкурентоспособности.

Современные компании, стремясь максимизировать свою прибыль, стали больше ориентироваться на инновации, исследования и разработки, поэтому процессу инновационной деятельности стали уделять большое внимание, как в сфере практического управления, так и в научной сфере. Стоит отметить, что снижение расходов и реструктурирование предприятий является, несомненно, необходимым и важным. Однако эти мероприятия носят только защитный характер, а долгосрочный успех требует подхода, ориентированного на новые направления и рынки.

Инновационная деятельность строится на основе полученного результата – инновации. Чаще всего в современной теории и практике встречается определение инновации как результата превращения потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях [3, 5].

В соответствии с Международными стандартами в статистике науки, техники и инноваций, инновация понимается как «конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованно технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам» [6].

В конкурентной борьбе для компании важно быстрее, чем конкуренты, учиться и применять изученное. Здесь приоритетное значение отдается вопросу организации систематического процесса производства и реализации инноваций, а также контролю этого процесса.

В силу своей сложности инновационный процесс требует специального подхода в управлении. Таким подходом нам представляется контроллинг инноваций.

## Контроллинг: определение и основные задачи

Контроллинг – это система нормирования и контроля затрат, а также результатов деятельности, способствующая достижению целей предприятия и позволяющая своевременно принимать меры и избегать неожиданностей при выявлении угроз экономике организации.

Контроллинг инноваций позволяет достичь максимальной эффективности инновационной деятельности и при этом минимизировать риски.

К основным целям, которые призван выполнять контроллинг в инновационной сфере, можно отнести следующие:

- ⇒ планирование, в том числе разработка методов планирования и координации бюджетов;
- ⇒ контроль реализации планов, который включает в себя анализ фактических результатов, оценку инновационной деятельности, выявление отклонений и их причин;
- ⇒ информационно-аналитическую поддержку управленческих решений, в том числе в области инновационной деятельности.

Основными задачами контроллинга являются выявление проблем и корректировка инновационной деятельности организации до того, как эти проблемы перерастут в кризис. Решение этих задач связано с:

- ⇒ определением фактического состояния организации и его структурных единиц;
  - ⇒ прогнозированием состояния и поведения экономики предприятия на будущее;
  - ⇒ заблаговременным определением места и причин отклонений, значений показателей, характеризующих деятельность как организации в целом, так и его структурных единиц;
  - ⇒ обеспечением устойчивого производственно-финансового состояния организации при достижении предельных значений показателей;
  - ⇒ обнаружением слабых и узких мест в деятельности предприятия [5, с. 9]
- Следует уточнить, что результат кон-

троллинга во многом зависит от координации целей различных уровней управления, средств и методов их реализации. Поэтому контроллинг направлен на контроль и регулирование инновационной деятельности, а также на информационное сопровождение процесса планирования. Основные мероприятия контроллинга инноваций:

- ⇒ сбор и обработка информации для составления планов;
- ⇒ определение нормативов отклонений;
- ⇒ анализ причин и разработка предложений для регулирования отклонений;
- ⇒ учет и контроль затрат и результатов;
- ⇒ разработка системы методов и инструментов для планирования, контроля и принятия управленческих решений.

Реализация указанных задач контроллинга в области управления инновационной деятельностью позволяет использовать будущие благоприятные условия, выявляет существующие и возникающие проблемы, подготавливает предприятие к внезапным изменениям во внешней среде, улучшает координацию действий в организации и тем самым способствует длительному и успешному функционированию предприятия и его структурных единиц [4].

## Функции контроллинга

Деятельность коммерческого предприятия направлена на высокую рентабельность, обеспечение ликвидности и повышение эффективности работы. Достичь поставленных целей предприятию позволяют следующие функции контроллинга:

- ⇒ мониторинг финансово-хозяйственного состояния предприятия;
- ⇒ предоставление своевременной информации для принятия управленческих решений;
- ⇒ управление;
- ⇒ анализ и контроль деятельности предприятия;
- ⇒ разработка и адаптирование методологии принятия решений.

**Мониторинг финансово-хозяйственного состояния предприятия** подразумевает, пре-

жде всего, контроль показателей финансово-хозяйственной деятельности. Приемлемый уровень показателей достигается путем сравнения заданных величин с фактическим состоянием и определением необходимости вмешательства с целью корректировки текущего состояния.

**Функция представления необходимой информации руководству для принятия решения** применяется для корректировки стратегии. Контроллинг опирается на системы планирования, нормирования, учета и контроля, которые ориентированы на достижение конечного результата деятельности предприятия. Информация включает в себя плановые (нормативные) и фактические данные, в том числе о выявляемых отклонениях.

**Функция управления** сводится к переоценке стратегии, корректировке реализации целей и изменению целей. Она реализуется на основе результатов анализа отклонений, ставок покрытия, показателей деятельности и эффективности. Так как для принятия управленческих решений информация собирается на всех уровнях управления организацией, задачей контроллинга становится координация целей различных уровней, методов и средств их реализации, что в максимальной степени обеспечит достижение конечной цели предприятия.

## Специфика контроллинга инноваций

Отметим, что модели контроллинга различаются в зависимости от сферы применения, и контроллинг инноваций также имеет свою специфику.

Инновационному процессу свойственен ряд отличительных черт, который предъявляет специальные требования к контроллингу:

- определить коэффициент полезного действия исследований и разработок сложно, поскольку речь идет о специфической сфере предоставления услуг;
- исследования и разработки лишь отчасти можно толковать как производственный процесс, с другой же стороны речь идет об информационном процессе [1];
- длительный срок действия разработок;
- новизна и уникальность продукта исследований и разработок;
- вероятность коммерческого провала по результатам исследований и разработок,
- высокие требования к уровню научной новизны;
- несоответствие технической и экономической систем управления.

Помимо главной задачи контроллинга имеет следующие специфические задачи:

- содействие в стратегическом и оперативном планировании инновационных программ (создание, проведение, прекращение инновационных проектов, установление приоритетов в зависимости от бюджета);
- оценка предлагаемых инновационных проектов с точки зрения рынка, затрат и экономичности;
- планирование и контроль бюджета сферы исследований и разработок по видам затрат, местам затрат и носителям затрат (проектам);
- контроль сроков реализации и результатов проектов;
- выбор и контроль показателей;
- активное информирование исследователей и разработчиков об экономических и рыночных данных, например, о ситуации с конкуренцией или патентной чистоте;
- сотрудничество в процессе экономической оценки проектов и в формулировании новых проектов [1].

Как уже упоминалось, основная задача контроллинга в инновационной сфере заключается в предоставлении информации для принятия управленческих решений как на стратегическом, так и на оперативном уровнях. Поэтому встает вопрос о задачах стратегического и оперативного контроллинга.

## Задачи стратегического и оперативного контроллинга

**Стратегический контроллинг** обеспечивает выживание предприятия, отслеживает достижение намеченных целей предприятия и долгосрочного устойчивого преимущества перед конкурентами.

Стратегическими целями контроллинга в инновационной сфере являются:

- ⇒ концентрация на сильных сторонах предприятия;
- ⇒ эффективное распределение ресурсов;
- ⇒ доступ к рынку и техническим ноу-хау других государств.

Стратегический контроллинг нацелен на долгосрочные перспективы и оперирует следующими показателями: стратегии, цели, шансы и риски, потенциалы и факторы успеха, рубежи и последствия, сильные и слабые стороны предприятия.

Основными направлениями анализа стратегического контроллинга являются:

- анализ внешней и внутренней среды;
- анализ конкуренции;
- анализ ключевых факторов успеха;
- формирование портфеля стратегий;

- анализ стратегических планов и подконтрольных показателей деятельности;
- анализ цепочки ценностей;
- анализ стратегического позиционирования;
- анализ затратообразующих факторов [2].

На наш взгляд, к наиболее важным инструментам и принципам стратегического управления, используемым стратегическим контроллингом в инновационной сфере, относятся:

- методы стратегического управления затратами;
- SWOT-анализ;
- методы управления спросом и предложением;
- сценарный анализ;
- функционально-стоимостной анализ;
- методы финансовой оценки стратегических планов;
- матричные аналитические инструменты;
- портфолио-менеджмент.

Оперативный контроллинг ориентирован главным образом на создание системы управления, которая способствует эффективному достижению текущих целей предприятия и оптимизирует соотношение «затраты-прибыль». При этом основными целями контроллинга в инновационной сфере являются:

- ⇒ оценка инновационных проектов;
- ⇒ оптимизация сроков выполнения инновационных проектов;
- ⇒ контроль проектов.

**Оперативный контроллинг** выполняет краткосрочные цели и оперирует такими показателями, как ликвидность, рентабельность, производительность и прибыль.

Список основных инструментов и методов оперативного контроллинга разнообразен, применение конкретных инструментов зависит от специфики предприятия. Автору представляется наиболее предпочтительными следующие инструменты:

- ⇒ GAP-анализ;
- ⇒ портфолио-анализ;
- ⇒ CVP-анализ – анализ по формуле «затраты-объем-прибыль»;
- ⇒ бюджетирование;
- ⇒ ABC-анализ – анализ групп производственных подразделений в зависимости от их вклада в доход;
- ⇒ планирование потребности в материалах;
- ⇒ анализ финансовых показателей деятельности;
- ⇒ методология «Ворот качества» (Stage-gate process);
- ⇒ статические и динамические методы инвестиционных расчетов.

Поставленные цели достигаются посредством решения задач оперативного контроллинга в инновационной сфере, среди которых:





- ⇨ текущее планирование;
- ⇨ выполнение конкретных проектов;
- ⇨ обеспечение необходимых мощностей.

Таким образом, основная задача оперативного контроллинга в инновационной сфере сводится к надзору за ходом реализации проекта, а также к контролю и информационной поддержке эффективного управления проектом.

В современной теории встречается несколько типов процесса контроллинга инноваций. Несмотря на то, что все классификации различаются по количеству этапов и порядку, суть процесса контроллинга одинакова. По нашему мнению, наиболее подходящей и отвечающей требованиям современного бизнеса является следующая классификация:

- передача результатов планирования в отдел исследований и разработок, а также дальнейший контроль и руководство;
- организация контроллинга инновационной деятельности (организация структуры и плана инновационного проекта, реализация за счет системы обработки данных, планирование и контроль);
- оценка и финансирование работы инновационного проекта;
- внутренняя и внешняя отчетность.

**Планирование.** Этот этап начинается со стратегического планирования целей предприятия и проекта.

После определения стратегических целей переходят к выбору проекта. В процессе отбора необходимо использовать целый ряд показателей и инструментов. Обязательным условием является качественный и количественный анализ таких показателей, как себестоимость нового продукта, рыночная и конкурентная обстановка, риски, требуемые ресурсы времени и затраты. Расчет эффективности, доходности проекта и определение альтернативного варианта инвестирования средств облегчают расчет прибыльности.

Здесь же решается вопрос: достигнет ли предприятие поставленных перед ним целей, если приступит к реализации проекта? Цели проекта, как и цели самого предприятия, должны иметь ясный смысл. Результаты, полученные при достижении цели, должны быть измеряемыми, а заданные ограничения (по времени, бюджету, выделенным ресурсам и качеству получаемых результатов) выполнимы. Если в ходе осуществления проекта общеприемлемых целей не достигают, то подразделение контроллинга вырабатывает предложения об альтернативных вариантах реализации проекта,

способных обеспечить удовлетворение поставленных целей. На этом этапе возникает задача выбора такого варианта реализации проекта, который позволил бы достичь общеприемлемых целей.

Каждый предложенный вариант реализации проекта имеет свои преимущества и недостатки. Он может характеризоваться как количественными экономическими показателями (затраты, поступления и др.) и техническими показателями, описывающими характеристики качества разрабатываемого продукта, так и качественными показателями, выраженными в виде терминов.

Целесообразно выделить эталонный вариант реализации проекта и его характеристики, которые подбираются таким образом, чтобы проект был оптимальным с точки зрения предъявляемых к нему требований. Чтобы сравнить варианты, обеспечивающие реализацию проекта с эталонной версией, и выбрать из них лучший, можно применить экономические методы, основанные на использовании алгоритмов анализа качественных и количественных данных.

**Организация.** Во втором этапе в первую очередь должен быть решен (если еще не был решен) вопрос организации службы контроллинга. В обязанности службы контроллинга входит выбор проектов, управление полным портфелем проектов, ответственность за бюджет, обнаружение узких мест и остановок в реализации проектов. Важно четко понимать, что функция контроллера состоит в простом понимании процесса управления. Контролер пускает в ход знание делового управления и методов управления и обеспечивает необходимую информацию для принятия решений в соответствующее время. Хороший контролер обладает широким диапазоном инструментов, методов и знает, в какой ситуации их использовать. Навыки контроллера способствуют успешной работе над проектом.

Существует много схем включения службы контроллинга в организационную схему предприятия. Службу контроллинга, которая будет ответственна за контроллинг как отдела исследования и разработок, так и всех других отделов, можно расположить рядом с руководством предприятия.

Децентрализованное решение свойственно предприятиям, ведущим несколько бизнес-линий, и включает в себя центральный отдел исследований и разработок, а также несколько сфер, разделенных в зависимости от направлений бизнеса. По этой схеме у каждого бизнес-подразделения есть свой подраздел контроллинга. Таким образом,

важно так организовать производственный процесс, чтобы отделы исследований, разработок и контроллинга совместно вырабатывали управленческие решения.

Затем осуществляется выработка планово-организационных мероприятий. Подразделение контроллинга разрабатывает методики и инструменты планирования, наиболее подходящие в данных условиях и обеспечивающие максимально точные результаты.

Подготовленный план проверяется на реализуемость, затем решаются вопросы, связанные с координацией участников проекта, с формированием информационного потока, с организацией работ и назначением ответственных.

По завершении этого этапа устанавливается время проведения контрольных мероприятий, связанное с выполнением определенных блоков работ. Выбираются подконтрольные показатели, характеризующие финансовое и организационное состояние проекта. Устанавливаются допустимые отклонения выбранных показателей, превышение которых может привести к негативным последствиям.

**Оценка и финансирование работ.** На этом этапе определяются целевые затраты, цена нового продукта, производится калькуляция себестоимости, а также составляется бюджет проекта. В частности, при планировании бюджета проекта в расчет берутся такие показатели, как затраты на работу научно-исследовательского отдела конструкторий и разработок (НИОКР), использование материальных ресурсов, вложенные инвестиции и т.д.

Необходимым элементом является стратегическое планирование общего бюджета и его распределения на отдельные проекты. Основная сложность состоит в ограниченности финансовых ресурсов, которая, в свою очередь, имеет решающее значение при определении рыночных перспектив предприятия.

При составлении бюджета важно отметить цели роста и товарооборота, которые служат основанием для выпуска нового товара. Планирование «горизонтов» и распределение бюджета отличается значительно в зависимости от сферы деятельности.

Составление бюджета на проектном уровне (снизу вверх) требует четкого отражения всех элементов себестоимости, таких как необходимые человеческие ресурсы, инвестиции в оборудование и т.д. Чтобы гарантировать доходность проекта, контролер регулярно проверяет эти данные, а затем исправляет планы или составляет новые.

Одним из наиболее сложных элементов контроллинга в сфере исследований и разработок является учет затрат. Целевые затраты на производство нового продукта делятся на три вида: затраты, которые непосредственно зависят от производства нового продукта, единоразовые затраты и распределяемые косвенные затраты. В первом случае используют отнесение затрат на компоненты или функции продукта, то есть текущее калькулирование; во втором – расчет затрат жизненного цикла; в третьем – обоснованное распределение затрат на основе их попроцессного калькулирования.

К примеру, в контроллинге исследований и разработок существуют два типа проектов: проектная доработка существующего продукта и полная новая разработка. В процессе редизайна продукта стоит задача снизить затраты на производство на 50%. Для этого складывают себестоимость существующего продукта по элементам (карты управления, трансформатор, защита, корпус, кабель и т.д.) и оценивают, на какую величину можно снизить затраты по каждому элементу.

При полной разработке нового продукта оценить затраты сложнее. Ведь если в первом случае можно взять за основу себестоимость существующего продукта, то здесь на начальном этапе разработки вообще нет каких-либо базовых цифр. Поэтому часто используют такой инструмент, как «морфологический ящик». Он позволяет провести сравнительный анализ стоимости различных вариантов производства путем поэтапной оценки компонентов нового продукта.

Существуют различные методы учета затрат, которые в основном затрагивают следующие области исследования и технологии:

#### Учет видов затрат

Учет затрат по видам помогает понять структуру затрат на предприятии. Сравнительный анализ нормативных и фактических данных предоставляет важную информацию для управленческих решений.

#### Учет затрат по местам

Учет затрат по центрам ответственности применяется на многопрофильных предприятиях. Центры ответственности здесь часто выделяются по функциональным сферам, географическому принципу и сферам ответственности. Если некоторые затраты невозможно напрямую связать с конкретным местом затрат (например, затраты на электроэнергию), то необходимо установить распределение и разделение, соразмерно использованию данного ресурса каждым центром ответственности.

#### Учет затрат по носителям. Сколько стоит продукт или услуга?

Учет затрат по носителям относит определенные затраты либо на конкретный продукт или контракт, либо на специфический продукт. Все затраты распределяются на отдельные продукты, проекты, контракты. Этот учет является основой для калькуляции себестоимости, расчета безубыточности и создания ассортимента. Этот метод применяется при расчете такой цены предложения, при которой рыночные цены покроют затраты.

Так как конечная цена предложения складывается на рынке, то, используя расчет покрытия затрат, можно определить, будет ли заказ рентабельным в том случае, когда рыночная цена может не покрыть всех расходов. Такой расчет определяет, какая сумма останется после покрытия всех переменных затрат, и сможет ли она хотя бы отчасти покрыть постоянные затраты.

Основной кадровый ресурс для НИОКР – персонал отдела исследований и разработок. В задачи контроллинга инноваций входит определение ставки расчета времени для различных категорий научного персонала. В эту ставку входят также общие затраты, которые не могут быть распределены на один конкретный продукт.

**Определение качества работы и отчетность.** Отчетность в контроллинге НИОКР делится на две области: общая отчетность и отчетность по проекту. Первая включает в себя ежемесячный отчет отдела контроллинга, а также обзор всех текущих и запланированных проектов. Ключевыми пунктами данной отчетности служат затраты проекта, сроки проекта, достижение целей и комментарии (причины отклонений от фактических показателей и мероприятия по их устранению).

На этом этапе подразделение контроллинга оценивает влияние установленных отклонений на дальнейший ход реализации проекта, выясняет, как эти отклонения повлияли на основные управляемые параметры проекта. Для этого используются показатели НИОКР.

Анализируя результаты сопоставления этих показателей за определенный период на конкретном предприятии и с соответствующими показателями других предприятий в отрасли, можно получить информацию о тенденциях развития.

Система показателей не должна рассматриваться как изолированная система измерения. Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard) – пожалуй, самая известная интегрированная система изме-

рения. Кроме того, системы измерения имеют структурированный характер. Основываясь на этом подходе, многие компании используют систему сбалансированных показателей как инструмент коммуникации и способ отчетности.

Постоянный контроллинг инноваций также требует стандартизованных показателей на разных управленческих уровнях. Это единственный способ гарантировать значительное агрегирование и обработку данных, тем более что сейчас централизованный контроллинг, как и децентрализованный, чаще применяют в международных проектах. Различные информационные системы облегчают обработку и визуализацию показателей. Этот метод наиболее эффективен при мультипроектном контроллинге.

Отчетность по проекту формируется по требованию самих же участников исследований и разработки, содержит детализированный расчет затрат нового продукта. Периодичность составления данной отчетности – два раза в неделю.

Контроллинг инноваций отличается в каждом случае на конкретном предприятии – будь то исключительно исследовательское и разрабатывающее учреждение, крупное предприятие, объединяющее исследования, разработки, и серийное производство, или малое и среднее предприятие, возникшее на основе инновации. Описанные выше характеристики контроллинга инноваций помогут понять суть и основное направление деятельности контроллинга инноваций. ■

#### Литература

1. Берр Х. Контроллинг в сфере исследований и разработок // [http://devbiz.narod.ru/development/controlling/cntrl\\_berr.htm#3](http://devbiz.narod.ru/development/controlling/cntrl_berr.htm#3).
2. Ивлев В., Попова Т. Концепция контроллинга и функционально-стоимостной анализ / ВИП Анатех // <http://www.user.cityline.ru/~anatech>.
3. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. С.Д. Ильенковой. М.: ЮНИТИ, 1997.
4. Павлова А.М. Контроллинг – лучший друг руководителя // [http://www.elitarium.ru/2006/08/03/kontrolling\\_luchshij\\_drug\\_rukovoditelja.html](http://www.elitarium.ru/2006/08/03/kontrolling_luchshij_drug_rukovoditelja.html).
5. Сахартов Р.М. Управление инновационной деятельностью на принципах контроллинга: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. экон. наук: 08.00.05 / Р.М. Сахартов. СПб., 2006. 18 с.
6. Статистика науки и инноваций // Краткий терминологический словарь / Под ред. Л.М. Гохберга. М.: Центр исследований и статистики науки, 1996. С. 30–31.





Ю. А. КУРАЕВ,  
эксперт-обозреватель журнала

# Индикатор восстановления посткризисного отрасли

В этом году выставка «Связь-Экспокомм-2010» вновь прошла при поддержке Минкомсвязи России. В кризисные годы она по существу оказалась единственным общепромышленным выставочным мероприятием, которое сохранило статус международного смотра настоящего и будущего телекоммуникаций и информационных технологий. Участниками выставки стали более 500 фирм из 23 стран, которые разместились на площади свыше 25 тыс. м<sup>2</sup>. Около 80% экспозиций представляли российские компании, в том числе российские филиалы таких известных зарубежных производителей, как Nokia Siemens Networks, Alcatel-Lucent, Huawei, Rohde&Schwarz и др. Не менее 15% – китайские, тайваньские и корейские компании.

Открывал выставку заместитель Председателя Правительства РФ, руководитель Аппарата Правительства РФ **Сергей Собянин**, который в своем выступлении отметил: «Телекоммуникационная отрасль является одним из важнейших направлений деятельности для Правительства России. Такие выставки, как «Связь-Экспокомм» являются востребованными, несмотря на мировой кризис. Это говорит о том, что направление является действительно перспективным, в нем заложена основа будущего развития экономики и нашей страны в целом».

Ситуация, при которой «Связь-Экспокомм» оказалась единственной общепромышленной выставкой в 2009 и 2010 гг., отразилась на ее концепции и на основных экспозиционных направлениях. «Теперь, – как подчеркнул в своем выступлении министр связи и массовых коммуникаций **Игорь Щёголев** – она отражает полный информационный цикл, круговорот информации в обществе».



Даже многие телевизионщики, которые недавно участвовали в собственном форуме CSTB-2010, воспользовались новой возможностью продемонстрировать свои перспективные (и не очень) технологии и аппаратуру. В скобках мы имели в виду пресловутую технологию 3D-телевидения, вокруг которой СМИ подняли чисто рекламный ажиотаж. На наш взгляд, этому модному, технологически примитивному, но неплохо раскрученному направлению телевидения уготована судьба дорогой и редко используемой опции перспективного и,

отчасти, современного телевизионного вещания. Но массивная рыночная реклама еще будет продолжаться.

В рекламной кампании вокруг стереотелевидения, развернутой на выставке «Связь-Экспокомм-2010», участвовали также операторы спутниковой связи и вещания. В частности, компания **Eutelsat** ввела в эксплуатацию постоянный 3D-канал, который позволил производителям оборудования и создателям ТВ-программ определять необходимые параметры съемки, выявлять ограничения, возникающие при записи программ, тестировать экраны, кодирующие и декодирующие устройства. Спутники Eutelsat сыграли важную роль в открытии эры цифрового ТВ-вещания. Сегодня Eutelsat обеспечивает передачу сигналов по 3400 цифровым каналам, из которых более 100 передаются в формате HD. За последние 12 месяцев спутниковая группировка компании пополнилась четырьмя новыми спутниками с высокой пропускной способностью, к которым до конца 2011 г. добавятся еще четыре.

## Новый этап Иридиум в России



процесса получения лицензии на предоставление услуг мобильной спутниковой связи в России в мае Iridium объявил о создании российского ООО «Иридиум комьюникейшенс».

Низкоорбитальная группировка спутников Иридиум (LEO) покрывает всю поверхность Земли и обеспечивает канал связи даже там, где другие способы коммуникации недоступны. Это особенно актуально для России с ее огромной территорией, различными климатическими зонами, многочисленными сухопутными и морскими маршрутами, в том числе проходящими через Северный Ледовитый океан, где только Иридиум способен обеспечить услуги связи.

Во время выставки «Связь-Экспокомм-2010» компания Iridium Satellite Communications (Иридиум) объявила о значительном прогрессе в получении лицензии и соответствующих разрешений по выходу компании на российский рынок. В рамках

услуг спутниковых коммуникаций Иридиум в России востребованы в самых разных сферах – в чрезвычайных ситуациях, для решения задач государственных служб, а также в нефтегазовой, добывающей, транспортной и других отраслях экономики страны. Также услуги компании обеспечат российских граждан, живущих, работающих или путешествующих в отдаленных районах страны, возможностью постоянно оставаться на связи.

На выставке компания представила новейшие образцы своей продукции. Среди них – спутниковый телефон Iridium 9555, а также глобальная услуга Iridium OpenPort™ для голосовой связи и передачи данных в морском судоходстве и спутниковый модем Iridium 9602 Short Burst Data для предоставления услуг отслеживания и мониторинга. По сравнению с имеющейся на рынке продукцией, Iridium 9602™ – это самый доступный по цене и компактный модем, обеспечивающий при этом глобальную двустороннюю спутниковую передачу данных с низкой задержкой.

Ключевым партнером Иридиум в России является Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева (ГКНПЦ имени М.В. Хруничева), с которым в 2001 г. было подписано соглашение о сотрудничестве для совместного развития услуг оператора в России. ГКНПЦ имени М.В. Хруничева владеет российской станцией сопряжения сети Иридиум, и в настоящее время ведется обсуждение ее совместной модернизации. ■

[www.iridium.com](http://www.iridium.com)

## Переход к информационному обществу

Значительная часть экспозиции выставки «Связь-Экспокомм-2010» отражала социально значимые направления развития информационного общества в России. Таким направлением, очевидно, является создание информационной системы, получившей название «электронное правительство». Концепция формирования в России «электронного правительства» предусматривает оказание государственных услуг населению с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Соответствующий тематический стенд продемонстрировал посетителям выставки, что уже сегодня, не выходя из дома, можно оформить заявку на выдачу загранпаспорта, выяснить размер налоговой задолженности, узнать о вакансиях в своем административном округе или сообщить о фактах коррупции. Основные работы по переходу к электронным госуслугам проводились в рамках ФЦП «Электронная Россия» (ЭР), которая завершается в этом году. Однако многие эксперты считают, что запланированные программой ЭР цели достигнуты не были, а первоначальный бюджет сокращен почти в 3 раза. Но даже то, что удалось сделать, впечатляет. Портал госуслуг пользуется широкой популярностью. В настоящее время ежемесячная статистика фиксирует 3450 млн «кликов» и 285 тыс. посещений портала и это только по услуге «подача заявления в Федеральную миграционную службу России на оформление загранпаспорта. Основная проблема, с которой столкнулся проект «электронное правительство», состоит в том, что уровень проникновения со-

временных информационных технологий в регионах России крайне неоднородный. Тем не менее в соответствии со «Стратегией развития информационного общества», разработанной Минкомсвязи России в рамках новой долгосрочной целевой программы «Информационное общество», предполагается значительно сократить межрегиональный цифровой разрыв уже к 2015 г.

Какие элементы «электронного правительства» демонстрировались на выставке? Зеленоградский административный округ Москвы представил систему окружных тематических порталов. Это комплекс тематических ресурсов, объединенных в единое информационное пространство, связанных между собой, а также с внешними и внутренними ресурсами и базами данных информационными и функциональными связями. Система порталов должна стать эффективным инструментом доступа к актуальной и достоверной информации по всем сферам жизни округа. Верхний уровень системы – это основной портал, содержащий центральный поисково-навигационный ресурс для получения информации об услугах, структуре и ресурсе всей системы. Следующий уровень системы – портал префектуры общего пользования. Средний уровень – тематические порталы.

Одним из участников проекта «Электронное Правительство РФ» является компания **НТЦ ИРМ**, которая создана в 1990 г. на базе Института развития Москвы (ИРМ) и специализируется в области создания информационных систем для корпоративного и государственного управления и информатизации строительной отрасли. Она занимается ав-

томатизацией служб «одного окна» в Москве и регионах России, с 2006 г. – внедряет электронный документооборот (МЭДО) органов исполнительной власти Москвы. Он обеспечивает электронное согласование документов, выдаваемых заявителям в режиме «одного окна». В результате упростились процедуры межведомственного согласования документов, что позволило в ряде случаев получать значимый социальный эффект.

С помощью многофункционального центра обслуживания населения, созданного НТЦ ИРМ в Пензенской области, автоматизировано предоставление 143 государственных услуг 20 территориально распределенных организаций, среди которых: администрация, архив, налоговая, соцзащита, РОВД, БТИ, Центр занятости, Пенсионный фонд и др.



Ведущим предприятием в области автоматизации функций госуправления был и остается **ФГУП НИИ «Восход»**. В этом году институт отчитывался на выставке «Связь-Экспокомм» о ходе реализации Государственной автоматизированной системы «Правосудие». Эта территориально распределенная автоматизированная система предназначена для формирования еди-

На выставке широко демонстрировались возможности 3D-технологии



## Инновационные решения от Айти

В центре экспозиции Группы компаний Айти была представлена полнофункциональная система ведомственного электронного документооборота, разработанная для органов государственной и муниципальной власти.

Создание комплексных информационных систем для органов государственной власти – одно из приоритетных направлений деятельности Айти. СЭД БОСС-Референт 4J на платформе свободного программного обеспечения (СПО) стала важнейшим элементом экспозиции Группы компаний.

На стенде Айти посетители имели возможность протестировать и оценить в действии все преимущества СЭД БОСС-Референт 4J. В центре общественного доступа участникам было предложено самостоятельно сформировать и отправить запрос в министерство, проследив все этапы его обработки, процесс регистрации, рассмотрения и оперативной подготовки ответа на обращения граждан. Кроме того, в ходе демонстрации любой желающий мог присутствовать на рабочем месте руководителя: детально ознакомиться с входящими обращениями, проконтролировать работу сотрудников, подписать распоряжения и отправить их на исполнение. БОСС-Референт 4J имеет современный эргономичный интерфейс, позволяющий, в частности, использовать сенсорные экраны и планшеты, выдавать голосовые резолюции и поручения. Также на стенде были представлены другие ЕСМ-решения продуктовой линейки БОСС-Референт, реализованные на лучших платформах мировых производителей – IBM и Microsoft.

Свои решения в области создания систем электронных госуслуг компания Айти демонстрировала на примере системы безбумажного обслуживания населения при прохождении государственного техосмотра автомобиля, реализованной на базе портала и информационного киоска.

Компания PingWin Software, входящая в ГК Айти, представила интегрированное решение для служб технической поддержки на основе СПО, уже апробированное при реализации системы поддержки внедрения пакета СПО в школах России и обладающее конкурентной стоимостью за счет использования ПО с открытым кодом. Еще одна группа решений направлена на создание централизованных хранилищ данных и интегрированных бизнес-приложений на основе IBM FileNet.

[www.it.ru](http://www.it.ru)



ного информационного пространства судов общей юрисдикции и управлений (отделов) Судебного департамента при Верховном Суде РФ. В разработке и внедрении ГАС «Правосудие» принимает участие более 30 соисполнителей и поставщиков программно-технических средств. На выставочном стенде НИИ «Восход» можно было познакомиться

с особенностями разработанного этим предприятием «программного комплекса автоматизации деятельности судебных участков мировых судей».

## «Связьинвест» консолидирует усилия своих «дочек»

Группа «Связьинвест» сегодня переживает большие перемены. Компания по реорганизации группы, старт которой был дан в 2009 г., завершится в 2011 г. созданием объединенной компании путем присоединения МРК к ОАО «Ростелеком». По словам генерального директора ОАО «Связьинвест» Евгения Юрченко, менеджмент компании ожидает «положительного эффекта, увеличения капитализации объединенной компании». Реорганизация позволит консолидировать усилия дочерних компаний в области диверсификации бизнеса, освоения новых высококоротельных сегментов рынка и внедрения инноваций. Напомним, что дочерним и зависимым компаниям ОАО «Связьинвест» принадлежит более 80% телекоммуникационной инфраструктуры РФ. Сети электросвязи группы обеспечивают телекоммуникационными услугами более 90% населения страны. Всем известна лидирующая роль в группе национального оператора междугородной и международной связи ОАО «Ростелеком». На рынке услуг фиксированной МГ/МН-связи эта компания удерживает долю порядка 80%.

ОАО «Ростелеком» – победитель недавнего конкурса на получение лицензий на оказание услуг в сетях беспроводного мобильного доступа в диапазоне 2,3–2,4 ГГц в 40 регионах РФ. Хотя конкурс проводился под технологию WiMAX, однако в интервью Евгения Юрченко по данному вопросу было отдано предпочтение технологии LTE, освоение которой должно быть проведено на РЭС отечественного производства. Несмотря на то, что отечественного оборудования LTE пока не существует, выставочная экспозиция «Ростелекома» и «Сибирьтелекома» подтверждают намерения ряда «дочек» «Связьинвеста» осваивать широкополосный беспроводной мобильный доступ технологии 4G. Сделать такой рывок компании группы должны в течение ближайших 2–3-х лет и, видимо, на зарубежном оборудовании.

ЗАО «Глобус-Телеком» создано «Ростелекомом» в 2000 г. для развития новых сервисов. На выставке «Глобус-Телеком» выступил как ведущий оператор фиксированной связи, обеспечивающий органы государственной власти, корпоративных клиентов и бизнес набором из 20 сервисов, среди которых ши-

рокополосный доступ в Интернет, ИСС, VPN и даже FMC. Стратегическое партнерство с ОАО «Ростелеком», которое является основным акционером компании «Глобус-Телеком», значительно расширяет ее портфель услуг связи и позволяет предлагать клиентам решения, основанные на возможностях магистральной сети «Ростелекома».

ОАО «Центртелеком» продолжает развивать и активно продвигать на рынке свой сервис широкополосного доступа в Интернет (торговая марка «Домолинк»). 17 областей ЦФО уже охвачены этой услугой. Эффективная маркетинговая стратегия компании уже через год после выхода сервиса «Домолинк» на рынок позволила увеличить абонентскую базу с 16 до 105 тыс. пользователей, а в марте 2010 г. это число достигло 1300 тыс. В период проведения выставки компания «Центртелеком» осуществляла замену технологии доступа в Интернет ADSL+ на FTTH. Кроме того, компания продемонстрировала результаты внедрения на своих сетях услуги интерактивного телевидения (IPTV). Для абонентов «Домолинк ТВ» предлагается услуга «ТВ на компьютере». Использование ПО «TV Player» при подключении к службе интерактивного телевидения «Домолинк» позволяет использовать компьютер в качестве интеллектуального оконечного оборудования. У такого способа получения услуги IPTV есть ряд важных преимуществ. Абоненту не нужно приобретать устройство STB (Set Top Box), что избавляет его от ежемесячной оплаты за оборудование. «Домолинк ТВ» – это услуга, появившаяся после разделения бренда на суббренды: «Домолинк UNO» – экономичный доступ в Интернет с ограниченными возможностями; «Домолинк NEO» – высокоскоростной Интернет с полноценным набором возможностей. Таким образом ОАО «Центртелеком» решает задачу диверсификации своего операторского бизнеса.

Те посетители российских телекоммуникационных выставок, которые хотя бы раз заходили на стенды наших сотовых операторов, знают, как трудно разобраться в их перспективах, процессах модернизации сетей и других важных технических проблемах, стоящих перед российским мобильным бизнесом. Взять хотя бы проблему внедрения сетей 3G, 3.5G, LTE, не говоря уже о 4G. Экспозиция почти любого оператора сотовой связи ориентирована исключительно на привлечение новых абонентов. Основной способ заманивания – новые, порой весьма причудливые тарифные опции. Только-только абоненты разобрались и даже вроде бы привыкли к тарифу



с пугающим названием «Монстр общения», как им начали активно предлагать опцию «Партнеры на связи». Такого рода экзотических тарифных опций у российских сотовых операторов – несколько десятков... А как насчет широкополосных беспроводных услуг мобильной связи нового поколения, уважаемые представители «большой тройки»? Тем более, кое-что в области сетей 3G уже сделано в регионах. Можно было бы разместить эту информацию на экспозициях, дать оценку первым результатам. К сожалению, внятного ответа на эти и многие другие вопросы развития мобильной связи в России на выставочных стендах мобильных операторов не было.

### Технологии и решения от постоянных участников

Еще в 2007 г. компании Siemens AG и Nokia выделили свои телекоммуникационные подразделения и на их базе создали совместную компанию **Nokia Siemens Networks**. Филиал объединенной компании появился и в России. Сегодня она предлагает на российском рынке всю линейку телекоммуникационного оборудования – от систем широкополосного MSAN, оборудования для оптических сетей PON, систем передачи иерархии SDH, систем спектрального уплотнения DWDM до коммутационных платформ NGN, решений IMS, а также аппаратно-программные решения для управления сетями связи и оптимизации передачи трафика. «Ударным» продуктом компании на текущий момент можно признать программный NGN-коммутатор HiQ8000, который компания Nokia Siemens Networks активно продвигает на российский рынок. Коммутатор можно использовать как ядро IMS-сети, так и в качестве софт-свича для построения сетей связи нового поколения на базе протокола IP. Это направление особенно актуально для компаний, зависимых от

ОАО «Связьинвест». В период реструктуризации холдинга возникает потребность предоставлять услуги как мобильным абонентам, так и абонентам фиксированных сетей от одной платформы услуг с единой базой данных. Использование решений компании Nokia Siemens Networks позволяет заказчику сэкономить огромные ресурсы и время на организацию перспективных сетевых решений.

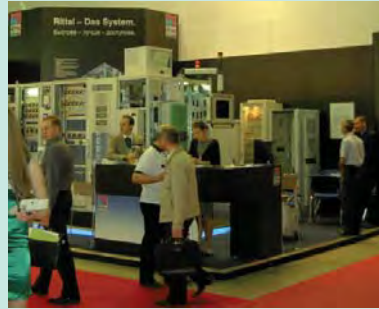
Открытый программный интерфейс SDK, которым обладает коммутатор HiQ8000, обеспечивает гибкость, оперативность внедрения новых услуг, что создает оператору существенные конкурентные преимущества на рынке.

Еще одна объединенная компания – **Alcatel-Lucent** успела основательно обосноваться на российском рынке. Наш журнал уже знакомил читателей (2010, № 2) с решениями Alcatel-Lucent по гибридным вещательным сетям. С этими же предложениями она выступила и на выставке «Связь-Экспокомм-2010». Кроме того, компания представила полную линейку оборудования для сетей NGN.

Высокопроизводительный мультисервисный маршрутизатор 7750 Service Router (SR) с пропускной способностью 1 Тбит/с специально разработан для операторов фиксированной связи, предоставляющих разнообразные услуги на своей сети, контент-провайдеров, операторов мобильной связи и альтернативных операторов. Маршрутизатор обладает высокой плотностью портов на интерфейсных платах и богатой функциональностью для предоставления широкого спектра современных услуг.

Alcatel-Lucent занимает лидирующие позиции в области разработки и реализации сетей IP/MPLS с высоким уровнем масштабируемости, чутко реагирует на запросы рынка в части полосы пропускания каналов и производительности оборудования. Применение передовых технологий позволило превратить маршрутизатор 7750 SR в высокопроизводительную платформу, которая позволяет оператору с минимальными затратами разворачивать любые телекоммуникационные сервисы, наращивать производительность до 2 Тбит/с. Для современных пакетов услуг устройство обеспечивает иерархическое качество обслуживания (H-QoS) и учет информации об услугах. Маршрутизатор может обслуживать низкоскоростной трафик взрывного характера, если его полоса пропускания не занята более производительным трафиком. Оборудование 7750 SR полностью готово к конвергенции сетей мобильной и фиксированной связи. За счет объединения трафика NDM, ATM и

### «Rittal – Das System»



Rittal проводит 2010 год под лозунгом «Rittal – Das System», который подчеркивает, что компания предлагает системные решения, охватывающие весь диапазон продуктов для ИТ-систем заказ-

чиков и услуг по их проектированию, монтажу, вводу в эксплуатацию и обслуживанию. На выставке была представлена базовая платформа модульных корпусов TS 8, позволяющая создавать гибкие решения под разные требования. В разделе оборудования электропитания демонстрировался новый трехфазный ИБП РМС 40 мощностью 10–40 кВт, предназначенный для установки в 19-дюймовые стойки в шкафы глубиной 800 мм. Новая система охлаждения LCP Inline для ЦОДов позволяет отводить до 30 кВт тепла с использованием отделения холодных коридоров. Благодаря использованию воды повышенной температуры (17°C вместо 12°C) она дает экономию электроэнергии до 55% за счет увеличения доли естественного охлаждения воды. Управлять всей ИТ-инфраструктурой ЦОДа Rittal предлагает с помощью ПО RiZone. На небольшие компании ориентированы мини-ЦОДы – комплексные решения под ключ, обеспечивающие физическую защиту от пожара, воздействия воды, коррозионных газов и взлома. В них установлены модульные ИБП, системы охлаждения, мониторинга и пожаротушения. Rittal также предлагает микроЦОД, который является, пожалуй, самым маленьким защищенным дата-центром в мире: в сейфе имеется ИБП, система контроля микроклимата и место высотой 15U для установки серверов или систем хранения данных. Компактный базовый сейф Rittal может применяться как малый ЦОД с контролем микроклимата для небольших предприятий.

[www.rittal.ru](http://www.rittal.ru)



Ethernet маршрутизатор позволяет мобильным сетям любой технологии 2-го поколения перейти к IP-транспортной сети. Разнообразные варианты использования аппаратного шасси позволяют строить оптимизированные по стоимости сетевые инфраструктуры следующего поколения.

Кроме самого маршрутизатора компания Alcatel-Lucent показала на выставке набор интегрируемых адаптеров, которые расширяют его воз-



## Новинки от Группы компаний «Штиль»



На стенде группа компаний «Штиль» был представлен многосекционный климатический антивандальный шкаф ШТК-103 КТН-02С с комбинированной климатической системой

отдельно в каждой секции (кондиционер, теплообменник и нагреватель). Шкаф предназначен для размещения ВРУ, системы электропитания постоянного или переменного тока, аккумуляторных батарей, телекоммуникационного оборудования, системы охранно-пожарной сигнализации, датчиков задымления, затопления, удара, открытия двери и т.д. Размещение в ШТК-103 КТН-02С увеличивает срок службы оборудования, обеспечивает дополнительную защиту от пыли и влаги, от колебаний температур, гарантирует защиту оборудования от несанкционированного проникновения и вандализма.

Впервые было показано комплексное решение для построения сетей широкополосного доступа в Интернет по технологии FTTH «Штиль-Портал», разработанное в соответствии с техническими требованиями ОАО «Центртелеком» при проектировании и строительстве сетей широкополосного доступа. В навесном шкафу «Штиль» ШТН высотой 10U размещаются:

- ⇒ ВРУ с многотарифным электронным счетчиком электроэнергии «Энергомера СЕ102» с интерфейсом, УЗО 25 А 30 mA и технологической панелью для подключения ИБП, организации байпаса и питания контроллера;
- ⇒ ИБП переменного тока со встроенной АБ;
- ⇒ контроллер «Штиль» с системой мониторинга «Штиль» МНО2 и программным обеспечением;
- ⇒ блок розеток выходного распределения на 4 гнезда;
- ⇒ датчики открытия двери, температуры и влажности;
- ⇒ патч-панель 19" 1U 24xRJ45/Krone, категория 5е;
- ⇒ оптический кросс;
- ⇒ коммутатор по ТЗ заказчика или место для его установки.

Комплект «Штиль-Портал» был анонсирован в феврале 2010 г., и уже с апреля он работает в сетях одного из городских Интернет-провайдеров Псковской области.

На стенде были представлены и новые, не имеющие российских аналогов, модульные инверторы «Штиль» PS48/2000K. Инверторы имеют два входа – переменного тока 220 В и постоянного тока 48 В. При наличии напряжения 220 В электропитание инверторов осуществляется от внешней сети переменного тока, что обеспечивает стабилизацию напряжения, устранение помех и гармонических искажений напряжения сети. При работе в этом режиме КПД инвертора составляет 94–95%. При этом не происходит потребления постоянного тока по входу 48 В. Таким образом мощность УЭП постоянного тока (выпрямительной системы) можно существенно снизить до значения, необходимого только для заряда аккумуляторной батареи. Параллельно могут работать до 32 инверторов «Штиль» PS48/2000K.

[www.inels.ru](http://www.inels.ru)

возможности, включая защиту соединенный «узел–узел» и «сеть–сеть» с помощью шифрующего пакетного протокола IPSec. В линейку оборудования для IP-сетей нового поколения входит также набор сервисных коммутаторов доступа 7250SAS и 7210SAS, а также система управления 5620SAM версии 7.0, обеспечивающая управление сетевыми

элементами, сетью в целом и процессом предоставления услуг.

Крупнейший участник выставки – компания **Cisco Systems** предлагает для операторов сотовой связи решения, позволяющие снизить эксплуатационные расходы (OPEX) при расширении сети и внедрении новых услуг, а также унифицировать существующую сетевую инфраструктуру на всех уровнях сети. Камнем преткновения при переходе на поколения сетей передачи 3G–4G является сеть радиодоступа (RAN), которая на текущий момент в большинстве случаев использует TDM-метод передачи. Компания Cisco для сокращения расходов на транспортном уровне предлагает отказаться от технологии TDM в сети RAN и перейти на использование сети IP/MPLS. Данный подход отличается высокой масштабируемостью, эффективностью использования ресурсов оператора связи и является необходимым шагом на пути к переходу на сети сотовой связи следующего поколения. Для этого компания Cisco предлагает организовать сеть доступа на базе оборудования MWR2941, а сеть агрегации – на оборудовании С7600. В этом случае сеть доступа будет представлять собой инфраструктуру второго уровня с каналами Gigabit Ethernet. Сеть агрегации трафика будет представлять собой сеть IP/MPLS, построенную на базе каналов 10Gigabit Ethernet. Расчеты, проведенные компанией Cisco, показывают, что перевод сети радиодоступа на технологию IP/MPLS позволяет сократить совокупные затраты на организацию всей транспортной сети, включая сеть уровня доступа и сеть уровня агрегации трафика (то есть, суммарную стоимость владения) и эксплуатационные затраты на 25–40% за пятилетний период.

Конкурентом компаниям Alcatel-Lucent и Cisco на российском рынке является крупнейшая израильская телекоммуникационная компания **ECI Telecom** – также постоянный участник выставки «Связь-Экспокомм». Она предлагает целый ряд системных решений, комплексов и оборудования для создания сетей следующего поколения. Это – мультисервисные оптические платформы для построения транзитных сетей операторов мобильной связи, передовые технологии для организации сетей доступа («последней мили»), коммутаторы-маршрутизаторы операторского класса и новейший мультисервисный радиоузел для организации радиорелейной транспортной или опорной сети для операторов фиксированной и мобильной связи.

Кроме современного сетевобразующего оборудования компания ECI пред-

лагает уникальное решение для планирования сетей связи и учета сетевых ресурсов, позволяющее уменьшить сложность сети и снизить эксплуатационные расходы. Платформа оптимизации и планирования сетей (NDP) компании ECI является эффективным инструментом анализа и учета имеющихся сетевых ресурсов. Она обеспечивает интеграцию контрольно-аналитического уровня с системой управления сетью. Как считают специалисты компании ECI, платформа NDP предоставляет множество способов экономии времени и средств, в частности:

- в максимальной степени учитывать и использовать возможности уже существующей инфраструктуры, снижая, тем самым, совокупную стоимость владения;

- анализировать функционирование сети, что позволяет прогнозировать дальнейшие шаги по ее развитию.

Благодаря заложенным в платформу NDP возможностям, можно изучать состояние сети, анализировать потоки, а также узкие места и ограничения по пропускной способности, моделировать и анализировать отказы. Все это помогает оператору своевременно принимать эффективные меры для повышения надежности инфраструктуры и решения задач по оптимизации сети.

Компания ECI показала также обновления в своей линейке платформ для организации «последней мили» – мультисервисных шлюзов Hi-FOCuS 5. Оборудование, представленное на стенде, помимо традиционных технологий xDSL и ТФОП, включало новые разработки для организации сетей доступа в соответствии с концепцией Open Access. Эта концепция подразумевает строительство оптических каналов связи от станций до абонента для совместного использования несколькими поставщиками услуг. Показанный на выставке модуль представляет собой так называемый I-OLT – интегрированный концентратор оптических абонентских линий по технологии GPON и служебных каналов связи по технологии Ethernet, используемый для подключения выносных узлов связи в рамках FTTH.

Такой подход, подразумевающий объединение технологий доступа по медным парам с технологиями доступа по оптическим линиям связи в одну линейку продуктов, уже заинтересовал многих операторов связи. В частности, компания British Telecom активно внедряет в свою сеть продукты линейки Hi-FOCuS 5 – как выносные узлы MSAN с портами VDSL2, так и стационарные концентраторы I-OLT, мультиплексирующие трафик от выносных MSAN и ин-

двидуальных терминалов GPON ONT. Компании «Уралсвязьинформ» и «СибирьТелеком» успешно используют компоненты GPON линейки Hi-FOCuS 5 на своих сетях, тем самым расширяя существующие узлы, работавшие по «медным» технологиям. Компания «КазахТелеком» использует высокую производительность узлов Hi-FOCuS 5 для широкого внедрения технологии GPON, реализуя при этом как концепцию FTTH, так и концепцию FTTN, с тем, чтобы предоставлять услуги MultiPlay на качественно более высоком уровне.

Отдельно стоит рассказать о платформах линейки коммутаторов-маршрутизаторов операторского класса CESR9700. Эти системы специально разрабатывались для создания расширяемой пакетной платформы, предназначенной именно для транспортных сетей и для обеспечения плавного перехода от технологии TDM к сетям Carrier Ethernet. Платформы CESR обладают высокой компактностью и обеспечивают полный набор услуг Ethernet/IP и передачу данных для корпоративных, частных и мобильных сетей.

Семейство CESR9700 построено на основе апробированного набора протоколов IP-маршрутизации/MPLS («фирменное» программное обеспечение ECI Shade Tree OS), успешно применяемого во всем мире на крупных IP-сетях. Особенно стоит отметить концепцию «easy-IP», реализуемую на базе графической системы управления STMS. Данная революционная концепция позволяет отказаться от управления IP-оборудованием посредством командной строки и перейти к значительно более наглядной, интуитивно-понятной и простой схеме управления и конфигурирования через графический интерфейс пользователя.

Много и весьма успешно работает компания **Iskratel** над созданием нового поколения сетевого оборудования, адаптированного для использования на российских сетях. Как и другие западные производители она представила свою версию оборудования доступа. Ее узел доступа Iskratel SI3000 Lumia предназначен для обеспечения абонентам широкополосного доступа (100 Мбит/с) по линиям DSL и линиям гибридного доступа (оптика + DSL). Данное оборудование отличается строгой ориентированностью на три вида возможных сценариев доступа: FTTH, гибридный доступ FTTx, VDSL2. Благодаря интегрированным функциям интеллектуальной организации сети, узел SI3000 Lumia может использоваться для подключения бизнес-абонентов. Этим оборудованием поддерживаются перспективные услуги Ethernet VPN «точ-

## Выставка подтвердила конкурентоспособность отечественного оборудования

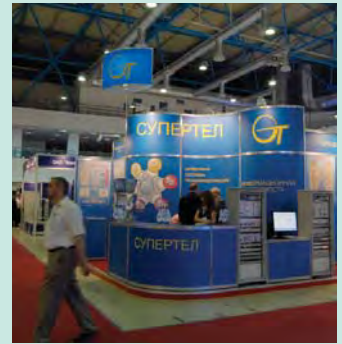
На «Связь-Экспокомм-2010» ОАО «Супертел» – одно из ведущих отечественных предприятий по разработке и производству современных комплексов сетевого программно-управляемого мультисервисного телекоммуникационного оборудования для транспортных сетей и сетей информационного доступа – продемонстрировало ряд своих новых разработок. Большой интерес у посетителей вызвали:

- ⇒ мультисервисная транспортная платформа уровней STM-1/4/16 (ОСМ-К) с расширенными функциональными возможностями и с поддержкой CWDM-технологий для увеличения пропускной способности до 20 Гбит/с в одном волокне;
- ⇒ синхронный мультиплексор с абонентским доступом (СМД), представляющим собой комбинированное решение задач транспортного уровня STM-1, STM-4 и абонентского доступа;
- ⇒ оборудование оптического мультиплексирования каналов (ОМК) с пропускной способностью до 40 Гбит/с и оптической коммутацией каналов (ОК);
- ⇒ высокопроизводительный управляемый коммутатор уровня L2+ (K21) для построения широкополосных сетей услуг Triple Play (высокоскоростной Интернет, IPTV, VoIP-телефония).

Компания «Супертел» успешно внедрила новую версию многофункциональной сетевой системы управления «Супертел-NMS» (SNMP) с многоуровневой защитой телекоммуникационного канала.

Выставка в очередной раз показала, что российские производители являются востребованными и конкурентоспособными на отечественном и зарубежном рынках телекоммуникаций. ■

[www.supertel.spb.su](http://www.supertel.spb.su)



ка-точка» и «точка-многоточка» с иерархическим качеством обслуживания QoS и соответствующим SLA.

Основная продукция компании **Network System Group (NSG, ООО «Эр-Эс-Джи»)** – российского разработчика и производителя сетевого оборудования – имеет практически ту же номенклатуру, что у компаний Alcatel-Lucent и Cisco. Это модульные мультипротокольные маршрутизаторы и коммутаторы пакетов для сетей IP, VPN, Frame Relay, X25. В продукции компании NSG используются собственные аппаратные и программные разработки, а также высококачественная элементная база от ведущих мировых производителей. Годовой объем поставок компании NSG составляет около 3 тыс. устройств. Стоимость ее аппаратуры существенно ниже продукции известных западных производителей, что позволяет ей не только успешно конкурировать с ними на весьма насыщенном рынке розовых поставок, но и выигрывать долгосрочные тендеры и проекты национального масштаба. Линейка маршрутизаторов серий NSG 1800/1000/900/800 предназначена для построения узлов связи на современных городских сетях (WAN) типа Fast Ethernet и Fiber Fast Ethernet и резервных трактах опорной инфраструктуры высокоскоростных сотовых сетей поколений 3G–4G. Компания представляет на рынок также устройства доступа, как высокоскоростного (NSG-700), так и низкоскоростного (NX-300 и NSG-500), модемы, преобразователи интерфейсов, устройства инкапсуляции (мосты) и другое сетевое оборудо-

вание. Продукция компании NSG полностью совместима с действующими международными и российскими стандартами, а также с фирменными спецификациями ведущих производителей и является эффективной заменой импортному оборудованию.

Дочернее предприятие компании «Интерспутник Холдинг, Лтд» – фирма **Isatel** оказывает комплексные услуги, включающие проектирование сетей, поставку оборудования, предоставление в аренду спутникового ресурса и обслуживание сетей на базе терминалов VSAT. Согласно концепции компании Isatel, услуга широкополосного интерактивного спутникового доступа позволяет клиентской корпорации быстро и с минимальными затратами связать территориально разнесенные подразде-







ления в единую многофункциональную сеть и на 100% задействовать возможности современных информационных технологий. Спутниковая сеть обеспечивает полный спектр приложений для корпоративного управления, включая:

- высококачественную нетарифицируемую телефонную связь между филиалами и головным офисом;
- широкополосный доступ к централизованным корпоративным сервисам;
- выход в сеть Интернет;
- рассылку данных неограниченному числу получателей;
- видеоконференц-связь, корпоративное телевидение и другие услуги.

Спутниковое решение Isatel хорошо сочетается с использованием наземных каналов связи. В этом случае оно обеспечивает on-line-резервирование и разгрузку сетевого трафика, особенно в режиме циркулярных данных (IP Multicast). Компания предлагает спутниковый терминал с антенной 1,2–1,8 м, пропускной способностью 9 Мбит/с, 1000 IP-пакетов в секунду, средней задержкой в канале 580–650 мс и возможностью поддержки видов модуляции, соответствующих стандартам DVB-S и DVB-S2. Терминал работает с центральной станцией, пропускная способность которой выше 70 Мбит/с (на одной несущей). Кроме того, у компании Isatel есть решения для операторов фиксированной и мобильной связи.

Примером высокотехнологичной российской компании, которая занимается внедрением технологии DWDM, является компания «Т8», созданная Российской академией наук. Хотя на выставке «Связь-Экспокомм» она присутствовала впервые, тем не менее, как свидетельствует пристендовая информация, она имеет большой опыт проектирования и инсталляции магистральных DWDM-систем на базе ВОЛС. К 2010 г.

компанией «Т8» создано более 28 000 км магистральных линий ВОЛС с DWDM. Выполнен также крупнейший проект строительства мультисервисной сети DWDM для ОАО «Северо-Западный Телеком» и DWDM-кольцо в Москве. В своей работе компания использует оборудование российского производителя НТО «ИРЭ-Полюс». Основным продуктом, используемым «Т8», является мультисервисная платформа «Пуск», предназначенная для магистральных и зонных сетей DWDM.

Данный пример показывает, что у российских проектно-монтажных предприятий весьма неплохие возможности для успешной работы на рынке услуг сетевого строительства. Что касается поставщика оборудования для компании «Т8» – компании «ИРЭ-Полюс» (тоже участника выставки), то это одна из базовых компаний транснациональной научно-технической группы IPG Photonics Corporation с научными центрами и производствами в США, Германии, России, Италии, Японии, Индии и Китае. Группа – признанный лидер мирового рынка волоконных лазеров и усилителей. «ИРЭ-Полюс» представила на выставке широкую номенклатуру оптических передатчиков и приемников для сетей кабельного телевидения, универсальных эрбиевых усилителей, упо-



мянутую выше платформу «Пуск» и несколько типов оптических узлов доступа для сетей кабельного ТВ.

Совместно со своими корейскими партнерами ЗАО «Нетроникс Телеком» занимается разработкой и производством оборудования доступа, программных коммутаторов (Soft Switch) голосовых- и медиапотоков и IP-YATC. Для организации сетей технологии WDM-PON компания «Нетроникс Телеком» предлагает передающее оборудование моделей WR16 и WR32 с количеством длин волн соответственно 16 и 32, скоростью передачи на одной длине

волны 1,25 Гбит/с, дальностью передачи – 20 км. В течение текущего года компания начнет поставлять на рынок аналогичные модели оборудования со скоростью 2,5 Гбит/с и дальностью передачи 40–60 км. У «Нетроникс Телеком» имеется решение для организации доступа на больших расстояниях с топологиями «дерево» и «кольцо». Такого рода сетевые волоконно-оптические структуры наиболее популярны при организации широкополосных инфраструктур муниципальных образований и крупных предприятий.

Волоконно-оптический кабель (ВОК) для российских сетевых интеграторов и разработчиков сетевых решений выпускают в достаточных объемах такие компании, как «Самарская оптическая кабельная компания» и Пермский завод «Инкаб». Компания СОКК за короткий срок с момента создания в 1997 г. не только сумела выйти на уже сформировавшийся рынок ВОК с очень жесткой конкуренцией и закрепиться на нем, но и стать одним из ведущих производителей ВОК в России. Она поставила свою продукцию в 84 региона России и страны СНГ. ЗАО СОКК – лауреат многих национальных и международных премий. Качество ВОК производства данной компании соответствует высшему уровню качества, установленному программой «Российское качество». Предприятие использует оптическое волокно компании Corning Inc. марок SMF-28e+th, LEAR, 50/125, 62,5/125 и Infini Cor., а также ряд новых марок волокна, освоенных фирмой Corning в последнее время. За время работы на рынке ЗАО СОКК поставило предприятиям связи более 65 000 км кабеля. Заказчиками компании являются МРК холдинга «Связьинвест», альтернативные проводные и мобильные операторы, нефтяные и газовые компании, российские железные дороги, операторы сетей широкополосного доступа.

Несколько большие объемы производства, такое же высочайшее качество продукции и очень солидные заказчики – у пермского предприятия «Инкаб». Оно оснащено производственным оборудованием ведущих западных фирм с проектной мощностью 2500 км кабеля в месяц. Оптическое волокно поставляется от фирм Corning и Fujikura, а все остальные компоненты производства ВОК – краска для волокна, гидрофобный гель, материал для изготовления оптического модуля, диэлектрические стержни, армидные нити упрочнения, стальная ламинированная лента и даже полиэтилен – от западноевропейских компаний. Российского происхождения – только оцинкованная про-

волокна и стальной трос. Неужели в нашей стране нет собственных диэлектриков или полиэтилена? Конечно, есть. Есть даже собственное волокно, но оно в 6 раз дороже зарубежного. Видимо, то же самое имеет место с другими компонентами производства для ВОК. Высокая себестоимость производства компонентов конечного продукта – основная проблема отечественной промышленности средств связи. Поэтому ВОК на отечественном волокне вынуждены приобретать лишь те ведомства, которым спецслужбами запрещено использовать связную технику и среду передачи зарубежного производства.

А с чем приехала на выставку сама фирма **Corning**? Она продемонстрировала целую серию новых типов оптических волокон с уникальными характеристиками. Например, оптическое волокно Cleare Curve, изготовленное с помощью технологии nanostructures, обладает рекордной стойкостью к изгибам и при этом сохраняет совместимость с современными оптическими волокнами, а также оборудованием и технологиями работы с ними. Это – одномодовое оптическое волокно, способное работать во всем спектре используемых длин волн, фактически не имеет потерь сигнала на малых радиусах изгиба.

Признанным отечественным лидером в области разработки систем мобильной телефонии является **ОАО «Концерн «Созвездие»** – правопреемник Воронежского НИИ связи, где в свое время была создана одна из первых в мире систем радиотелефонной связи «Алтай». Сегодня концерн осваивает технологии мобильной связи четвертого поколения. Оборудование AstraMAX производства концерна «Созвездие» позволит сформировать платформу информационного общества в России в соответствии с новой стратегией его развития. Согласно этой стратегии, к 2015 г. доля отечественных товаров и услуг в объеме внутреннего рынка инфокоммуникационных технологий должна составить 50%. В систему AstraMAX входит опорный сегмент сети в составе шлюза сети доступа (ASNGW) и сетевого центра управления (NOC), базовые станции различных конфигураций, а также абонентские устройства.

Интересную экспозицию представила **Московская городская радиотрансляционная сеть (МГРС)**. Большинство привыкло считать, что от этой организации нечего ожидать, кроме «радиоточки», которую жильцам добровольно-принудительно организуют при вселении в квартиру. Как правило, эта самая «радиоточка» использовалась для радиофикации квартир, но ча-

сто о ней просто забывали. Сегодня у МГРС куда более важные и интересные задачи – модернизация существующей системы массового оповещения на базе разработанной специалистами предприятия инновационной системы «Социальная розетка». Этот проект предусматривает масштабную замену радиоточек «социальными розетками», которые обеспечат гарантированное адресное (вплоть до отдельной квартиры) оповещение граждан о чрезвычайных ситуациях, возможность мгновенной связи с экстренными службами, доступ к цифровому телевидению и радио, к электронным государственным услугам по сети Интернет. В настоящее время проект реализуется в одном административном округе Москвы. С 2012 г. «социальные розетки» будут устанавливаться во всех административных районах города. В Московской области внедрение «социальных розеток» будет осуществляться компанией «ЦентрТелеком».

Сегодня в российском телекоммуникационном сообществе серьезно обсуждается вопрос о давлении со стороны китайских производителей оборудования связи. Какое-то время они делали ставку на низкие цены на свою продукцию. Однако сегодня ценовая политика многих зарубежных и отечественных производителей изменилась, и ценовой фактор перестал работать на китайских производителей. В результате обнаружилась бессистемность их работы на российском рынке, которая нашла свое отражение и на «Связь-Экспокомм-2010». Только несколько компаний из почти сотни китайских участников выставки представили актуальные сетевые решения и высокотехнологичное оборудование связи. Большинство мелких фирм и предприятий КНР, как и год назад, предлагали пассивные компоненты, соединительные межстоечные шнуры, разъемы, конструктивы и измерительную технику. Впрочем, нашим операторам вполне хватает продуктов крупнейшего китайского производителя – компании Huawei, которая делает разнообразную и вполне качественную технику связи для российского рынка.

### Заключение

Выставка «Связь-Экспокомм» даже в кризисной период уцелела и закрепила свой авторитет. Она смогла объединить и экспонентов «почивших» выставок, то есть, операторов, поставщиков услуг, владельцев и клиентов корпоративных сетей, и «своих» традиционных участников – производителей систем и оборудования, разработчиков ПО, интеграторов, дилеров и т.д.

«Связь-Экспокомм-2010» смогла продемонстрировать почти все современные тенденции в области телекоммуникаций и информационных технологий. Такие тенденции, как переход к сетям NGN и 4G, конвергенция фиксированных и мобильных сетей, широкополосный мобильный доступ в Интернет, цифровое телерадиовещание, электронное правительство – имеют стратегическое значение, а не только рыночную перспективу. Чего не скажешь о 3D-TV и поднятом вокруг этого странного явления ажиотаже. С уверенностью можно сказать, что за 3D-истерикой производителей телевизоров стоит только стремление любым способом стимулировать рынок телевизионного оборудования, который за последнее время сильно просел. Чтобы охладить страсти и правильным образом ориентировать пользователя, пора к этому делу подключиться офтальмологам и психологам. Попеременное «мигание» изображения в левом и правом глазу телезрителя уже по своей сути утоми-



тельно для зрения. В сочетании с контентом типа «экшен» оно будет отрицательно воздействовать и на психику человека в целом.

И все же выставка «Связь-Экспокомм-2010» выявила новую важную тенденцию. Сегодня не только сотовые по своей природе компании контролируют мобильный широкополосный бизнес. Данную область услуг начинает осваивать «Ростелеком», «Комстар», «Скартел» и ряд других компаний. Это положительный процесс, поскольку он должен (по определению) привести к снижению цен на услуги ШПД, что уже имело место в Санкт-Петербурге. Так что нынешнее поколение российских людей, надеюсь, будет жить при сетях 4G. ■





# Большая Цифра старт дан 2011

В июне началась подготовка к проведению второй Национальной премии в области многоканального цифрового телевидения «Большая Цифра 2011».

**С**егодня платное телевидение превращается из предмета роскоши в неотъемлемую часть повседневной жизни российских граждан. На конец 2009 г. услугами платного телевидения в России пользовались более 14,5 млн абонентов, и по сравнению с 2008 г. абонентская база



**Игорь Загоруйко:** «Проведение подобных конкурсов полезно как для участников, так и для всего медиа-сообщества, которое должно регулярно подводить итоги и в технической, и в творческой сферах деятельности участников рынка».



**Игорь Шестаков** предложил ввести номинацию за оригинальный контент.

пользователей услуг платного ТВ выросла на 21%.

На данный момент практически каждый третий телевизор в России подключен к кабельному или спутниковому телевидению. Для сравнения, это число больше, чем количество компьютеров, имеющих широкополосный доступ в Интернет (2,7 на 10 домохозяйств),

хотя и значительно уступает количеству обладателей SIM-карт (их на 10 домохозяйств приходится в среднем более 40).

Развитие новых технологий изменяет структуру платного телевидения. По сравнению с 2008 г. в прошлом году доля абонентов кабельного платного ТВ сократилась на 6%, до 64%, а спутникового платного телевидения увеличилась с 30 до 36%.

По прогнозам J'son & Partners Consulting, рост абонентской базы платного ТВ в России продолжится, и в 2014 г. она достигнет 22,5 млн домохозяйств.

## Дебют

Национальная премия «Большая цифра» учреждена Ассоциацией кабельного телевидения России и выставочной компанией «МИДЭКСПО» при участии Министерства связи и массовых коммуникаций РФ и поддержке профессиональных ассоциаций и ведущих операторов связи России. Впервые вручение Национальной премии состоялось в феврале 2010 г. И это стало настоящим событием на рынке кабельного и спутникового телевидения. Ведь теперь у сообщества производителей телевизионного контента и операторов многоканального цифрового ТВ появилась своя собственная премия. Свыше 30 наград были вручены в различных номинациях.

«Значимость премии легко определить, взглянув на список лауреатов и номинантов, – уверена **Юлия Андреева, заместитель генерального директора по контенту и рекламе компании «Триколор ТВ».** – Премия «Большая цифра» стала лакмусовой бумажкой для отрасли, и выявила лучших из лучших. Именно поэтому для победителей получение Премии стало достижением, подтверждающим высокий уровень их работы».

**Генеральный директор телеканала «А-ONE» Игорь Загоруйко** так оценил значение премии: «Проведение подобных конкурсов полезно как для участников, так и для всего медиа-сообщества, которое должно регулярно подводить итоги и в технической, и в творческой сферах деятельности участников рынка. Телеканалы производят продукт, кото-

рый должны оценивать не только потребители (зрители), но и коллеги «по цеху» (профессиональное сообщество). И та, и другая оценки очень важны для того, чтобы понять тренды, тенденции, векторы движения, раскрыть секреты успеха».

## Идеи

Во время подготовки к следующему сезону оргкомитетом «Большой цифры» будет учтен первый опыт проведения премии. Кроме положительных эмоций у участников премии возникло множество предложений, которые помогут сделать «Большую Цифру» еще лучше.

Так, **Игорь Шестаков, директор дирекции цифровых телеканалов ВГТРК,** предложил ввести номинацию за оригинальный контент и его качество, объясняя это необходимостью стимулирования собственного производства в телекомпаниях.

**Наталья Чайковская, руководитель департамента телевизионных проектов телеканала «КХЛ»,** считает важным привлекать для участия в премии молодые развивающиеся фирмы: «Молодые, но творческие и прогрессивные компании на этом рынке могут предлагать нечто новое, быть интересными зрителю и бросать по-хорошему дерзкий вызов гигантам телевидения, что в итоге будет формировать более качественный продукт».

Возникли идеи и по поводу организации самого мероприятия. Игорь Загоруйко из «А-ONE» считает, что было бы неплохо осовременить церемонию, сделать ее более зрелищной, добавить динамики и элементы шоу в ее проведении. Тем более что это соответствовало бы и «стилистике», и энергетике цифровых технологий.

## Номинации

Было предложено немало новых номинаций. Именно в этой сфере у участников премии возникло больше всего идей.

Представитель компании «УФАнет» считает, что необходимы номинации, ориентированные на выявление социальных проектов. К примеру, такая номинация может называться «ТВ-друг»

или «Верный друг». Может иметь место и номинация «Модернизация» – для тех, кто с минимальными затратами и максимальной полезностью построил на старом фундаменте новый проект.

**Геннадий Авдеев, директор по развитию Группы компаний «Телко»,** хотел бы видеть номинации типа «Российский технологический прорыв года», «Проект года», «Репортаж года», «Технологический эксперимент года».

По мнению Юлии Андреевой из «Триколор ТВ», не хватает номинаций, в которых оценивались бы какие-либо инновации в отрасли. Российские телевизионные технологии, как правило, вынуждены конкурировать с зарубежными, поэтому нужно непременно поощрять отечественные ноу-хау и стимулировать стремление к их разработке.

**Генеральный директор компании «Доминанта» Андрей Черников** считает, что в условиях глубокой вовлеченности операторов мобильной связи в развитие телевизионных услуг хотелось бы увидеть в будущем среди разделов Премии такие категории, которые отражали бы позиции сотовых операторов на рынке платного телевидения, разнообразие и доступность предлагаемых услуг, связанных с телевещанием.

### Жюри

К работе жюри премии претензий практически не возникло. В жюри вошли представители госструктур, эксперты рынка кабельного, спутникового и IP-телевидения, компании-производители оборудования и технологии для цифрового телерадиовещания и журналисты. Несколько компаний-участников предложили расширить группу жюри и включить в нее клиентов компаний, которые также являются серьезными экспертами.

«Состав жюри показался мне более чем представительным и авторитетным», – отметил **генеральный управляющий Группы компаний «В-Люкс» Алексей Шишов.** – Хотелось бы, чтобы больше учитывалось мнение зрителей в «контентных» номинациях, или хотя бы давались комментарии телезрителей в паузах между вручениями. Производителей оборудования также должны оценивать их потребители: вещатели или провайдеры платного ТВ».

Представитель спутникового оператора компании «Триколор ТВ» поддержал идею привлечения телезрителей к голосованию: «Что касается состава жюри, то, на мой взгляд, в нем не хватало обычных потребителей. В этом году в него входили только специалисты, то есть участники процесса, которые оценивали отрасль с профессиональной

точки зрения. В то же время в своей деятельности мы ориентируемся прежде всего на абонента, для которого и работаем. Поэтому, возможно, стоит добавить в наш «клуб знатоков» и «команду телезрителей».

### Эффект

Участники первой Премии отметили значительный эффект и пользу от участия в мероприятии для своих компаний, в первую очередь за счет привлечения внимания клиентов. Одним компаниям участие дало возможность ознакомиться с работой коллег и обменяться опытом, другим – внимательно взглянуть на собственную работу и более глубоко проанализировать свою деятельность.

«ЦентрТелеком» пока еще очень молодой игрок на рынке услуг платного ТВ. И для нас наибольший интерес представляли проекты по организации цифрового вещания наших более опытных коллег. Полезным стало знакомство с разработками российских и зарубежных поставщиков контента», – отметил **генеральный директор ОАО «ЦентрТелеком» Вагн Мартиросян.**

«Лидерство на российском рынке цифрового кабельного ТВ заставляет нас оперативно внедрять самые современные продукты и услуги. Профессиональная премия знакомит с новыми телевизионными и техническими проектами, что помогает нам в формировании более интересных и выгодных предложений для наших клиентов», – добавил **управляющий директор компании «АКАДО-Столица» Денис Лобанов.**

### Популярность

«Большая Цифра» еще совсем молода и нуждается в популяризации. Предлагалось усилить PR-продвижение в прессе, а некоторые компании даже высказали намерение самостоятельно заняться популяризацией Премии. «Лучший способ рассказать о Премии – привлечь к этому процессу участников и победителей», – сказал представитель компании «Нетрис». – Например, можно предложить разместить баннер на сайте компаний с ссылкой на информационный портал Премии. Со своей стороны мы приложили максимум усилий, чтобы популяризировать этот проект: поместили информацию на сайте, добавили значок победителя во все рекламные материалы, провели беседы с партнерами и заказчиками, так как видим в этом обоюдную выгоду. И не вызывает сомнений тот факт, что «Большая Цифра» была положительно оценена профессиональным сообществом».



**Наталья Чайковская** считает важным привлечь для участия в премии молодые развивающиеся фирмы.



**Андрей Черников** полагает, что необходимо отражать позиции сотовых операторов на рынке платного телевидения, увеличить разнообразие и доступность предлагаемых услуг, связанных с телевещанием.



**Вагн Мартиросян:** «ЦентрТелеком» – пока еще очень молодой игрок на рынке услуг платного ТВ. И для нас наибольший интерес представляли проекты по организации цифрового вещания наших более опытных коллег. Полезным стало знакомство с разработками российских и зарубежных поставщиков контента».

### Итог

Весь спектр мнений ключевых игроков телевизионного и телекоммуникационного рынков о Премии можно свести к следующему: большинство подчеркивали значимость проекта «Большая цифра» для динамического развития отрасли в целом и правильность выбранного курса на его дальнейшее развитие. ■

[www.bigdigit.ru](http://www.bigdigit.ru)



# «Television»:

## СВЯЗЬ ЧЕРЕЗ ВЕКА



**О.В. МАХРОВСКИЙ,**  
начальник информационно-аналитического сектора  
ФГУП НИИ «Рубин», к.т.н.

Термину «телевидение», обозначающему одно из величайших достижений науки и техники, 110 лет. В России телевидение стало регулярно функционировать с 1931 г. Сам термин настолько давно и прочно укоренился в нашем сознании, что сегодня трудно представить себе существование других терминов, которыми пользовались в публикациях еще десятки лет после его появления.

Этот термин придумал наш соотечественник, капитан артиллерии, преподаватель кадетского корпуса, военный инженер и ученый Константин Дмитриевич Перский. 24 августа 1900 г. он выступил на международном электротехническом конгрессе с докладом про электровидение на расстоянии – «телевизирование». Русские инженеры еще долго использовали другие термины: «электровидение», «электрическая телескопия», «дальновидение», однако западный ученый мир подхватил слово «телевидение», и к 1930-м гг. оно прижилось. Термин «телевидение» изначально вошел в оборот как «television», что дало повод многим зарубежным историкам наделять его французским происхождением. Молниеносно получившее распространение по всему миру, новое слово долгое время не приживалось в России.



*П.И. Бахметьев (1860–1913) предложил способ описания двумерного изображения линейной функцией*

### История появления термина

Термин, как и идея, появился задолго до самого телевидения. Еще в 1880 г. Александр Белл запатентовал «фотофон» – устройство, в котором свет лампы, отраженный системой подвижных зеркал, модулировался колебаниями звуковой частоты синхронно с речью человека и который пресса охарактеризовала как «визуальный телеграф».

А в 1899 г. русский военный инженер и ученый Константин Дмитриевич Перский представил доклад «Современное состояние вопроса об электровидении

на расстоянии (телевизирование)» на Первом всероссийском электротехническом конгрессе в Санкт-Петербурге /1/. Затем он выступил с тем же докладом 24 августа 1900 г. в Париже на IV Международном электротехническом конгрессе, который проводился в рамках Всемирной промышленной выставки. И здесь К.Д. Перский впервые применил термин «телевидение», который с тех пор стал широко использоваться за рубежом /2/.

Доклад читался на французском языке, труды также были выпущены на французском, что дало повод некоторым зарубежным историкам утвер-

ждать, что автором термина являлся некий француз Перски /3/. Тем не менее, К.Д. Перский был русским, что подтверждает свидетельство вице-председателя конгресса М.А. Шателлена, который в журнале «Электричество» в 1900 г. писал: «Из русских читали доклады только двое: капитан Перский «О видении на расстоянии» и профессор Попов «О применении телефона в качестве приемного аппарата при телеграфировании без проводов».

Патент на первый в мире способ передачи изображения на расстоянии русский инженер К.Д. Перский взял еще



в декабре 1899 г., и, выступая в Париже, рассказывал о проектах телевизионных устройств и возможности их реализации. На Парижской выставке разработанный им оптический прибор был удостоен серебряной медали /4/.

В 1920-е гг. предлагались термины «витафон», «дальновидение», но в большинстве языков стало фигурировать именно слово «телевидение» или прямой его перевод («фернзеен» в немецком, «дурдаршан» в хинди и т. д.).

Так термин «телевидение» широко распространился по всему миру. А человечество, еще само не подозревая, вступило в новую эру – эру телевидения.

### Кем был К.Д. Перский

До последнего времени о К.Д. Перском было известно мало. Интерес к его личности возрос в связи со столетием появления термина «Телевидение» /6/.

К.Д. Перский родился 21 мая (2 июня) 1854 г. в Тверской губернии, принадлежал к старинному дворянскому роду, основатель которого, по преданию, выехал из Персии на службу к великому князю Дмитрию Донскому (отсюда и фамилия).

Учился К.Д. Перский в Михайловском артиллерийском училище, по окончании которого поручиком сражался в отряде под командованием наследника престола, будущего царя Александра III в Русско-турецкой войне 1877–1878 гг. и был награжден орденом Святой Анны с надписью «За храбрость».

В 1882 г. он окончил Михайловскую артиллерийскую академию, с 1883 по 1886 гг. учился в Николаевской академии генерального штаба, но был отчислен «по домашним обстоятельствам». Дальнейшую службу проходил в Санкт-Петербурге в качестве начальника мастерских Патронного, затем Трубочного завода (ныне завод им. М.И. Калинина). В то же время он был профессором электротехники в Артиллерийской академии в Санкт-Петербурге.

Константин Перский занимал видное место в общественной и научной жизни Петербурга: был членом Русского технического общества (РТО) и ученым секретарем Электротехнического общества. Известно, что в 1893 г. он был награжден бронзовой медалью РТО «за рациональную конструкцию охранительного предупредителя от попыток тайного проникновения в помещение» и медалью того же достоинства Всемирной выставки (г. Чикаго, 1893), участвовал во Всероссийских электротехнических съездах и на первом съезде в

конце 1899 г. сделал доклад «Современное состояние вопроса об электровидении на расстоянии (телевизионирование)», в котором рассмотрел проекты П. Нипкова, П. Бахметьева, Н. Шефлера и Я. Щепаника.

К.Д. Перский принимал активное участие в прениях по докладом коллег. Он дал высокую оценку проекту передачи изображений в натуральных цветах, предложенного А.А. Полумордвиновым при его рассмотрении в РТО 28 апреля 1900 г., и отметил его осуществимость. Выступая 24 августа 1900 г. на Электротехническом конгрессе в Париже, К.Д. Перский включил в свой доклад и проект Полумордвинова.

Практические работы К.Д. Перского относились в основном к созданию и совершенствованию орудийных приборов. По его оригинальному предложению (1892 г.) разработан прибор для проверки делений квадрантов при их серийном изготовлении. Прибор проходил апробацию в инструментальном отделе завода до 1896 г., и за эти годы не было ни одного случая рекламации квадрантов по данному показателю. «Прибор капитана Перского» демонстрировался на Всемирной парижской выставке вооружений (1900 г.) /7/.

К.Д. Перский проявлял большой интерес к новинкам военной техники, о чем свидетельствует его обзорная статья об управляемых воздухоплавательных приборах в 1894 г. /8/. И, наконец, отметим большую творческую активность капитана Перского на Первом всероссийском электротехническом съезде (1899 г.). Здесь он кроме уже упомянутого доклада выступил со вторым докладом на тему «Жизнь и труды Яблочкова» /9/.

В 1902 г. К.Д. Перский был произведен в полковники. За годы военной службы он становится еще кавалером орденов Святого Владимира 4-й ст., Святого Станислава 2-й и 3-й ст., Святой Анны 2-й и 3-й степеней.

Послужной список К.Д. Перского с записями о многочисленных наградах и повышениях хранится в архиве Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге.

5 апреля 1906 г. по высочайшему приказу «полковник К.Д. Перский был произведен в генерал-майоры с увольнением за болезнью от службы, с мундиром и с пенсией» и вскоре скончался на 55-м году жизни. К сожалению, пока не удалось найти портрет этого талантливого инженера, подарившего миру такое популярное ныне слово, как «телевидение».

### Из прошлого – в настоящее

Сейчас телевидение – широко используемая телекоммуникационная система для широковещания и получения движущихся изображений и звука на расстоянии.

Этимологически, слово телевидение имеет смешанные латино-греческие корни: теле- (греч.) и видео- (лат.). Кстати, от теле - в англ. яз. существует еще несколько производных: telegraph, telephone, telegram, telepathy, telescope, telex и др. Хотя само слово появилось в английском в 1907 г., а его аббревиатура TV – в 1948 г. /5/.

До середины 1930-х гг. прошлого века в отношении телевидения в отечественной литературе применялись термины: «электрическая телескопия», «радиотелескопия» и «дальновидение». При передаче кинофильмов по телевидению – «кинорадио», «радиokino».

Спустя несколько десятилетий – в 1990-е гг. термин ТВ стал более интегральным – широковещательным. Продолжая традиции своего земляка К.Д. Перского, ученые С.-Петербурга принимали участие в европейских исследовательских программах, посвященных доставке видеослужб в дома европейских граждан /10, 11/. Результаты проведенных в течение 1996–2004 гг. исследований и разработок, полученные на единой технологической платформе – «широковещательная сеть на основе систем кабельного телевидения», отражают быстрое развитие новых информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в этой сфере /12/.

Происходит естественное слияние кабельного телевидения с сетями Интернета. Глобальная сеть в этом случае объединяет в себе функции всех информационных служб: электронной почты, электронной печати, радио, включая частные сообщения, а также телевидения с частными передачами между абонентами и обменом видеoinформацией.

Можно предположить, что в ближайшее время телевидение по широковещательным каналам полностью вытеснит не только обычный способ телевидения, но и Интернет в современном его виде. IPTV (Интернет-протокол для телевидения) является перспективной областью деятельности для телекоммуникационных и рекламных компаний. В течение десяти лет телевидение по сети станет обычным способом трансляции телесигналов, тем самым более напоминая Интернет с возможностью загрузки передач.

В ближайшие пять лет, по нашему мнению, большинство потребителей



*П. Нипков (1860–1940) изобрел механическое устройство для телевизионной развертки*



*А.Г. Столетов (1839–1896) открыл явление фотоэффекта – эмиссии электронов под действием фотонов, лежащей в основе преобразователей световой энергии в электрическую*



*Русский инженер, отец электронного телевидения В.К. Зворыкин (1889–1982) с разработанной им электронной телевизионной передающей трубкой – иконоскопом*





Первый массовый отечественный телевизор КВН-49 (вверху) с экраном диагональю 18 см. Для увеличения изображения перед экраном помещали линзу, наполненную дистиллированной водой (внизу)

будут иметь доступ к телеканалам посредством спутниковых антенн, кабельной сети и широковещательным телефонным линиями. Также появятся новые стандарты по телевещанию и доступу к практически неограниченному количеству каналов и передач.

Ранее сетевые инновации и достижения в области цифрового телевидения практически не имели ничего общего, однако в настоящее время наблюдается тесное взаимодействие между двумя областями.

С внедрением IPTV контроль за выбором контента для просмотра перей-



Будущее телевидения: терминал IPTV Remote от Ericsson позволяет управлять TV

дет из рук телевещательных компаний к зрителям, которые получают возможность записи прямых трансляций, заказа понравившихся передач, интерактивных программ и т.д.

### Заглянем в будущее

Возможности IPTV, объединяющие услуги телевидения и Интернета, разнообразны и впечатляющи. Английский Интернет-журнал *informitv* опубликовал

предсказания на ближайшие 10 лет. Вот некоторые из них:

- ⇒ обычное линейное телевидение станет менее важным для общества и будет привлекать зрителей только во время показа общенациональных событий в прямом эфире;
- ⇒ будет развиваться видео в крупных социальных сетях – с системой рекомендаций и возможностью просмотра в удобное время того, что интересует ту или иную социальную группу;
- ⇒ аудио- и видеосвязь станет персональной – будет шире использоваться в общении между людьми;
- ⇒ подавляющее большинство телеэкранов будет подсоединено к широкополосному Интернету;
- ⇒ все видео будет передаваться в стандарте HDTV с прогрессивной разверткой, а количество кадров в секунду увеличится вдвое;
- ⇒ основной технологией доступа станет оптоволоконно в дом (FTTH);
- ⇒ широкополосный доступ будет приравнен к водоснабжению, канализации и электричеству, обеспечивая скорость соединения минимум в 1 Гбит/с или более в городской черте;
- ⇒ внутри дома будет существовать домашняя сеть для передачи данных и видео, и в любой точке будет доступ к низковольтной розетке, так что адаптеры питания устройствам будут не нужны;
- ⇒ продажи физических носителей информации сильно сократятся, все будет скачиваться из Интернета;
- ⇒ пиратство будет побеждено развитием легальных удобных способов распространения контента – новый фильм будет доступен сразу же и одновременно во всем мире. Для локального контента будут развиваться схемы подписки и спонсорство, а для борьбы с копированием будут использоваться автоматизированные системы, находящие пиратские копии в сети.

Сегодня уже никого не удивит широкополосным доступом в Интернет и к локальным ресурсам. Все более популярным становится IPTV. В целом доставка ТВ-каналов и видеоконтента по требованию абонента осуществляется по IP-сети. Для доставки ТВ-каналов по IP-сетям все больше используют широкополосную (multicast) рассылку IP-трафика. По сравнению с однонаправленным (unicast) трафиком multicast позволяет существенно оптимизировать занимаемую полосу.

Будущее телевидения в том виде, котором мы его знаем, скорее все-

го, будет не слишком долгим. Это подтверждает стремительный рост таких сервисов, как YouTube, Hulu и других. Тем не менее, даже видоизменившись, оно останется одним из немногих технических достижений, совершивших переворот в жизни человечества. А наш соотечественник К.Д. Перский войдет в историю мирового телевидения как еще один россиянин, оставивший в ней важный след, наряду с П.И. Бахметьевым, А.А. Полумордвиновым, Б.Л. Розингом, В.К. Зворыкиным, И.Ю. Шенбергом и другими известными учеными, инженерами и изобретателями. ■

### Литература

1. Перский К.Д. Современное состояние вопроса об электровидении на расстоянии (телевизионирование) // Тр. Первого Всероссийского электротехнического съезда. С-Пб., 1901. Т. 11. С. 346–362.
2. Perskyi C. Television by means of electricity, from the International World Fair of 1900, International Congress of Electricity (Paris, August 18–25, 1900), reported under the authority of Mr. E. Hospitalier, General Reporter, Gauthier-Villars, printer and publisher. Paris, 1901.
3. Perskyi C. Television av moyen de l'electricite, Exposition Universelle Internationale de 1900 // Congr. Intern. Electricite: Annexes. P: Gavthier-Villars, 1903. pp. 54–56.
4. Урвалов В.А. Очерки истории телевидения. М.: Наука, 1990. 211 с.
5. Glen R. Jones, Jones Cable Television and Information Infrastructure Dictionary / 4th Edition. Jones Interactive, Inc., 1994.
6. Лейтис Л. К 100-летию термина «телевидение» // Радио. 2000. № 8.
7. Перский К.Д. Прибор капитана Перского для проверки делений квадрантов при валовом их изготовлении // Артиллерийский журнал. 1899. № 6. С. 547–549.
8. Капитан Перский. Управляемые воздухоплавательные приборы и их значение на войне // Разведчик. 1894. № 180. С. 261–262; № 181. С. 289–291; № 182. С. 304–306.
9. Первый Всероссийский электротехнический съезд // Электричество. 1900. № 1/2. С. 1–18.
10. Махровский О.В. Интегральная широкополосная связь на широковещательных сетях. Европейский проект сети с полным набором услуг на базе сетей кабельного телевидения // Broadcasting. Телевидение и радиовещание. 1999. № 3. С. 52–57.
11. Махровский О.В. Проекты европейской программы ACTS в области интерактивных цифровых мультимедиа услуг // Телемультимедиа. 2000. № 1. С. 2–9.
12. Махровский О.В. Мультисервисные сети – новое качество предоставления услуг // Век качества. 2003. № 4. С. 56–59.

# Радиосвязь в авиации в первую мировую войну

Создание радиотелеграфных и радиотелефонных средств связи стало одним из наиболее значительных достижений науки и техники в конце XIX – начале XX века. Накануне мировой войны инженерам и дальновидным военачальникам, конечно, было ясно, что авиация и системы радиосвязи в корне преобразуют как военные доктрины, так и методы ведения войны.

Во всех странах Европы, в том числе в России, а также в США разрабатывалась аппаратура радиосвязи, конструировались и совершенствовались самолеты, ставились первые опыты передачи радиосообщений с самолета на землю и между самолетами. Инженеры, промышленники, ученые обменивались своими знаниями, заключали контракты, патентовали и продавали права на использование изобретений. Все это происходило в условиях жесткой конкуренции, политических интриг (ввиду неумолимо advancing войны), рутины и недоверия к новым техническим средствам.

## Развитие радиосвязи в авиации США

Первое радиосообщение с самолета на землю 27 августа 1910 г. передал американский летчик Дж. Маккарди. В ноябре 1912 г. на военных маневрах в штате Канзас провели эксперименты по оценке возможности передачи с самолета сообщений об эффективности огня полевой артиллерии. Аэропланы вели наблюдение и корректировали огонь по учебным целям, расположенным за холмом на расстоянии порядка 6,4 км от батареи, ведущей огонь. Опыт заключался в сравнении данных, полученных от двух самолетов: на одном использовалась визуальная сигнализация (световыми и дымовыми сигналами), а с другого передавались сообщения радиосредствами. С земли подтверждали прием сообщений и передавали указания при помощи сигнальных полотнищ, разложенных на земле. Результаты испытаний были признаны вполне удовлетворительными.

Через два года (в конце 1914 г.) впервые была организована двусторонняя радиотелеграфная связь земля–воздух. Испытания прервались, когда пилот лейтенант Г. Даргью потерпел аварию на своем самолете. А в 1916 г. два самолета в полете установили между собой радиотелеграфную связь. Тогда же в США была разработана концепция управления авиационными подразделениями при помощи команд, передаваемых по радиотелефону (хотя первые опыты такого управления начались только в феврале 1917 г.).

## Путь России

То же самое происходило и в нашей стране. В Российском государственном военно-историческом архиве (РГВИА) сохранились документы,



свидетельствующие о том, с каким трудом создавалась военная авиация, с каким недоверием относились к возможностям радиосвязи в авиации, как мучительно трудно было реализовать самые передовые для того времени идеи. Но энтузиасты радиодола – великий князь Александр Михайлович, организатор радиозаводов С.М. Айзенштейн и многие другие целенаправленно внедряли новую технику, которая одним казалась чудом, а другим – занимательной игрушкой.

Выдающийся вклад в дело организации военно-воздушных сил России и внедрение в них систем радиосвязи внес «Августейший заведующий авиацией и воздухоплаванием Великий князь Александр Михайлович» (1856–1933). Об этом человеке и его роли в истории России, по понятным причинам, сейчас мало кто знает. А между тем только «Августейшая воля Великого князя» могла преодолеть бюрократическую рутину, заложить основы военно-воздушного флота и, в прямом смысле, заставить пользоваться радиосвязью на самолетах.



Курсанты Севастопольской школы авиации с великим князем Александром Михайловичем Романовым. 1910 г.

Александр Михайлович – дядя царя Николая II, был знаменитым флотоводцем, в 1886–1887 гг. совершил кругосветное путешествие на корвете «Рында», был флагманом Черноморского флота, начальником Главного управления торгового мореплавания и портов, был инициатором организации новых мореходных училищ и воздухоплавательных школ. Он издал много книг, из которых «Морская справочная книга» с 1892 г. переиздавалась каждые 1–2 года. Александр Михайлович состоял председателем самых разных обществ и учреждений, в том числе Комитета по восстановлению памятников Севастопольской

обороны, Русского общества судоходства, Общества естествоиспытателей при СПб университете, Комитета помощи поморам Русского Севера. И, наконец, в январе 1915 г. Александр Михайлович был назначен Заведующим авиацией и воздухоплаванием в России.





Полковник Сергей Алексеевич Ульянин в парадной форме. 1916 г.

\* \* \*

В 1909–1911 гг. группа из 27 офицеров российской армии, среди которых были впоследствии знаменитые летчики подполковник С. Ульянин, штабс-капитан Б. Матвеевич-Мацевич, поручик Комаров, военный инженер В. Лебедев и другие, стажировалась во французских авиашколах. 4 октября 1911 г. лейтенант В.В. Дыбовский из Парижа рапортовал Великому князю Александру Михайловичу: «Доложу Вашему Императорскому Высочеству, что летом сего года мною совместно с лейтенантом А.А. Тучковым был установлен на двухместном «Блерио» аппарат для беспроволочной телеграфии системы лейтенанта Тучкова и произведены неоднократные опыты. Причем были получены результаты, которые указали, что после некоторых усовершенствований в приборе будет возможность переговариваться на расстоянии до 50–70 верст».

9 ноября 1911 г. на Гатчинском аэродроме при Офицерской воздухоплавательной школе, созданной по инициативе Александра Михайловича, были произведены первые в России «опыты телеграфирования без проводов с аэроплана, давшие весьма благоприятные результаты». Опыты проводили подполковник Д.М. Сокольников на двухместном самолете «Фарман».

25 сентября 1912 г. лейтенант В.В. Дыбовский «представил выстроенный им в Риге «Ньюпор», весьма оригинальный по своему наружному виду. Внутри он поставил два мотора, устроил места для двух «пассажиров» – пулеметчика и телеграфиста с беспроволочным телеграфным аппаратом».

\* \* \*



Русские летчики возле «Вуазена»

Еще до войны, в начале 1914 г., в авиароты высылались радиопередатчики и радиоприемники. Так заведующий техническими средствами Главного военно-технического управления (ГВТУ) подполковник Золотовский докладывал в Штаб ВГК, что «до войны в период времени с 10 апреля по 10 мая 1914 г. в авиароты было выслано 12 передаточных и 4 приемных специальных аэропланов радиостанций французской системы Руво с районом действия до 80 км. Тогда же, весной 1914 г., была выработана программа отправки данных для разработки нашими заводами необходимых радиостанций. В основу требований к аэропланам радиостанциям было положено следующее: дальность действия до 10–12 верст, вес около 18 кг, на аэропланах устанавливаются только передающие радиостанции, которые не должны вызывать каких-либо конструктивных дополнений в аэропланах».

\* \* \*

К началу Первой мировой войны в российской армии были 31 корпусной и 8 крепостных авиаотрядов, в которых числилось 216 разнообразных исправных самолетов и 221 летчик. Самолеты, построенные в России на девяти авиазаводах, были лицензионными французскими аппаратами «Фарман», «Ньюпор», «Моран-Парасоль», «Вуазен». Некоторые самолеты были снабжены радиопередатчиками, а на аэродромах были работающие радиоприемники. Дополнительно предполагалось изготовить для авиации еще 150 передающих и 50 приемных радиостанций и к ним 50 зарядных групп с 3 аккумуляторными батареями в каждой группе.

\* \* \*

С началом войны производство самолетов чрезвычайно расширилось, и пришло понимание возможности их использования в военных действиях. Достаточно сказать, что уже в 1916 г. на российских авиазаводах было по-

строено 1870 самолетов, причем было налажено серийное производство самолетов «Анаде», модернизированного «Вуазена», серии отечественных «Лебедей» и самолетов конструкции И.И. Сикорского. Особенно интенсивно радиосвязь в авиации стала применяться для корректирования артиллерийской стрельбы (из укрытия) и для разведки; разрабатывались подробные инструкции по применению радиосвязи в авиации. На заводах Российского общества беспроволочной телеграфии и телефонии (РОБТиТ) конструировалась отечественная аппаратура, которая немедленно поступала на вооружение.

23 апреля 1916 г. генерал-адъютант Алексеев утвердил Инструкцию для стрельбы артиллерии при помощи летчиков-наблюдателей, в которой, в частности, говорится: «Наблюдение с самолета ведется с боевой высоты (около 2000 м); способы передачи наблюдений и донесений с самолета на землю: а) радиотелеграф, б) световые и дымовые сигналы, подаваемые с самолета вручную или пистолетом; в) передача письменных сообщений. Наиболее совершенным способом связи является радиотелеграф при наличии приемника на самолете, однако по техническим условиям такое применение пока представляет значительные затруднения для летчиков».

Самолеты, корректирующие стрельбу, снабжаются лишь радиотелеграфными передатчиками. Самолеты, производящие корпусную разведку, снабжаются радиотелеграфными передатчиками и, по возможности, приемниками. Самолеты, производящие армейскую разведку, снабжаются радиотелеграфными передатчиками и приемниками».

\* \* \*

23 марта 1916 г., практически одновременно с получением результатов опытов в США, Заведующему авиацией и воздухоплаванием в Действующей армии Великому князю Александру Михайловичу доложили:

«20 марта с.г. был произведен опыт передачи сообщений с одного аэроплана на другой на расстоянии 8 верст. По окончании опыта аппарат, на котором был установлен передатчик «Радио-Электрик» дальнего действия и приемник с усилителем РОБТиТ, при спуске упал, причем пилот и радиотелеграфист – старший унтер-офицер Вилетник – убились насмерть. Итоги опыта показывают, что результаты передачи с аэроплана на аэроплан, достигнутые в данном опыте, надо думать, не являются предельными, даже при маломощном передатчике «Радио-Электрик». Опыт требует повторения».



Самолет-истребитель «Ньюпор»

Примечание. Происшедшая авария стала результатом поломки крыла аэроплана при резком выравнивании его во время быстрого планирования».

\* \* \*

2 июня 1916 г. по ходатайству Великого князя Александра Михайловича во Франции заказали 165 авиационных радиостанций: 100 – для корректирования артиллерийской стрельбы, 5 – для ближней разведки, 25 – для дальней разведки, 10 – радиотелефонных передатчиков и приемников к ним, 25 ламповых приемников.

\* \* \*

8 июня 1916 г. заведующий радиотелеграфом Северного фронта полковник Леонтьев в рапорте в Штаб армий Северного фронта сообщил: «В отрядах авиадивизионов Северного фронта (I, V и XII) все готово для работы. Некоторые авиачальники еще не ознакомлены с успехами радиокорректирования, недооценивают этого важного отдела авиации, видя исключительную цель своей работы в так называемой «стратегической разведке». В Приложении к рапорту приведены коды сигналов радиокорректирования: летчик-наблюдатель с самолета передавал сигналы кодом Морзе, а с аэродрома на земле ему отвечали, раскладывая в условленном порядке полотнища: красные или черные – зимой, белые или синие – летом».

\* \* \*

Но все развивалось слишком медленно, надвигалась катастрофа, а громоздкая военно-бюрократическая машина по-старинке «согласовывала» самые небольшие усовершенствования в аппаратуре и ее расположении в самолетах. В РГВИА есть документы, свидетельствующие об этом.

Так, командующий X радиотелеграфным дивизионом в рапорте Заведующему радиотелеграфом Западного фронта доложил, что «неаккуратное доставление сведений авиадивизионом объясняется многими причинами, в том числе такими:

- радиотелеграф в авиации занимает далеко не первое место, а является только вспомогательным средством;
- дело это новое, а всякое новое дело у нас, к сожалению, прививается туго;
- X армия занимает пассивный фронт, занимает его уже более года и поэтому в корректировании стрельбы нуждается мало;
- авиаотряды сейчас заняты фотографированием, а потому большинство аппаратов даже сняты с самолетов».

\* \* \*

Полковник Леонтьев доложил в Штаб ВГК о том, что 18 корпусному авиаотряду, имеющему самолеты системы «Спад» и «Альбатрос», была дана радиостанция для ближней разведки. При этом передатчик Выборгской искровой станции весит один пуд 30 фунтов (28 кг) вместо обычного веса в один пуд 10 фунтов (20 кг). Авиаотряд от этой станции отказался, так как нашел ее очень тяжелой.

Заведующий радиотелеграфом Западного фронта совершенно с этим не согласен, так как разница в 20 фунтов (8 кг) дает дальность связи в три раза большую, чем станции для корректирования, весящие в среднем 1 пуд 10 фунтов.

\* \* \*

Летчики-наблюдатели, артиллеристы, действовавшие в реальной боевой обстановке, предлагали усовершенствовать конструкции радиопередатчиков и более рационально размещать их элементы на самолетах. Так в «Отчете осмотра радиоустановки в XXIII авиаотряде Северного фронта 15–16 марта 1916 г. в г. Риге» сообщалось:

«Отряд снабжен радиоавиационным отделением из трех передающих и одной приемной радиостанций РОБТиТ. Передатчики установлены на бимопланах «Марс» и «Альбатрос». Радиостанциями заведует летчик-наблюдатель подпоручик Савицкий. 15 марта подпоручик Савицкий производил корректирование стрельбы с бимоплана «Марс». Все команды, подаваемые им, радиостанцией были верно приняты телеграфистом, и лишь одна была искажена телефонистом, передававшим ее на батарею. Результаты стрельбы были бы большими, если бы порывавшаяся от резкого движения лебедка антенны не заставила прекратить корректирование. На батарее противника был замечен взрыв...»

Радиоустановка XXIII отделения находится в состоянии непосредственного применения по своему прямому назначению с результатами, приносящими пользу. Это обстоятельство много обязано редкой энергии и любви к своему делу летчика-наблюдателя подпоручика Савицкого».

23 октября 1915 г. полковник Л.И. Леонтьев в телеграмме подполковнику Золотовскому сообщил: «Беседовал с летчиком-наблюдателем XXIII отряда подпоручиком Савицким: артиллерист, видимо, знает дело, молодец. Составил удобную радиосигнализацию с аэроплана по корректированию, дающую возможность просто руководить стрельбой, как его делает комбат с наблюдательного пункта».

8 августа 1916 г. «Великий князь Александр Михайлович изволил обратить внимание на выдающуюся деятельность XXIII авиаотряда по целеуказанию и корректированию стрельбы артиллерии при помощи радио в период с 1 по 14 июля 1916 г. и приказал благодарить командира отряда штабс-капитана Калашникова и летчика-наблюдателя Савицкого».

Из ряда поступающих в канцелярию Великого князя отчетов усматривается, что в некоторых авиаотрядах, снабженных радиотелеграфами, эти средства связи самолета с землей по неизвестным причинам остаются совершенно неиспользованными. Для устранения этих причин Великий князь приказал донести, что препятствует использованию радиотелеграфа в той мере, в какой это достигнуто в XXIII авиаотряде».

(За это время самолеты XXIII авиаотряда – «Марс», «Альбатрос» и «Дюпердюсен» – вылетали каждый день, кроме 10 и 13 июля, корректировали артиллерийскую стрельбу, выполнили, в общем счете, 43 пристрелки и 25 указаний батарей противника).



По телеграмме Ставки ВГК к 24 ноября 1915 г. для авиарот было подготовлено 10 передающих и 20 приемных радиостанций, до 10 января 1917 г. ожидалось еще 140 передающих и 17 приемных станций, 50 зарядных агрегатов. Кроме того, генералом Каульбарсом были куплены во Франции 50 передающих и 25 приемных радиостанций, около половины из которых уже были разосланы в авиачасти.

\* \* \*

4 декабря 1916 г. на Западный фронт из Офицерской электротехнической школы в Петрограде прибыли пять радиоавиационных отделений, и заведующий радиотелеграфом Западного фронта доложил в Штаб ВГК, что при проверке радиоаппаратуры и знаний личного состава всех пяти радиоавиационных отделений обнаружилось следующее:

- самоиндукция передатчика открытая и при работе находится под высоким напряжением;
- передатчики вполне исправные, но некоторые с трещинами в корпусе;
- отсутствуют какие-либо запасные части;
- личный состав подготовлен неудовлетворительно, станций не знают, принимают по пять-шесть слов в минуту и по их словам, станций они получили за несколько дней до отправки;
- на станции даны схемы старого типа Стерлинга, а на некоторые – на французском языке, поэтому нижние чины даже сами не могли разобраться со станциями;
- на станциях не хватает по два электромеханика, положенных по штату, а также по две лошади к двуколкам;
- за неимением описей (не присланных электрошколой) проверить имущество было невозможно.

\* \* \*

Это был самый конец 1916 г. Несмотря на все трудности, радио в авиации из «полезного придатка» становилось необходимым оборудованием. В новом, 1917-м году все рухнуло... ■

## Литература.

1. Кларк. П.У. Влияние техники связи на ранних этапах ее развития на военную доктрину//ТИИЭР. Т. 64, 1976.
2. Глушенко А.А. Место и роль радиосвязи в модернизации России (1900–1917). СПб, 2002.
3. РГВИА. Ф. 2010, оп.1, д. 24 и д. 27.

Владимир Алексеев



# ВЕК КАЧЕСТВА



Международный отраслевой журнал «ВЕК КАЧЕСТВА. Связь: сертификация, управление, экономика» – ведущее издание, освещающее практические вопросы управления качеством менеджмента, продукции, услуг. Информационный партнер Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации. Издается с мая 2000 г.

## ПОДПИСНАЯ КАМПАНИЯ

# 2010



### ПОДПИСКА + ПОДАРОК

Читатели, оформившие через редакцию годовую подписку на журнал, получают в подарок электронный архив журнала «Век качества. Связь: сертификация, управление, экономика». К 10-летию со дня выхода первого номера журнала «Век качества» редакция выпустила DVD-диск с полным электронным архивом журнала. В него вошли все материалы, опубликованные в журнале в 2000–2009 гг., а также № 1–2 за 2010 г. На диске полностью представлены все номера журнала постранично в виде PDF-файлов. Поиск материалов можно осуществлять по указателям статей, опубликованным в 6-м номере каждого года.

Если Вы не успели подписаться на журнал через подписные агентства, обращайтесь непосредственно в редакцию

## ЗАКАЗ НА ОФОРМЛЕНИЕ ПОДПИСКИ

Стоимость подписки:  
на полгода (3 номера) – 1710 рублей  
на год (6 номеров) – 3420 рублей

(в стоимость подписки входит почтовая доставка и учтен НДС)

Заполните подписной купон и пришлите его в редакцию по факсу или почте

ФИО (полностью): \_\_\_\_\_

Полное название организации: \_\_\_\_\_

Отдел: \_\_\_\_\_

Должность: \_\_\_\_\_

Рабочий телефон/факс: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Адрес организации \_\_\_\_\_

Индекс: \_\_\_\_\_

Страна: \_\_\_\_\_

Республика/край/область: \_\_\_\_\_

Район: \_\_\_\_\_

Город/поселок: \_\_\_\_\_

Улица: \_\_\_\_\_

Дом: \_\_\_\_\_

Корпус/строение: \_\_\_\_\_

Офис/квартира: \_\_\_\_\_

Тел.: \_\_\_\_\_

Факс: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

ИНН: \_\_\_\_\_

КПП: \_\_\_\_\_

www: \_\_\_\_\_

Прошу оформить подписку журнала «ВЕК КАЧЕСТВА» на 2010 год, № \_\_\_\_\_

Количество экземпляров \_\_\_\_\_

Подписной купон можно заполнить на сайте журнала [www.agequal.ru](http://www.agequal.ru)

Подписку можно также оформить в отделениях связи по каталогам:

«Роспечать» – 80094, «Пресса России. Газеты и журналы» – 41260

Адрес редакции: ООО «НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс», ул. Народного Ополчения, д. 32, Москва, 123423.  
Тел. (499) 192-7583, 192-8570, факс(499) 192-8564; e-mail: [podpiska@agequal.ru](mailto:podpiska@agequal.ru)





## КОНГРЕСС ОРГАНИЗАЦИЙ СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# Качество услуг связи и ИКТ – современному информационному обществу

Москва, "Президент-Отель", 11-12 ноября 2010 г.

### Темы для обсуждения:

- Глобальная информатизация и развитие рынка услуг связи и ИКТ
- Совершенствование законодательства и государственной политики
- Качество услуг, проектов, технологий
- Саморегулируемые организации на рынке связи и ИКТ
- Финансовая устойчивость развития и повышение инвестиционной привлекательности организаций
- Достижения и лучший опыт ключевых игроков
- Инновационная экономика в отраслях связи и ИКТ

### ОРГАНИЗАТОРЫ:

- ОАО «Связьинвест» ● Ростехрегулирование
- НП СРО «СтройСвязьТелеком» ● НП «ПроектСвязьТелеком»
- НИИ «Интерэкомс» ● Международный институт качества бизнеса
- Ассоциация «Международный конгресс качества телекоммуникаций»

СВЯЗЬ  ИНВЕСТ  
Открытое акционерное общество. Инвестиционная компания связи



[www.amkkt.ru/2010](http://www.amkkt.ru/2010)





РОССИЙСКИЙ ОПЕРАТОР СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ



**Спутниковый  
Интернет**

**Корпоративные  
сети**

**Вещание ТВ  
и радиоканалов**

[www.TeleportService.ru](http://www.TeleportService.ru)