

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА



# Век КАЧЕСТВА

## Сети умных устройств

Встреча на земле древних майя

Уязвимая GPS

Стандарты и «электронное здоровье»

Облачные вычисления и устойчивость бизнеса

Тарификация услуг ПД

Геоинформационные системы для телекома



ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, МЕНЕДЖЕРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

# 5

2011

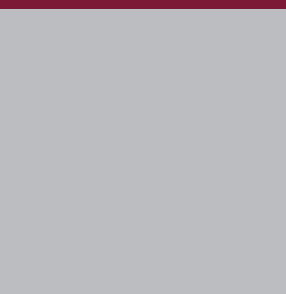




Некоммерческое партнерство «Саморегулируемая организация  
«Объединение организаций по строительству,  
реконструкции и капитальному ремонту  
объектов связи и телекоммуникаций

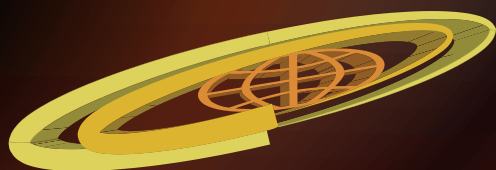
# «СтройСвязьТелеком»

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



123423, Москва, ул. Народного Ополчения, 32

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



# XXII Международный конгресс «Инновационная экономика и качество управления»

12 апреля 2012 г., «Президент-Отель»  
(Москва, ул. Б. Якиманка, 24)

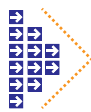
Тематика конгресса на сайте  
[www.ibqi.ru/2012](http://www.ibqi.ru/2012)

## ОРГАНИЗАТОРЫ:

- Росстандарт
- Ассоциация «Международный конгресс качества телекоммуникаций»
- НП СРО «СтройСвязьТелеком» • СРО НП «ПроектСвязьТелеком»
- НИИ «Интерэкомс» • Международный институт качества бизнеса







ВЕК КАЧЕСТВА, № 5-2011



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

Информационный партнер Минкомсвязи России

Учредители и издатели:

- НИИ «Интерэкомс»
- Росстандарт

Решением президиума Высшей аттестационной комиссии (ВАК) журнал «ВЕК КАЧЕСТВА» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых для публикации научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Ответственный редактор  
**Гарри Багдасаров**  
gaggy@agequal.ru  
Зам. ответственного редактора  
**Ольга Тимохина**  
olgat@agequal.ru  
Эксперты-обозреватели  
**Юрий Кураев,**  
**Елена Гаврюшина**  
Маркетинг и реклама  
adv@agequal.ru  
**Серафима Мытник**  
mytnik@intercoms.ru  
**Татьяна Сухарева**  
suhareva@agequal.ru

Распространение и подписка  
**Екатерина Подвилова**  
rodписка@agequal.ru  
Корректор  
**Ксения Шанина**  
Предлечатная подготовка и компьютерная верстка  
**Издательский центр НИИ «Интерэкомс»**  
Техническая поддержка  
**Игорь Харлов**

Адрес редакции:  
НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс»  
ул. Народного Ополчения, д. 32, Москва, 123423  
Тел.: (499) 192-8570; 192-7583  
Факс: (499) 192-8564  
E-mail: info@agequal.ru

Заявленный тираж 10 000 экз.  
Цена свободная  
Подписные индексы в каталогах:  
«Роспечать» – 80094  
«Пресса России. Газеты и журналы» – 41260  
Отпечатано в типографии ООО «АзБука»  
Тел.: (495) 764-0621

## РЕГУЛИРОВАНИЕ

### СОБЫТИЕ

- 6** Календарь юбилейного года
- 8** Встреча на земле древних майя

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

**Мухитдинов Н.Н., Зоря Н.Е., Кузковца Т.А.**

- 10** Обоснование методического инструментария инфокоммуникационного развития стран-участниц РСС

## САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

**Казакова Н.Е.**

- 14** Особенности земельно-строительных отношений для объектов связи

## ВЛАСТЬ И ОБЩЕСТВО

**Розанова Н.Н.**

- 16** Репутация власти: на пути от виртуальной политики к реальной

## МЕТОДОЛОГИЯ

### АКАДЕМИЯ МЕНЕДЖМЕНТА

**Конарева Л.А.**

- 18** Путь к успеху современной компании: подход методологии И. Адизеса



## МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

**Аленина М.Н.**

- 24** Использование методологии бенчмаркинга при разработке СМК консолидированной организации (холдинга) металлургического профиля

## ПРАКТИКА

### ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХА

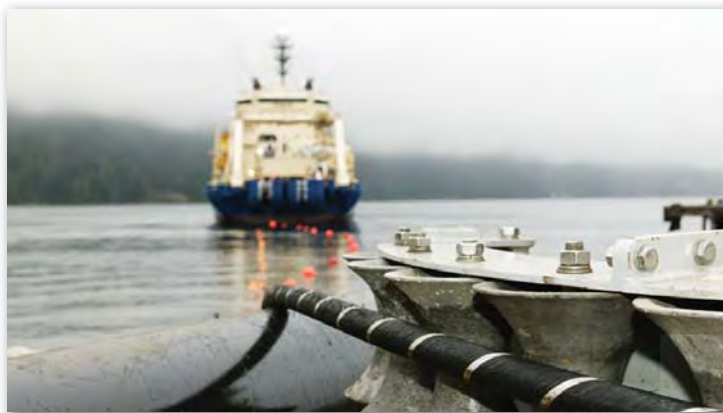
**Майстренко В.В.**

- 28** «...Быть впереди наших западных конкурентов»



## ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 30** Сети умных устройств
- 34** Контроль над климатическими изменениями с помощью подводных кабельных систем



- 37** Уязвимая GPS



- 40** Стандарты и «электронное здоровье»

## АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА УСЛУГИ СВЯЗИ

**Степанов А.**

- 44** Облачные вычисления как средство повышения устойчивости бизнеса

## ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

**Гусаров С.**

- 48** Масштабирование ЦОД с помощью технологии Cisco FabricPath





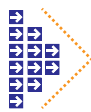
- УСЛУГИ:**
- Проектирование внутренних и наружных инженерных сетей
  - Строительно-монтажные работы на сетях связи общего пользования
  - Ремонтно-восстановительные работы на объектах связи
  - Техническое обслуживание построенных объектов
  - Вынос телефонной инфраструктуры из пятна застройки
  - Строительно-монтажные работы на внешних сетях электроснабжения
  - Инжиниринговые услуги
  - Создание систем инженерно-технических средств безопасности
  - Генподряд

Постоянными заказчиками ЗАО «Строительная компания телеком» являются МГТС, Билайн, МТС, МегаФон, КОМКОР, Банк ВТБ, Трансинжстрой, Экопроект+, ИнжСтройПроект, МосИнжСтрой, Рособоронэкспорт, МОЭСК, Сибинтек, ОЭК, РСУ-1, Стройновация, Московский узел связи энергетики, Мосэнергобьют, Русские Телекоммуникации и Автоматика-М, Центр международной торговли и другие известные в Москве и России компании.



117449, г. Москва,  
ул. Карьер, д. 2. стр. 20  
Тел.: (495) 728-2233, 792-5285,  
Факс: (495) 792-5286  
E-mail: [info@telecomgroup.ru](mailto:info@telecomgroup.ru)  
[www.telecomgroup.ru](http://www.telecomgroup.ru)





# СОДЕРЖАНИЕ

## Редакционный совет

**Пожитков Н.Ф.**,  
председатель Редакционного  
совета, член Совета Федерации  
Федерального собрания РФ,  
академик МАКТ

**Аджемов А.С.**,  
ректор МТУСИ, д.т.н.

**Антонян А.Б.**,  
член-корреспондент МАИ,  
академик МАКТ

**Амарян М.Р.**,  
академик МАКТ

**Вронец А.П.**,  
генеральный директор СРО НП  
«ПроектСвязьТелеком», к.э.н.

**Голомолзин А.Н.**,  
заместитель руководителя  
Федеральной антимонопольной  
службы, к.т.н.

**Гольцов А.В.**,  
академик МАКТ

**Гусаков Ю.А.**,  
президент НП «Росиспытания»,  
первый 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.

**Кузовкова Т.А.**,  
декан факультета экономики  
и управления МТУСИ, д.э.н.

**Мухитдинов Н.Н.**,  
генеральный директор Исполкома  
Регионального содружества в области  
связи, к.э.н., академик МАС

**Мхитарян Ю.И.**,  
генеральный директор Группы  
компаний «Интерэкомс», д.э.н.,  
академик МАИ и МАКТ

**Окрепилов В.В.**,  
член-корреспондент РАН, д.э.н.

**Петросян Е.Р.**,  
заместитель руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии, к.ф.-м.н.

**Пономаренко Б.Ф.**,  
президент Ассоциации  
«Международный конгресс качества  
телекоммуникаций», д.т.н.

**Солодухин К.Ю.**,  
академик МАКТ

**Сырцов И.А.**,  
академик МАКТ

**Тверская И.В.**,  
директор Центра сертификации  
систем качества «Интерэкомс», к.э.н.

**Тимошенко Л.С.**,  
академик МАКТ, к.э.н.

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», 2011

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

подписной купон на с. 74

## БИЛЛИНГ

### Визуалин С.

**52** Тарификация услуг ПД.  
Методы тарификации для  
биллинговой системы  
наложенной связи

## АУТСОРСИНГ

### Марков Д.

**56** Аутсорсинг  
эксплуатационно-  
технического  
обслуживания  
телекоммуникационных  
сетей как  
бизнес-модель

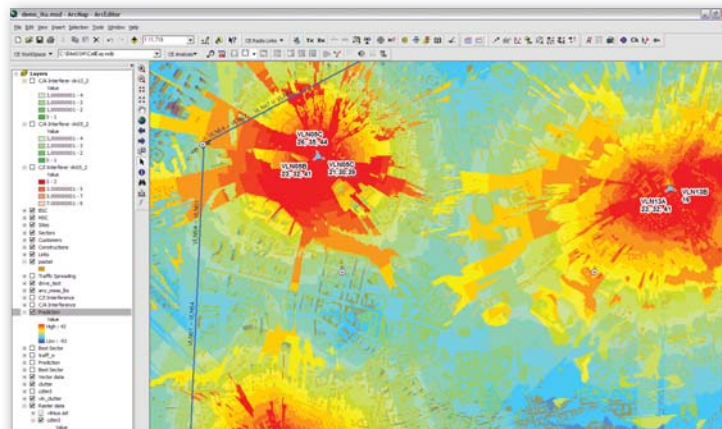
## РЕШЕНИЯ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ

### Шикинов А.

**59** Интеграция сервисов  
CRM и корпоративной  
телефонии – резерв  
эффективности  
бизнеса

### Щербина С.

**62** Геоинформационные  
системы для  
телекоммуникационной  
отрасли



## РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

### Белебеевский завод

«Автономаль» **28-29**

452005, Россия, Башкортостан,

г. Белебей, ул. Сыртлановой, 1а

Тел.: +7 34786 6-12-09

Факс: +7 34786 3-01-90

E-mail: belzan@belzan.ru

<http://www.belzan.ru>

Петер-Сервис **4-я обл.**

<http://www.billing.ru>



## КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

### Франциско О.Ю., Молчан А.С.

**64** Консолидация и  
автоматизация подходов  
и способов оценки бизнеса

## ХРОНИКА

### МЕРОПРИЯТИЕ

**68** Cisco Expo-2011: лицом  
к инновациям

## ФАКТЫ ИСТОРИИ

**70** Москва, Новая Басманная  
улица, дом № 20

**13, 27, 33,  
43, 46, 47,  
51, 54, 55,  
58** Новости



## ПАРТНЕРЫ

### ВЕСТНИК ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ,

журнал

**23**

<http://www.gost.ru>

### ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ,

XXII Международный конгресс,  
12 апреля 2012 г., Москва,  
«Президент-Отель»

**1**

<http://www.ibqi.ru/2012>

### МИР СТАНДАРТОВ,

журнал

**3-я обл.**

<http://www.interstandart.ru>

### CSTB'2011,

14-я международная выставка  
и конференция

**5**

<http://www.CSTB.ru>

14<sup>я</sup> МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ

# ССТВ' 2012

7-9 февраля, Москва, Крокус Экспо



*Взлет новых технологий*

ЦИФРОВОЕ ЭФИРНОЕ ТВ, ПЛАТНОЕ ТВ, МОБИЛЬНОЕ ТВ, IPTV,  
КОНТЕНТ, HDTV, OTT TV, 3DTV, ИНТЕРНЕТ ТВ, МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ СЕТИ,  
ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП, СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ, СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

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

Организаторы:



При поддержке:



Платиновый спонсор:



Секции конференции при содействии:



При поддержке:



Официальное мультимедийное агентство:



Генеральный информационный партнер:



Генеральный интернет-партнер:



Официальный информационный партнер:



ТВ-партнер:





# КАЛЕНДАРЬ

СЕНТЯБРЬ

13

12–13 сентября в НП «СРО «СтройСвязьТелеком» по заявке партнерства проводился аудит Национально-общедо объединения строителей.

Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ) представляет собой негосударственную некоммерческую организацию, основанную на обязательном членстве саморегулируемых организаций строительной отрасли. НОСТРОЙ является наиболее крупной организацией Российской Федерации в сфере саморегулирования, обеспечивающей взаимодействие саморегулируемых организаций с органами государственной власти и местного самоуправления, представляет и защищает их интересы. Основными направлениями деятельности Национального объединения строителей являются: искоренение коммерциализации деятельности саморегулируемых организаций, участие в техническом регулировании в строительстве, содействие устранению необоснованных административных барьеров в строительстве, совершенствование системы повышения квалификации кадров и поддержка малого бизнеса.

Незадолго до аудита НОСТРОЙ в НП СРО «СтройСвязьТелеком» прошел внутренний аудит. Внешний аудит со стороны такой авторитетной организации в области саморегулирования, как НОСТРОЙ стал очередным шагом в направлении совершенствования деятельности партнерства. Результаты аудита позволят устранить недочеты в системе документирования, скорректировать действующие процедуры и улучшить деятельность НП СРО «СтройСвязьТелеком» в целом.

<http://www.srocom.ru>

СЕНТЯБРЬ

25



- ⇒ определять рейтинг компании на рынке по уровню качества предоставляемых услуг;
- ⇒ регулировать отношения между операторами, совместно предоставляющими услуги путем определения и регулирования границ ответственности компании по показателям качества;
- ⇒ объявлять гарантируемые значения показателей качества услуг в SLA (Service Level Agreement – соглашение об уровне качества услуг);
- ⇒ создавать внутренний нормативный документ (стандарт предприятия), в котором были бы документально зафиксированы требования к качеству предоставляемых компанией услуг;
- ⇒ совершенствовать управление подразделениями компании на основе применения системы показателей качества и нормативов для внутренней оценки деятельности подразделений компании, а также для определения рейтинга подразделений и др.

[www.amkkt.org](http://www.amkkt.org)

Девять лет назад в Госстандарте России под номером РОСС RU.M061.04TK00 была зарегистрирована Система добровольной сертификации услуг и систем менеджмента качества Международной организации «Ассоциация «Международный конгресс качества телекоммуникаций» (АМККТ).

Сертификация услуг в Системе сертификации АМККТ является частью работы операторов в области управления услугами. Результаты сертификации позволяют:

- ⇒ осуществлять регулярный контроль и проводить внутренние проверки качества услуг с целью обеспечения уверенности руководства компании в их соответствии установленным требованиям;
- ⇒ представлять услуги компании на рынке и декларировать в рекламных или презентационных материалах уровень качества каждого вида услуг с помощью показателей, интересных потребителям;





# ЮБИЛЕЙНОГО ГОДА

ОКТАБРЬ

11

11 октября 2011 г. в Мексике (Юкатан, Ривьера Майя) начала свою работу ежегодно организуемая Ассоциацией управления качеством связи и информатизации «Международный конгресс качества телекоммуникаций» ([www.amkkt.org](http://www.amkkt.org)), НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс» ([www.interecom.ru](http://www.interecom.ru)) и Международным институтом качества бизнеса ([www.ibqi.ru](http://www.ibqi.ru)) **XII Международная конференция «Стратегия и практика успешного бизнеса в современных экономических условиях» для высшего руководства и специалистов.**

Программа конференции, рассчитанная на девять дней, включала в себя пленарные заседания, круглые столы и дискуссии. Среди внесенных в программу вопросов можно выделить:

- ⇒ социально-экономические аспекты развития информационного общества;
  - ⇒ управление инновационной деятельностью организаций;
  - ⇒ стратегия и проблемы инновационного развития на телекоммуникационном рынке;
  - ⇒ создание инфраструктуры доступа к сети Интернет;
  - ⇒ управление строительным комплексом на телекоммуникационном рынке;
- ⇒ анализ опыта стран Латинской Америки;
  - ⇒ современные информационные технологии в экономике Мексики;
  - ⇒ развитие инновационной деятельности в промышленно развитых странах;
  - ⇒ обобщение передового российского и международного опыта и др.

Организаторы мероприятия предложили участникам конференции ознакомиться с опытом уже ушедших цивилизаций, для чего были организованы экскурсии по историческим местам, связанным с культурой народа майя, – посещение древней столицы майя Чичен-Ица.

Организаторы всегда стремятся наиболее полно учитывать интересы участников, тщательно выбирая место проведения очередной конференции. Так, постоянные участники уже побывали в Доминиканской Республике, Израиле, Греции, Португалии, Италии, на Кипре, Канарских островах и др.

Представители компаний-членов АМККТ принимают участие в конференции на льготных условиях.

[www.qs.ru/2011](http://www.qs.ru/2011)

НОЯБРЬ

10

10 ноября 2011 г. – Всемирный день качества, ежегодно отмечаемый во многих странах мира каждый второй четверг ноября. Этот день был учрежден по решению Европейской организации качества и Организации Объединенных Наций. Празднования по случаю этого дня впервые прошли в 1989 г.

В современных условиях качество является ключом к успеху в деятельности любого предприятия, любой отрасли и каждой страны. Цель Всемирного дня качества состоит в повышении значения высокого качества продукции и услуг, а также в активизации деятельности, направленной на привлечение внимания к проблеме качества – одной из самых приоритетных проблем в экономике ведущих стран мира.

В этот день ежегодно в «Президент-Отеле» (г. Москва, Б. Якиманка, д. 24) проходит Конгресс, проводимый в рамках Глобального проекта «Россия – новое качество роста». 10 ноября состоится очередной **XXI Конгресс организаций связи и информационных технологий «Качество услуг связи и ИКТ – современному обществу».**

В адрес организаторов Конгресса поступают многочисленные отзывы, в которых участники высоко оценивают его вклад в развитие экономики России:

«Конгресс определяет основные принципы, приоритеты в управлении предприятиями на телекоммуникационном рынке, современные технологии менеджмента в целях улучшения условий для ведения успешного бизнеса и формирования в России рынка высококачественных средств и услуг связи».

«Менеджмент и качество во многом определяют эффективность развития стран в новом тысячелетии. Стало традицией, что Конгресс интегрирует идеи совершенствования менеджмента, бизнеса, передовые методы повышения конкурентоспособности, управления качеством».

«Проведение Конгресса способствует пропаганде совершенного бизнеса, распространению достижений в области применения современных методов менеджмента».

«Трудно переоценить роль ежегодных международных конгрессов в деле подготовки руководителей высшего звена в области качества, во внедрении современных методов управления, апробированных как за рубежом, так и на передовых предприятиях России».

«Главная задача Конгресса – привлечь внимание производителей и потребителей России к передовым методам менеджмента, к стратегическому менеджменту».

[www.amkkt.org/2011](http://www.amkkt.org/2011)





# Встреча на земле древних майя

С 11 по 21 октября 2011 г. в Мексике, на полуострове Юкатан (Ривьера Майя) состоялась XII Международная конференция «Стратегия и практика успешного бизнеса в современных экономических условиях». Конференция проходила в рамках Глобального проекта «России – новое качество роста» при поддержке Совета Федерации Федерального собрания РФ.

**В** работе мероприятия приняли участие представители органов государственной власти, а также руководители и топ-менеджеры, возглавляющие ведущие организации отрасли связи и телекоммуникаций, предприятия других отраслей промышленности из разных регионов страны.

Программа конференции включала в себя широкий спектр вопросов для обсуждения, среди них:



- ⇒ социально-экономические аспекты развития страны;
- ⇒ мониторинг программ инновационного развития компаний с государственным участием;
- ⇒ проблемы, мешающие развитию инноваций на телекоммуникационном рынке;
- ⇒ управление инновационной деятельностью организаций;
- ⇒ инновационное развитие традиционного оператора;
- ⇒ инновационные решения в производстве элементов инфраструктуры доступа в Интернет;
- ⇒ мобильный ситуационно-аналитический центр;
- ⇒ информационные технологии для удаленных и труднодоступных территорий;





- ⇒ взаимодействие бизнеса и власти в реализации региональной инновационной политики;
- ⇒ СМК как инструмент успешного бизнеса и инновационного развития;
- ⇒ использование международных стандартов в области систем промышленной автоматизации для интеграции систем менеджмента качества и обеспечение инновационного развития предприятий.

Всего на конференции было представлено 12 содержательных докладов. Каждый рабочий день участники имели возможность в неформальной обстановке обсудить с коллегами актуальные вопросы развития российской экономики, телекоммуникационного рынка, совершенствования государственного регулирования. Особенностью прошедшего мероприятия стала ориентация на практические решения. В докладах участников конференции были подняты проблемы, касающиеся вопросов отечественного бизнеса, что дало всем присутствующим богатую пищу для анализа со-

временных экономических условий в нашей стране.

Все участники конференции стали обладателями именных сертификатов. Организаторы мероприятия постарались обеспечить проведение церемонии награждения в торжественной и запоминающейся обстановке.

Помимо обширной программы конференции участникам была предоставлена возможность познакомиться с культурным наследием Мексики: совершить экскурсии по полуострову Юкатан, в древнюю столицу майя Чичен-Ица и Парк Шкарет – эко-археологический парк, поражающий своими памятниками древней культуры и тропической природой.

По итогам работы XII Международной конференции «Стратегия и практика успешного бизнеса в современных экономических условиях» ее участниками принята резолюция, которая будет доведена до руководителей органов государственного управления и общественности.



# ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАН-УЧАСТНИЦ РСС

**Н.Н. МУХИТДИНОВ,**  
к.э.н., генеральный директор ИК Регионального содружества в области связи

**Н.Е. ЗОРЯ,**  
зам. генерального директора ИК Регионального содружества в области связи

**Т.А. КУЗОВКОВА,**  
д.э.н., профессор МТУСИ

В условиях глобальной экономики и единого информационного пространства большое значение в развитии экономики и социума имеют международные и региональные организации, создаваемые для решения общих проблем, гармонизации социально-экономической деятельности национальных государств и выравнивания уровней их развития. В статье предлагается методологический аппарат формирования и оценки состояния и развития ИКТ на региональном уровне.

**Н**едостаточная проработка теоретических и прикладных вопросов формирования комплексной оценки состояния и развития инфокоммуникаций на региональном пространстве с учетом специфики, уровня и факторов развития региональных экономик обусловили актуальность проблемы, связанной с необходимостью:

- ⇒ совершенствования принципов и методов регионального управления состоянием и развитием инфокоммуникаций в направлении диагностирования и предвидения будущих изменений на основе создания системы регионального мониторинга;
- ⇒ научного обоснования системы показателей комплексной оценки состояния и развития инфокоммуникаций на региональном пространстве РСС, методов их измерения и механизма организации регионального мониторинга;
- ⇒ более объективной и достоверной оценки инфокоммуникационного

развития (ИКР) отдельной страны, группы стран и региона;

⇒ полноценного сопоставления регионального уровня ИКР с международными композитными индексами.

Предлагаемый нами методологический аппарат формирования и оценки развития инфокоммуникационных технологий (ИКТ) построен на концепции аддитивного моделирования и систематизации параметров интегрального показателя на основе причинно-следственного анализа.

Региональный мониторинг ИКР позволяет получить полную и достоверную характеристику состояния и развития инфокоммуникаций, объектов и субъектов инфокоммуникационного рынка на основе позиционирования достигнутого и возможного уровня ИКР в отдельных странах РСС, в целом по региону, данных других региональных организаций и сопоставления этих данных с международным уровнем ИКР по системе показателей и рейтинговых оценок.

Основанием для совершенствования системы показателей ИКР по регионам

послужил сопоставительный анализ динамики и характера регионального и мирового развития связи и информационных технологий (ИТ) по основным параметрам за последние 5 лет. Анализ показал, что для ИКР стран-участниц РСС характерны следующие особенности:

- ⇒ стабильное опережение темпов развития отрасли связи и ИТ, роста доступности средств связи и сети Интернет, а также темпов роста доходов от услуг связи по сравнению с экономическим ростом национальной экономики (ВВП);
- ⇒ значительная вариативность экономического развития национальных экономик, отрасли связи, ИТ и процессов информатизации;
- ⇒ взаимосвязь макроэкономических, демографических и научно-технических условий развития национальных экономик и внутренних факторов отраслевого развития инфокоммуникаций;
- ⇒ определяющее влияние государственной политики в сфере связи и

## Эволюция этапов формирования информационно-аналитической системы показателей ИКР

Этапы	Объекты измерения и наименование показателей
Этап № 1 1955–1975 гг. Интеграция связи и ЭВМ	Состояние и развитие сетей и средств связи, ИТ, аппаратных и программных средств. Доступность (плотность) средств связи, персональных компьютеров
Этап № 2 1975–1990 гг. Конвергенция связи и информатики	Состояние и развитие индустрии информатизации, рынка услуг связи и ИКТ. Обеспеченность общества средствами связи и ИКТ. Доступность средств связи, сети Интернет, информационных ресурсов. Критерии готовности к информационному обществу во взаимосвязи с уровнем социально-экономического развития страны. Правовое обеспечение деятельности в сфере ИК
Этап № 3 1990–2005 гг. Информатизация, инфокоммуникации	Состояние и развитие индустрии, субъектов и объектов информатизации. Состояние и развитие пользовательской среды. Уровень использования средств связи, ИКТ, сети Интернет в экономике, управлении и социальном развитии. Критерии готовности к электронному развитию. Государственная стратегия и регулирование сферы ИКТ. Бизнес-климат и человеческий капитал в сфере ИКТ
Этап № 4 2005–2020 гг. Информационное общество	Информационная направленность стратегии государственной политики. Эффективность использования ИКТ в экономике, управлении и социальном развитии. Степень вовлечения бизнеса и населения в электронное пространство. Доля ВВП, созданного с применением ИКТ и электронной среды. Критерии принадлежности к информационному обществу. Оценка положительных и отрицательных эффектов информатизации



информатизации на темпы технического обновления и инновационного развития инфокоммуникаций, на характер интернационализации национальных экономик.

Для определения тенденций ИКР в регионе РСС было проведено изучение национальных стратегий и программ развития отрасли связи и ИКТ, целевых индикаторов развития, существующих и перспективных параметров движения отраслевых экономик стран-участниц РСС к единому информационному пространству и информационному обществу [1, 2].

Анализ специфики ИКР стран-участниц РСС показал, что этот процесс развития инфокоммуникаций охватывает четыре основные группы:

- ⇒ инфокоммуникационная инфраструктура, характеризующая обеспеченность общества ИКТ, а также доступ к средствам связи и информационным ресурсам;
- ⇒ индустрия информатизации, характеризующая структуру производства ИКТ и объемы их национально-производства;
- ⇒ рынок инфокоммуникационных услуг, технологий и оборудования, отражающий уровень потребления, объемы и структуру спроса, степень рыночной конкуренции и динамику его развития;
- ⇒ пользовательская инфокоммуникационная среда, показывающая эффективность использования ИКТ в экономике, социуме и государственном управлении, степень готовности к электронному обществу и жизни в едином информационном пространстве.

В ходе исследования были установлены этапы формирования информационно-аналитической базы ИКР, которые свидетельствуют о наличии существенной эволюции методического обеспечения процесса информатизации и необходимости формирования системы показателей, наиболее адекватно характеризующей сущность ИКР, процессы и результаты регионального развития инфокоммуникаций (см. таблицу).

Сущность категории ИКР определяется как многопараметрический и многофакторный процесс изменения общественного производства и социума на основе целенаправленного применения ИКТ, сетей и средств связи в различных областях социально-экономической жизнедеятельности, способствующего переходу к более совершенному состоянию инфокоммуникационной инфраструктуры и формированию информационного общества.

Эффект от ИКР определяется совместным результатом эволюционного



Рис. 1. Структура и параметры интегрального показателя инфокоммуникационного развития стран РСС

изменения отдельных параметров ИКР по доступности инфраструктуры, ее прогрессивности и интенсивности использования, подкрепленным эффективностью реализации стратегии информатизации.

Поэтому предлагаемая система показателей представляет собой сово-

купность частных, обобщающих и интегральных показателей, рассчитываемых с помощью методов нормализованных величин и рейтингов, учитывает значительную вариацию параметров ИКР по странам региона и характеризует процесс развития (состояние, динамика и потенциальные возможности) инфор-



Рис. 2. Взаимосвязь компонентов мониторинга инфокоммуникационного развития на национальном, региональном и международном уровнях

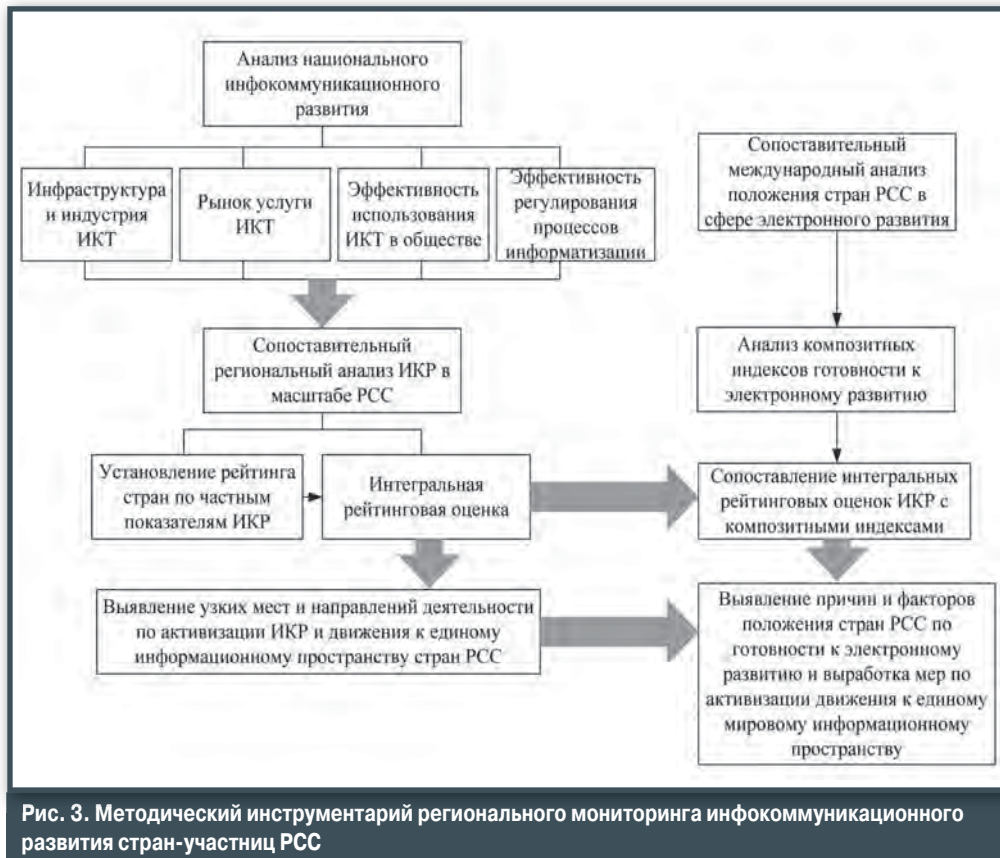


Рис. 3. Методический инструментарий регионального мониторинга инфокоммуникационного развития стран-участниц РСС

## Литература

1. Рекомендации по методике заполнения показателей, характеризующих бизнес-климат, человеческий капитал, государственное регулирование в сфере ИКТ (показатели БКР). Решение № 39/3-СНГ. – М.: РСС, 2009. – 39 с.
2. Зоря Н.Е., Кузовкова Т.А., Мухитдинов Н.Н. Региональный мониторинг инфокоммуникационного развития Регионального содружества в области связи: Монография. – М.: ГУУ, 2010. – 191 с.
3. Кузовкова Т.А., Зоря Н.Е. Результаты интегральной оценки состояния и потенциала инфокоммуникационного развития стран РСС // Век качества. 2010. № 6. С. 34–37.
4. Зоря Н.Е. Использование мониторинга для координации регионального развития стран РСС // Вестник Государственного университета управления. 2010. № 14. С. 119–124.

мационного общества на региональном пространстве (см. рис. 1).

По сравнению с применяемой международными организациями системой показателей и индикаторов развития информатизации в предлагаемой схеме приоритеты характеристик ИКР смещены с обеспечения доступности средств связи, сетей и ИКТ, характерных для первых этапов информатизации, на прогрессивность инфокоммуникационной инфраструктуры, интенсивность ее использования ИКТ и эффективность государственной национальной стратегии [3].

Для реализации выявленных приоритетов и вектора ИКР в мировом сообществе нами предлагается система интегральной оценки ИКР в регионе на основе интегрального показателя ИКР, включающего в себя четыре компонента:

- 1) доступ пользователей к инфокоммуникационной инфраструктуре, характеризующий техническую возможность подключения к сетям связи, передачи данных, ИКТ и глобальным информационным сетям (Интернет);
- 2) прогрессивность инфокоммуникационной инфраструктуры, состоящая в возможности подключения персональных компьютеров и аппаратных средств пользователей к сетям передачи информации на основе высокоскоростных цифровых систем и беспроводного широкополосного доступа;
- 3) интенсивность использования инфокоммуникационных сетей и ИКТ на-

селением, деловым сектором, государственными структурами, заключающаяся в росте объемов передаваемой информации, доходов от инфокоммуникационных услуг на душу населения, повышении доли произведенной продукции, а также производственных процессов и функций, осуществляемых с помощью ИКТ;

4) эффективность стратегии региональных государств по информатизации и развитию ИКТ показывает, в какой мере регуляторная деятельность влияет на развитие инфокоммуникационной индустрии и инфраструктуры, проникновение ИКТ в жизнедеятельность общества, охват социально-экономической деятельности ИКТ и электронной средой.

Предлагаемая адекватная специфика развития развивающихся стран система показателей ИКР не только предназначена для решения задачи более объективного измерения ИКР по странам регионов и полноценного сопоставления уровня ИКР с международными композитными индексами, но и представляет собой методический инструментарий мониторинга и координации ИКР на национальном, региональном и международном уровнях [4] (см. рис. 2).

В обобщенном виде методический инструментарий регионального мониторинга ИКР стран-участниц РСС, как совокупность методов и последовательность аналитических действий, представлен на рис. 3.

Достоинства предлагаемого РСС методического инструментария ИКР стран-участниц РСС, состоят в следующем:

- ⇒ отражает комплексный, многомерный подход к оценке сложной, динамичной открытой региональной системы;
- ⇒ осуществляется на основе данных статистической отчетности;
- ⇒ является сравнительной характеристикой, показывающей достоинства и узкие места в развитии инфокоммуникаций как в отдельно взятой стране, группе стран, так и всего региона в целом;
- ⇒ четкий алгоритм вычислений позволяет реализовать математическую модель в компьютерном режиме.

Впервые предложен мониторинговый подход к оценке изменений и управлению развитием инфокоммуникационной инфраструктуры в регионах, учитывающий разный уровень и специфику развития национальных экономик и инфокоммуникаций с помощью совокупности интегральных коэффициентов состояния, индексов динамики и потенциальных возможностей ИКР.

Разработанный механизм интернационализации мирохозяйственных связей в области инфокоммуникаций на основе инструментария регионального мониторинга позволяет конкретизировать параметры выявленного потенциала ИКР и осуществлять координацию национальной политики по информатизации на региональном и мировом уровнях.

Результаты регионального мониторинга ИКР и процессов информатизации могут использоваться различными структурами: Администрациями связи стран-участниц РСС и другими региональными организациями, органами государственной власти, рабочими органами РСС и других региональных организаций, международными организациями, национальными государственными органами исполнительной власти различного уровня, инвесторами, производителями и поставщиками инфокоммуникационных технологий и услуг, общественностью стран РСС и мирового сообщества.

Рассмотрение направлений использования результатов регионального мониторинга ИКР показало, что мониторинговая деятельность способствует координации процессов и скорости ИКР в мировом и региональных масштабах, выработке эффективных управляющих воздействий по устранению региональных диспропорций, инвестированию ИКР и повышению эффективности стратегии ИКР. ■





## «Переход на цифровое телерадиовещание в России идет намеченными темпами»

Такое заявление было сделано в ходе работы седьмого Форума «Инвестиции в цифру. Правовые аспекты», который состоялся 19 октября в Москве, в гостинице «Президент-отель» Управления делами Президента РФ. Мероприятие было организовано выставочной компанией «Мидэкспо» и Ассоциацией кабельного телевидения России (АКТР) при поддержке Министерства связи и массовых коммуникаций РФ и Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям РФ. Генеральным партнером форума выступила компания «Триколор ТВ», стратегическим партнером – юридическая компания SALANS. Юрий Припачкин, президент АКТР, был модератором круглого стола, с которого форум начал свою работу. В заседании приняли участие Сергей Улянкин, вр.и.о. директора департамента цифрового телевидения и использования новых технологий в средствах массовых коммуникаций Минкомсвязи России, Наталья Ромашова, заместитель директора департамента государственной политики в области средств массовой информации Минкомсвязи России, Михаил Силин, вице-президент АКТР и Виктор Кореш, президент ГК «Акадо».

Открывая Форум, Юрий Припачкин отметил, что правовые аспекты регулирования цифрового телерадиовещания – одна из текущих проблем отрасли, требующая внимательного рассмотрения и выработки консолидированного решения всеми участниками процесса.

Сергей Улянкин сообщил, что, несмотря на отдельные проблемы отрасли (например, климатические факторы в ряде регионов или недавний неудачный запуск спутника), программа цифровизации телерадиовещания, в целом, реализуется в намеченном графике. Осуществляется надлежащее финансирование создания нового спутникового ресурса, проектирование, строительство и запуск новых спутников Express AM5, AM6, AM8 и AM4R, что позволяет прогнозировать завершение процесса цифровизации к 2015 г. согласно заявленному плану в рамках Федеральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009–2015 годы» (ФЦП). В части нормативно-правового регулирования ключевой вопрос порядка расчета тарифов был успешно решен путем внесения изменений в законодательство.

О том, что законодательство в сфере масс-медиа и телекоммуникаций активно развивается, говорила и Наталья Ромашова. Она рассказала о принимаемых Минкомсвязи России мерах по внесению поправок в законы, подзаконные акты и разработке новых постановлений. Важным нововведением стало появление нового определения Интернет-сайта в Законе о СМИ («сетевое СМИ») и возможность зарегистрировать его в Роскомнадзоре. Большой блок в законодательстве регулирует лицензирование телерадиовещания, среди прочих отмечены следующие произошедшие и будущие изменения: обязательное получение лицензии на каждый вид СМИ, возможность вещания программ только в рамках теле- и радиоканалов, больше не выдаются отдельно лицензии на телепрограммы, получение вещателем универсальной лицензии, которая дает ему право распространять контент в любых средах. Распространителю не требуется лицензия, если канал вещает в неизменном виде. В случае вещания в среде с ограниченным частотным ресурсом требуется переоформление лицензии, где будет записана частота, а выделение частот происходит на конкурсной основе в населенных пунктах, где проживает не менее 100 тыс. человек. Будут четко установлены документы для получения лицензии, они теперь не нужны для подтверждения технической возможности. Анну-

лировать лицензии можно только по решению суда. И наконец, установлен перечень грубых нарушений.

Наталья Ромашова поделилась планами министерства на 2012–2013 гг. Будет продолжена работа по внесению особенностей лицензирования, но уже в Закон о связи, а также будет проведена работа по изменениям в подзаконных актах.

Переход на «цифру» во всем мире связан, прежде всего, с желанием освободить эфир, частоты, но параллельно с этим развивается мультимедийная технология, которая позволяет наделить цифровое вещание новыми качествами, в частности высокой четкостью. Об этом в своем выступлении говорил Михаил Силин. Он отметил, что в России на данный момент только коммерческие каналы вещают в формате телевидения высокой четкости (ТВЧ), в отличие от Европы, где все основные телевизионные СМИ вещают в HD-качестве. Однако по прогнозам, к моменту завершения ФЦП, количество базовых российских каналов, вещающих в формате ТВЧ, существенно увеличится. Другими новыми элементами телевидения являются интерактивность, OTT TV, благодаря которому абонент может получать сервис от любых провайдеров, услуги в сетях DSL, услуга отложенного просмотра, которая пользуется огромной популярностью, но, на данный момент, возможна, к сожалению, только в неэфирном ТВ. Подводя итоги, М. Силин отметил, что Минкомсвязи РФ ведет интенсивную деятельность, но пока процесс цифровизации происходит большей частью разрозненно, не представляя собой единого отлаженного механизма.

Еще один важный вопрос на повестке дня касался принципов и реальных сроков формирования второго и третьего мультиплексов. Об этом доложил Сергей Улянкин. В 2010 г. эти принципы были сформулированы, предполагалось, что 9 федеральных каналов войдут в состав второго мультиплекса, а в третьем будут 4 или 5 местных каналов для сохранения национальных программ и один канал высокой четкости. Однако эти принципы будут пересмотрены, так как 22 сентября 2011 г. было принято окончательное решение о переходе на стандарт DVB-T2. Также существует проблема ограниченного радиочастотного ресурса. Аналоговое вещание невозможно отключить, пока все население не будет обеспечено новыми приставками. К началу 2012 г. вопрос о развертывании сети вещания может решиться таким образом, что останется два мультиплекса вместо трех.

Президент ГК «Акадо» Виктор Кореш поднял один из наиболее животрепещущих и обсуждаемых вопросов форума – о юридических аспектах вещания иностранных каналов на территории РФ. Н. Ромашова заявила, что распространение иностранного канала теперь допускается только после его регистрации на территории РФ как средства массовой информации, и, следовательно, нормы регулирования его вещания и распространения точно такие же, как и российского канала. По словам В. Кореша, темпы развития цифрового ТВ в России в целом невысоки из-за отсутствия нужных объемов производства технических средств для перехода на цифровое ТВ. Не менее важным сдерживающим фактором является высокая цена оборудования. В качестве решения проблемы В. Кореш предложил наладить процесс производства такого рода техники для массового сектора по доступной цене.

Подводя итоги круглого стола, участники сошлись во мнении, что несмотря на активную работу в области законодательства, по мере приближения к 2015 г. будет возникать все больше вопросов, поэтому предстоит еще долгий путь на пути к полному переходу на цифровое телерадиовещание. ■

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

# Особенности земельно-строительных отношений для объектов связи



**Н.Е. КАЗАКОВА,**  
проректор по развитию  
Международного  
института качества  
бизнеса

В новом учебном году Международный институт качества бизнеса, аккредитованный в НП СРО «СтройСвязьТелеком» и специализирующийся на проведении обучения для представителей телекоммуникационной отрасли, расширил линейку предлагаемых учебных программ. В перечне курсов появились как новые программы повышения квалификации (например, по проектированию объектов связи), так и программы краткосрочного обучения. К числу наиболее интересных из них можно отнести уже завоевавший популярность семинар «Практические вопросы земельно-имущественных отношений и строительства объектов связи с учетом последних изменений в законодательстве и судебной практике («Особенности земельно-строительных отношений для объектов связи»).

**И**дея организации отдельного семинара о землепользовании и смежных вопросах для объектов связи появилась неслучайно.

Дело в том, что объекты связи, пожалуй, самые нестандартные среди всех искусственно создаваемых, что породило противоречивое нормативное регулирование землепользования и связанных с ним вопросов для таких объектов. Кроме того, они представляют собой один из наиболее распространенных и востребованных всеми видами линейных объектов и коммуникаций.

сторону усложнения. Вопреки декларируемым заявлениям высших чиновников об устранении бюрократических барьеров и о создании благоприятного инвестиционного климата в последние годы законодательство, влияющее на объекты связи, ужесточается, еще более бюрократизируется и порождает дополнительные затраты телекоммуникационных и связанных с ними компаний.

Как избежать лишних затрат, денежных взысканий, потери времени и типичных ошибок при заказе, проектировании, экспертизе, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ремонте объектов связи? Каковы законные действия и аргументы против незаконных требований чиновников, частных собственников земельных участков и в судах? «На чьей стороне» судебная практика? Ожидаются ли какие-либо изменения в законодательстве относительно размещения и оформления объектов в связи? Получить ответы на эти вопросы, а также детально обсудить рекомендации можно будет на предлагаемом семинаре.

Обучение имеет практическую направленность и проводится с учетом новейших изменений в законодательстве и практике высших судов, приводятся примеры из практики преподавателя. За один-два дня семинара систематизируются и упорядочиваются знания и представления каждого участника семинара (в том числе с большим опытом работы) о землепользовании и смежных вопросах в отношении объектов связи.

Участники семинара – это заказчики, проектировщики, подрядчики строительства различных объектов связи; организаций, эксплуатирующих объекты связи; операторы; правообладатели земельных участков с объектами связи; органы, предоставляющие земельные участки и оформляющие документы на строительство и ввод в эксплуатацию объектов связи, а также проводящие экспертизу проектной документации на объекты связи.

Ведущий эксперт семинара А.В. Мазуров – кандидат юридических наук, практикующий юрист ООО «Межрегиональное бюро судебных экспертиз» (до 2010 г.) – более 8 лет работал в Конституционном Суде РФ. Он – автор более 50 публикаций по различным правовым проблемам, в том числе постатейных комментариев к Земельному кодексу РФ, Лесному кодексу РФ, Водному кодексу РФ, Федеральному закону «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», один из авторов Научно-практического комментария к Земельному кодексу Российской Федерации с постатейными материалами и судебной практикой.

Согласно отзывам участников, рассмотренные на семинаре вопросы являются крайне актуальными для операторов связи и руководителей строительных компаний, специализирующихся на объектах связи. Большое количество правообладателей земельных участков заставляют относиться к вопросам земельно-имущественных отношений все более серьезно. К плюсам относится и рассмотрение конкретных жизненных ситуаций с точки зрения законодательных актов и других юридических документов.



Казалось бы, никому не нужно доказывать, как негативно может сказаться отсутствие современной связи на профессиональной деятельности и досуге. Тем не менее специфика объектов связи в законодательстве отражена не в сторону упрощения в оформлении землепользования, строительства, регистрации и т.п., а, скорее, наоборот – в





## Accreditation

The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH attests that the certification body

**Zertifizierungsstelle fuer Qualitaetssysteme  
“Interecoms” (ZSQS “Interecoms”)  
Narodnogo Opoltschenija Str., H. 32  
123423 Moskau - Russische Foederation**

is competent under the terms of DIN EN ISO/IEC 17021:2006 to carry out certifications of management systems



Сертификат признан всеми странами мира

## ЦССК “Интерэкомс”

Ведущий сертификационный центр

Системы сертификации ГОСТ Р, Международной системы Dakks  
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
EA, ILAC and IAF for Mutual Recognition

- аудит
- сертификация
- повышение управляемости и устойчивости компании

Сертификация систем менеджмента качества,  
экологического менеджмента,  
менеджмента безопасности труда и охраны здоровья,  
интегрированных систем менеджмента,  
бизнес-процессов.

# РЕПУТАЦИЯ ВЛАСТИ: НА ПУТИ ОТ ВИРТУАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ К РЕАЛЬНОЙ<sup>1</sup>



**Н.Н. РОЗАНОВА,**  
к.п.н., доцент кафедры  
управления факультета  
управления ГОУ  
ВПО Смоленский  
государственный  
университет  
(rozznina@yandex.ru)

В условиях развития информационного общества особое значение приобретают нематериальные – виртуальные – политические ресурсы, среди которых важную роль играет имидж власти. Преимущественное формирование имиджа средствами массовой коммуникации увеличивает опасность манипулирования общественным мнением, усиливает политическую апатию населения и лишает его возможности принимать активное участие в политическом процессе, влиять на ход событий. В обществе растет противоречие между все большей виртуализацией деятельности власти и реальными результатами ее работы. Новый этап становления российской государственности на пути к стабильному демократическому развитию диктует необходимость перехода от виртуального («игрового») политического пространства к реальному. В качестве ключевого процесса данного перехода рассматривается формирование позитивной репутации власти, основанный на политике реального конструктивного взаимодействия власти и населения.

**В** современных условиях кардинально изменяется роль информационной сферы в общественной жизни, из вспомогательной, технологической, она переходит в разряд важнейших объектов государственного управления. Организация постоянного информационного взаимодействия и поддержание открытого диалога власти и общества становятся ключевыми факторами устойчивого развития государства, приоритетными задачами комплексного процесса современного реформирования российского государственного управления.

Доверие и понимание со стороны общества может быть достигнуто только в том случае, если государственные органы сами стремятся в максимально допустимых пределах предоставлять обществу объективную, достоверную и полную информацию о своих решениях и действиях, то есть следовать принципам информационной транспарентности. Таким образом, информационные технологии (ИТ) в системе государственного управления ускоряют демократические процессы в обществе, что способствует формированию прозрачной государственной политики.

В то же время, осознавая новые возможности и перспективы, которые воз-

никают с развитием ИТ, необходимо понимать, что существуют и отрицательные аспекты данного процесса. В постиндустриальном обществе информационное пространство и символы, транслируемые с его помощью, становятся главным инструментом осуществления власти и влияния, поскольку изменяют индивидуальное восприятие граждан и навязывают определенные категории социальной перцепции<sup>2</sup>. Это приводит к изменению индивидуальной и групповой мотивации по отношению к различным проявлениям «политического», стимулирует процесс утверждения новых способов понимания, осмысления и интерпретации политически значимой информации и действительности [2, с. 63].

В основе ИТ лежат, в том числе, методы пропаганды, манипулирования сознанием, разработки из области психологии восприятия, психолингвистики, суггестивной лингвистики, нейролингвистического программирования. Все эти инструментальные знания и приемы широко используются в процессах управления человеком в современном обществе, нацелены на подавление свободы волеизъявления личности и в ряде случаев заменяют репрессивный аппарат.

Специалисты отмечают, что это путь к новому варианту тоталитарного общества, где присутствуют все атрибуты демократии и свободы человека, но при внешней свободе он внутренне поработан. Причем все искусство применения новых ИТ состоит в том, что сам человек не чувствует этого поработанности, не понимает игры, которую ведет с ним система.

Стандартные цели принимаются за свои собственные благодаря всеобъемлющим ИТ, контролирующим все области общественной и социальной жизни. Это и есть новое качество демократического общества, а по сути – новый облик тоталитарного общества: неототалитаризм как господство определенных технологий. Здесь прямое насилие, прямой контроль, характерные для традиционного тоталитарного общества, подменяются властью управляемого общественного мнения, которое превратилось в средство достижения конформизма, то есть грубое насилие подменяется «бархатным». Человек из «народа» чувствует свою беспомощность и упоает на узких «специалистов» в решении общественных проблем, а они манипулируют народом, подчиняя его интересы и волю интересами узкой группы лиц [3, с. 30–32].

**Ключевые слова:**  
власть, виртуальное, реальное политическое пространство, средства массовой коммуникации, манипуляция, имидж, репутация.

<sup>1</sup>Статья написана при поддержке Администрации Смоленской области, грант РГНФ № 11-12-67007 а/Ц.

<sup>2</sup>Перцепция социальная (от лат. perceptio – восприятие и socialis – общественный) – восприятие, оценка и понимание социальными субъектами (отдельными личностями, группами разного типа) социальных объектов (самих себя, других личностей, групп разного типа, социальных явлений и т. д.).



Таким образом, политическая власть из прямого принуждения и насилия превращается в способность навязывать культурные коды и конструировать новую виртуальную реальность через средства массовой коммуникации.

Понимание политики как коммуникации и введение метафоры «театра» как инсценирования структур политической реальности диктуют следующую логику распределения ролей: политик – актер, электорат – зритель, политический консультант (PR-специалист) – режиссер-постановщик. В подобной системе координат коммуникация становится системой управления зрителем посредством игры актера. Подобно традиционной театральной постановке, в политическом спектакле зритель (потенциальный электорат) также лишен возможности принимать активное участие в процессе, влиять на ход событий. Он лишь наблюдает за происходящим и подвергается эмоциональному воздействию. Поскольку собственно политическое действие разыгрывается без его непосредственного участия, то оно не воздействует на зрителя, а показывается ему и комментируется в СМИ [2, с. 65].

В контексте преобладания инструментов средств массовой коммуникации конструктивные функции политической коммуникации приобретают обратный характер, становясь (в терминологии П. Лазарсфельда) «дисфункцией наркотизации»: доступность информационных потоков для рядового слушателя или читателя зачастую способствует их усыплению, наркотизации, нежели активности. Все большая часть времени отводится чтению и прослушиванию и соответственно меньшая часть может быть уделена организованному социальному действию. Гражданин может быть доволен своим высоким уровнем интереса и информированности и не замечать своей оторванности от принятия решений и действий, рассматривая свои вторичные контакты с миром политической реальности – чтение, прослушивание, размышления – как замещающее действие: политическая реальность становится виртуальной, превращаясь в своего рода политическую игру. Символическое же пространство российской политики используется в конъюнктурных интересах, по сути все так же связанное с применением административно-силовых методов.

Негативные явления, сопровождающие процесс виртуализации политического пространства и усугубляющие проблему политической апатии, незрелости политической культуры, несформированности активной гражданской позиции российского населения,

на наш взгляд, в значительной степени связаны с преобладанием в политической коммуникации средств массовой коммуникации над инструментами непосредственного взаимодействия населения и власти (интерактивной составляющей политической коммуникации). В данной связи ставка делается на преимущественное создание собственного позитивного имиджа вместо репутации. Принципиальная разница заключается в том, что имидж, в силу своих сущностных характеристик, является более «легким» объектом формирования в игровом политическом пространстве, нежели репутация.

*Имидж* – это поверхностная, эмоциональная категория, основанная на впечатлениях и не требующая взвешенных оценок и умозаключений. Имидж формируется преимущественно средствами массовой коммуникации, зачастую в отрыве от реальной деятельности и основан на использовании механизмов внушения, действующих на эмоциональную сферу восприятия и уровень бессознательного. По мнению исследователей, российский политический рынок обращается преимущественно к краткосрочным аспектам имиджевой проблематики, увлекаясь созданием находящихся в зависимости от избирательного цикла политических «быстрых брендов» [1, с. 4]. Однако следует помнить, что имидж, формируемый сравнительно быстро, также быстро и утрачивается.

*Репутация* – это категория рациональная, представляет собой более устойчивое, формирующееся в течение длительного времени мнение, складывающееся на основе осознанного, разумного выбора и содержащее больше объективных моментов, системных оценок. Необходимым условием формирования репутации власти является реальный опыт взаимодействия населения и государственных органов. Главным инструментом, действительно способным создать у населения положительную репутацию власти, является так называемая «политика реальных дел», то есть эффективная деятельность самих государственных органов, полноценное выполнение ими своих властных функций в интересах всего российского населения.

Особую важность данный аспект приобретает в условиях движения к стабильному развитию российского государства. Для переходного периода развития характерно иллюзорное, психологически более комфортное, нежели реальное, восприятие действительности, что обуславливает легкость внедрения имиджа в массовое сознание



за счет преобладания эмоционального, бессознательного уровня восприятия в психике человека (многочисленные проблемы, нестабильность переходного периода побуждают человека «отказываться» от реального восприятия действительности и таким образом облегчить жизненные проблемы).

Как только развитие общества и государства начинают приобретать стабильность, преобладающим становится сознательное, рациональное восприятие действительности, когда механизмы внушения перестают действовать, «имиджевый» фактор превышает свой предел и власть уже не может манипулировать сознанием людей, апеллируя к их эмоциям. Тогда следует говорить о необходимости формирования репутации власти. Данный процесс, основанный на политике конструктивного взаимодействия власти и населения, способен перевести виртуальное политическое пространство в реальное (см. рисунок).

В условиях построения демократического государства для преодоления существующего противоречия между усиливающейся виртуализацией деятельности власти и реальными результатами ее работы необходима стратегическая ориентация государственной политики именно на процесс формирования позитивной репутации (а не только имиджа власти). Позитивная репутация отражает объективно сложившиеся и подтвержденные практикой ценностные убеждения и рациональные мнения о власти, сформировавшиеся у населения на основе как полученной через СМИ информации, так и личного опыта конструктивного взаимодействия с властью.

## Литература

- Багина А.Ю. Имидж политических институтов в современной России: Концептуальные модели, методы исследований и технологии продвижения: Дис. ... канд. полит. наук. – Москва, 2005. – 214 с.
- Туронко С.Г., Бахина И.А. Игра в политику (теоретический аспект массовых политических коммуникаций) // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2008. № 4. С. 59–72.
- Управление общественными отношениями: Учебник / Под общ. ред. В.С. Комаровского. – М.: Изд-во РАГС, 2005. – 400 с.

# Путь к успеху современной компании: подход методологии И. Адизеса

Л.А. КОНАРЕВА,

к.э.н., ст. науч. сотрудник Центра проблем управления Института США и Канады РАН,  
член Международной академии проблем качества,  
член Американского общества качества,  
член Гильдии профессионалов качества

Так называлась конференция, прошедшая в Москве 26 апреля 2011 г. и организованная консультационной организацией «Институт Адизеса» (Adizes Institute, США, Калифорния) и ее официальным коммерческим партнером в России тренинговой компанией «БЕСТ-Тренинг». На конференции доктор **Ицхак Калдерон Адизес** (Dr. Ichak Kalderon Adizes) выступил с тремя лекциями. Основные положения первой из них излагались в предыдущей статье (см.: Век качества. 2011. № 4. С. 34–36). В этом номере мы продолжаем знакомить читателей журнала с методологией И. Адизеса.



## Лекция 2. 11 шагов трансформации компании на пути к успеху

### Жизненный цикл организации

Доктор Адизес является автором своей теории жизненного цикла организации и разработанной им методологии их лечения – «организационной терапии». Адизес проводит аналогию между жизненным циклом организации и жизнью человека, это отражается даже в терминологии этапов (рис. 1).

Жизненный цикл организации состоит из двух частей – фазы роста и фазы старения. Как и ребенок, организация рождается в муках, переживает трудные этапы взросления, становления, достигает зрелости, а затем медленно начина-

ет дряхлеть, стареть. Но есть в этих циклах одно существенное различие. Человек смертен, а вот организации совсем не обязательно умирать. Более того, Адизес утверждает, что, достигнув в своем развитии вершины процветания и здоровья, то есть этапа **расцвета**, она может долгое время пребывать в нем. На всех этапах развития как в жизни человека, так и в жизни организаций происходят бесконечные изменения, а они порождают постоянные проблемы.

Но проблемы проблемам рознь. Есть «правильные» (в терминологии Адизеса) проблемы, то есть **нормальные**, а есть **аномальные**. Нормальные – это проблемы, *свойственные данному этапу развития*. Так, например, для вновь созданной организации проблемы, связанные с потоком денежных средств, будут нормальными. По мере перехода с этапа на этап они исчезают. Но если их не решать или решать не вовремя и неверно, то нормальные проблемы превращаются в **аномальные**, не соответствующие данному этапу развития, хронические проблемы, угрожающие жизни организации и, в конечном итоге, приводящие к кризису. Важно не только научиться различать эти проблемы, но и понять, на каком этапе развития находится организация, ибо то, что нормально для одного этапа, аномально для другого.

Самим менеджерам организации зачастую это сделать трудно, и тут приходят на помощь консультанты Института Адизеса, которые совместно с высшими руководителями компании в течение двух дней анализируют проблемы.

Ни размеры, ни возраст организации не определяют этапа их развития. Бывают компании, созданные 150 лет тому назад, которые представляют собой молодые, динамично развивающиеся организации, а есть компании, которые, хотя и основаны 5 лет назад, но уже находятся в «предсмертном» состоянии. Решающими при определении этапа развития являются два фактора: **гибкость и контроль**, кривые изменения которых представлены на рис. 2. Молодые организации являются подвижными, гибкими, в них происходят бесконечные изменения, но в них отсутствует необ-



Рис. 1. Этапы жизненного цикла организации



ходимый для стабильности контроль. В старых организациях все находится под контролем, но они закоснели, утратили гибкость, в них невозможны никакие изменения, а это губительно для их дальнейшего развития, они умирают.

Менеджеры должны быть убеждены, что фокусируют внимание на обретении оптимального сочетания контроля и гибкости своей организации на соответствующем этапе ее развития. В компаниях, находящихся на этапе расцвета, есть баланс между контролем и гибкостью. Они обладают крепким здоровьем, как атлет в расцвете сил: болезни детства и юности давно позади, а о потенциальных недомоганиях в старости еще никто не думает.

Если приспосабливаться к изменениям столь же быстро, как они происходят, то этого достаточно только для того, чтобы выжить. Для преуспевания необходимо предвосхищать события на кривой жизненного цикла, предвидеть их и действовать быстрее, чем происходят изменения. Если позволить проблемам, вызываемым изменением, затормозить рост организации, то можно не заметить следующего изменения. В этой связи Адизес привел высказывание одного из самых известных в мире миллиардеров Сороса: «Я не умнее других, просто я быстрее других понимаю свои ошибки и быстрее других исправляю их».

### Управленческие роли

Выделение управленческих ролей и их классификация являются одной из самых сильных сторон в методологии организационного развития, разработанной Адизесом. Он считает, что для реализации управленческих функций, менеджеры должны играть 4 роли:

**Р – производитель результатов** – нацелен на конечный результат, обеспечивает удовлетворение потребностей тех, для кого существует организация;

**А – администратор** – организует исполнение принятых решений и осуществляет контроль за ними;

**П – предприниматель** – генератор идей;

**И – интегратор** – организатор процесса, в результате которого индивидуальные цели соединяются в интересы группы, а индивидуальные риски становятся коллективными.

В зрелой организации происходит постоянная смена стилей управления. На этапе зарождения все решения принимает ее основатель – постоянно ищущий что-то новое предприниматель (П), и стиль его лидерства должен быть авторитарным. По мере развития организации требуются менеджеры-администраторы (А), способные упорядочить структуру, разработать и ввести системы финансовой отчетности, разнообразные процедуры. Каждый менеджер играет свою роль, значение которой меняется при переходе с этапа на этап. Идеальных менеджеров, как и идеальных людей, вообще не существует. Тем не менее идеальным менеджером (РАПИ) можно считать человека, способного выполнять все 4 управленческие роли, хотя он может и не быть одинаково силен во всех ролях.

Адизес поделился с аудиторией такой мыслью. Недавно было сделано открытие, что не все физиологические компоненты, из которых состоит организм человека, меняются с годами. «Вы такой, какой вы есть. Вы не можете изменить себя», – утверждает Адизес, основываясь на наблюдениях физиологов. Люди, как правило, влюбляются в свою противоположность, так как дети должны наследовать качества обоих родителей. Сделанное открытие имеет непосредственное отношение к той ролевой функции, которую менеджер играет в организации. Если одна из ролей доминирует, то превалирует какой-то один неверный управленческий стиль, и исключается возможность развития других

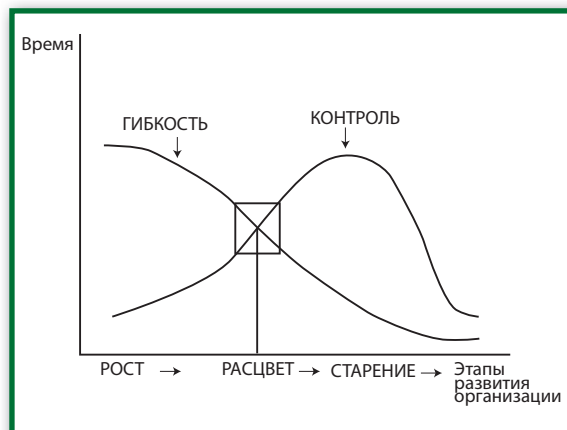


Рис. 2. Кривые гибкости и контроля в организации

ролей. Так, со временем производитель в чистом виде (Р) превращается в «одинокого волка», администратор (А) – в бюрократа, предприниматель (П) – в «поджигателя», а интегратор (И) – в «льстивую, увертливую рыбу». Разные сочетания управленческих ролей в одном человеке (что чаще всего и встречается) также порождают ошибочные стили поведения<sup>1</sup>.

Для успешного развития организации нужна команда менеджеров с разными стилями лидерства. Однако эффективное управление растущей организацией – порой слишком сложный процесс, да и в команде возникают противоречия, так как, по определению, **четыре роли конфликтуют друг с другом**.

### Успешная трансформация организации в целях достижения успеха

Рынок постоянно развивается, бизнес может умереть, но организация должна продолжать жить. Что определяет ее успех? Адизес охарактеризовал основные составляющие успеха на этапах роста по кривой жизненного цикла.

Первый этап на кривой жизненного цикла Адизес называет «Ухаживание». Это этап мечтаний, потенциальный основатель компании концентрируется на идеях и будущих возможностях, строит амбициозные планы (вот почему этот этап можно было бы назвать рождение идеи, вынашивание замысла). По аналогии с жизненным циклом человека, ухаживание – это тот этап в жизни мужчины (деловые леди могут примерить это на себя), когда он, с одной стороны, влюблен, одержим страстью, а с другой – постоянно задается вопросом, а имеются ли у него настоящие серьезные намерения, чтобы взять на себя долгосрочные обязательства и вступить с объектом своего ухаживания в брак («обвенчаться с идеей»), в результате которого может появиться ребенок – свой «бизнес-малыш». Есть масса предприимчивых от природы людей, но если они по натуре «ветренники» (а «любовников» в дело вовлекать не надо, предупреждает Адизес), то им лучше расстаться с мечтой открыть собственный бизнес. Они только угробят массу сил и средств, а толку не будет. Именно **обязательство** определяет успех и в бизнесе, и в браке.

Обязательства определяются той степенью риска, которую предприниматель готов взять на себя. Лидер должен постоянно думать о том, как сохранить приверженность делу. Отсутствие обязательства – **анормально**.

«Бизнес – не любовница, а малыш», – такую аналогию приводит Адизес.

Когда основатель компании берет на себя риск и открывает свой бизнес, начинается этап «Младенчества». На этом

<sup>1</sup>Подробнее об этом см.: Кошарева Л.А. Кризис качества управления: причины и пути выхода. Часть 1 // Век качества. 2011. № 1. С. 22–27.

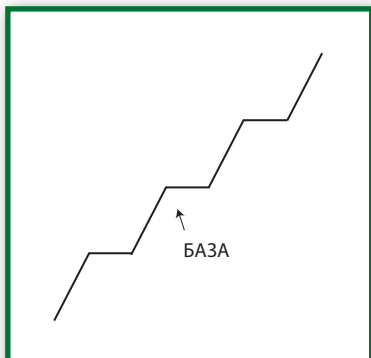


Рис. 3. График развития организации на этапе «Давай-давай»

этапе нормой является **авторитарное управление** и протекционизм. Никакого делегирования полномочий подчиненным, только возложение на них обязанностей. Такой стиль менеджмента ведет к успеху.

Этап **«Давай-давай»** – время поиска других направлений бизнеса. Графически он представляет собой ступенчатую кривую (рис. 3).

Каждая следующая ступенька на уходящей вверх кривой – это «база», на которой надо немного постоять, осмо-

треться и отдышаться, прежде чем лезть дальше вверх (как альпинисту при восхождении на гору). На этапе «Давай-давай», с одной стороны, надо подтвердить свою приверженность бизнесу (reconfig), а с другой – переопределить его, уточнить, найти новое направление (redefine). Адизес образно называет этот этап **«Работай и спи»** (по аналогии с альпинизмом: если размер площадки позволяет, то альпинисты могут на ней разбить палатку для ночлега). Но спать можно недолго, это все еще бурный этап роста компании.

На следующем этапе – **«Юность»** – компания испытывает проблемы неконтролируемого роста, это время перехода к традиционной системе менеджмента со всеми надлежащими элементами и создания команды менеджеров, дополняющих друг друга. Менеджеры должны смотреть, как «внутри» компании, так и за ее пределы. Высший руководитель компании (Chief Executive Officer – CEO), наделенный правом принимать финансовые решения, которым зачастую является ее основатель, должен совмещать роли **Р** и **П**, и его задача смотреть за тем, что происходит за пределами компании. В это время компании часто нанимают (или выдвигают из числа имеющихся сотрудников) главного исполнительного директора (Chief Operating Officer – COO), который не обладает правом принимать финансовые решения. Он обязан руководить тем, что происходит внутри компании, и должен совмещать роли **А** и **И**. Управленческие роли **А** и **П** находятся в постоянном конфликте. Идет упорная борьба вокруг вопроса о балансе доходов и расходов, ибо высший руководитель считает, что надо увеличивать доходы, в то время как исполнительный директор настаивает на сокращении расходов. Может сложиться ситуация, когда прибыль будет расти, а объем сбыта падать. Если на этом этапе компания успешно осуществляет сбыт, и ей удастся наладить контроль, не утратив при этом гибкости, то она переходит на следующий этап.

**Расцвет** – это такой этап жизненного цикла, когда все складывается. Введя дисциплинарный контроль и усилив его, не изменив своему назначению, компания на этапе Расцвета находится в состоянии баланса между контролем и гибкостью. К этому моменту высшее руководство полностью отвечает за 6 классических областей в деятельности компании: стиль управления, структура организации, ее кадровый состав, применяемая в ней система вознаграждения, стратегия развития, планирование и постановка целей. Дисциплинированная, но все еще новаторская компания постоянно отвечает меняющимся требованиям потребителей. Компания децентрализуется, отпочковываются новые молодые организации, которым открываются новые возможности на стадиях жизненного цикла. Организация жизнеспособна и динамична. По мере продвижения организации по кривой жизненного цикла во всех перечисленных областях деятельности должны происходить изменения. При правильных изменениях организация может удержаться на этапе Расцвета, в противном случае она начинает стареть (см. таблицу).

После этапа **Расцвета** роль **П** легко утратить, а между тем, как считает Адизес, чтобы удержаться на этом этапе, нужно 35% доходов получать от продуктов, которых не было 3 года тому назад. Когда компания теряет «любопытство», она сползает на этап **Старения**.

## Лекция 3.

### Переход от предпринимательства к профессиональному менеджменту: как передать управление компанией, не теряя контроль над ней

На этапе **Стабильности** организация все еще сильная, но не столь энергичная, как была на ранних этапах, в ней появляются первые признаки старения. Вместо того чтобы получать то, что она хочет, она хочет то, что получает. Сотрудники организации пока еще приветствуют новые идеи, но не испытывают по их поводу такого возбуждения, которое было характерно на этапах роста. Если не удержаться на этом этапе, то компания будет стареть дальше.

**«Не суетиться»** – становится стилем жизни организации на этапе **Аристократизма**. Огромное значение придается внешним признакам респектабельности (одежда, титулы, оформление офиса). Организация покупает другие компании вместо того, чтобы стать инкубатором для новых направлений бизнеса. В культуре организации господствует дух, при котором важнее, как делается дело, а не **что и зачем** делается. Компания оказывается в состоянии застоя, и за отсутствие реакции на изменения в окружающей среде придется поплатиться. Вскоре наступит следующий этап старения.

**Разногласия**. На этом этапе упадка в компании царит дух «охоты на ведьм». Не желая по-настоящему исследовать, что идет не так, и как это исправить, ищут виновных. Начинают увольнять менеджеров, сокращают персонал. Вместо того чтобы предпринимать некие важные в долгосрочной перспективе шаги, компания делает лишь то, что кажется очевидным в краткосрочном плане. Острая вражда и внутрикорпоративная борьба на этом этапе берут верх. Управляющие сражаются друг с другом, чтобы защитить свою территорию, изолируются от своих коллег по руководству компанией и демонизируют своих потребителей. В компании правит бал зависть.

**Бюрократизм**. Если организация не умрет на предыдущем этапе, то она станет бюрократизированной, то есть политически защищенной или выживающей в условиях регулируемой внешней среды. Критичным для выживания становится не то, как она удовлетворяет требования потребителей, а как «служит» тем, кто снабжает ее ресурсами и контролирует ее поведение, делая его предсказуемым. Свод руководств, содержащих описание процедур, пухнет, все окружают бумага, правила игры, а политические соображения душат новаторство и творчество. В бюрократических структурах проблемы «индивидуализируются». Во всем винят людей. Вместо того чтобы попытаться что-то исправить в системе, увольняют менеджеров, и в первую очередь тех, кто предлагает что-то новаторское. Забытые и покинутые клиенты обнаруживают, что должны прибегнуть к изошренным действиям, чтобы привлечь в компании хоть чье-то внимание.

### Роль организационной структуры компании

Адизес полагает, что структура – чрезвычайно важная часть системы менеджмента. Хорошая структура необходима для построения эффектив-

#### Различия между растущими и стареющими организациями

Показатель	Растущие организации	Стареющие организации
Готовность пойти на риск, определяющая персональный успех	Берут на себя риск	Всячески избегают риска
Оценка возможностей	Ожидания опережают результаты	Сохранение достигнутых результатов важнее



ной и результативной компании. Правильная структура задает границы, необходимые менеджменту компании для того, чтобы наилучшим образом распределять и направлять свои усилия. Существует множество популярных традиционных структур, которые приводят компании к катастрофам. Адизес нарисовал примерную традиционную линейно-функциональную структуру зрелой стареющей организации (рис. 4). Достаточно мельком взглянуть на такую структуру, чтобы понять, что в организации множество проблем.

Как правило, функции маркетинга и сбыта подчинены одному менеджеру. В этой ситуации сотрудники отдела маркетинга не занимаются исследованием рынка, этот отдел превращается в подразделение, обслуживающее функцию сбыта. Предпринимательство исчезает, остается лишь управленческая роль **Р**. Инженерно-технические подразделения объединены с отделом исследований и разработок под одним началом, и тогда инженеры, в основном, занимаются техническим обслуживанием оборудования, а настоящих исследований и разработок не ведется. Опять главной становится роль **Р**, а **П** исчезает. Сотрудники, работающие в блоке финансово-юридических служб и, как правило, находящиеся в подчинении еще одного высшего менеджера, играют в чистом виде роль **А**. Предпринимательская роль **П**, столь важная для развития организации, полностью утрачивается.

Хорошая структура в компании, ориентированной на успех, должна предусматривать наличие центров прибыли, а также центров услуг, оказывающих на коммерческой основе услуги другим внутренним подразделениям организации. Структура должна быть целиком «прозрачной». Именно такие структуры учит строить Адизес с помощью своей методологии.

### Методология организации командного управления

Адизес познакомил аудиторию со своей методологией организации командного (партиципативного) управления, разработанной им еще в середине 1970-х годов и успешно применяемой сотрудниками Института Адизеса для «лечения» организаций. Этот метод он назвал Adizes Synergetic Method (A'S/M) и зарегистрировал, как свой фирменный бренд. Он основан на синергии. В синергетическом процессе общая эффективность объединенных элементов больше, чем эффективность каждого из его составляющих.

Только слаженная управленческая команда способна вести организацию к прогрессу и успеху. Методология «лечения» И. Адизеса, которая помогает компаниям «осознавать свои проблемы прежде, чем они перерастают в уродливые дорогостоящие кризисы», состоит в обучении менеджеров и сотрудников организаций методам командной работы и группового принятия решений. В результате обучения создаются синергетические команды **РАПИ**, в которых взаимодействие между объединенными в систему частями имеет собственную ценность. **РАПИ** – это нечто большее, чем простая сумма **Р+А+П+И**. **РАПИ** есть синергетический процесс, при котором каждый участник учится у других членов команды. Каждый участник совершенствуется, находясь в такой обучающей среде. То, чему научился каждый их них, и есть вновь созданная ценность.

#### Цели метода:

1. Создать рабочую среду, в которой стал бы востребованным новый интегрированный подход к управлению и развивалось бы коллективное творчество.
  2. Решить актуальные организационные и управленческие проблемы компании.
  3. Инициировать формирование команд.
  4. Обеспечить условия для личностного роста.
  5. Обеспечить условия для профессионального роста менеджеров.
- Реализация метода Адизеса организована в несколько этапов (см. рис. 5). Поясим лишь некоторые, не слишком очевидные подрисуночные подпункты.

Адизес и его консультанты, подобно «терапевтам», начинают работу в организации с постановки «коллективного синергетического диагноза» (Synergetic participative diagnosis – Syndag – этап 1). Это происходит в результате особым образом организованной работы в группах, состоящих из высших менеджеров, в ходе которой участники делятся друг с другом информацией о

проблемах в организации. На это уходит 2–3 дня.

На этапе 2 в синергетические команды входят сотрудники разных подразделений: сотрудник службы маркетинга может участвовать в команде, решающей производственные вопросы, и наоборот. Таким образом, в работе команд происходит «перекрестное опыление» идеями.

Этап 3 – формирование Совета по руководству изменениями (или ОСЗ – операционное связующее звено). В состав совета входят постоянные члены (руководитель подразделения и все его непосредственные подчиненные) и приглашенные члены, работающие, пока существует синергетическая команда, и являющиеся связующими звеньями с другими командами.

Начиная с 6-го этапа, Адизес настоятельно рекомендует руководству и сотрудникам организации не заниматься реорганизацией структуры самостоятельно, а осуществлять ее только под руководством сертифицированных консультантов-тренеров Института Адизеса, ибо это – чрезвычайно сложное дело. Все последующие этапы также весьма важны для успешной работы организации в будущем.

Дойдя до 11-го этапа – создание системы поощрения, Адизес поделился с аудиторией своим наблюдением. В противовес широко бытующему мнению, что деньги решают все, он считает, что это действует «только на протяжении двух недель». Потом начинают работать другие мотиваторы, и зачастую отнюдь не материального характера. Надо сказать, что Адизес абсолютно прав. Работник должен обладать внутренней мотивацией (самотивацией) к труду, а для этого одних материальных стимулов недостаточно. Человек должен знать и любить свое дело. Удовольствие от хорошо выполненной работы само по себе является мощным мотиватором. Многие люди честно и добросовестно трудятся, при этом осознавая, что делают зрящую работу. А между тем работа – это «деятельность, приносящая пользу другим людям». Таким образом, работа должна быть полезной и приносить радость, за деньги этого не купишь, во всяком случае, не всегда. Труд должен быть осмысленным, творческим, свободным. Человек чувствует себя ответственным только за те процессы и действия, в которых сам принимает более или менее активное участие. Кроме того, чрезвычайно большое значение имеет создание такой атмосферы на производстве, определяемой господствующей корпоративной культурой, где отсутствует страх, где к работникам относятся с уважением, с их мнением считаются, а их творческая инициатива поддерживается.

Известный японский специалист доктор Нисибори еще в начале 1970-х гг. выделил 3 элемента в понятии «работа»: творчество (радость осмысленная); физическая активность (радость физического труда); социальность (радость от разделения удовольствия и боли с коллегами). Это перекликается с мыслями Адизеса, который считает, что по-настоящему эффективными могут быть только органические системы, построенные на принципах:

**«Твоя боль – моя боль, твое счастье – мое счастье».**

Именно такая корпоративная культура присуща партиципативному управлению, ярким сторонником и проповедником которого выступает доктор Ицхак Адизес.

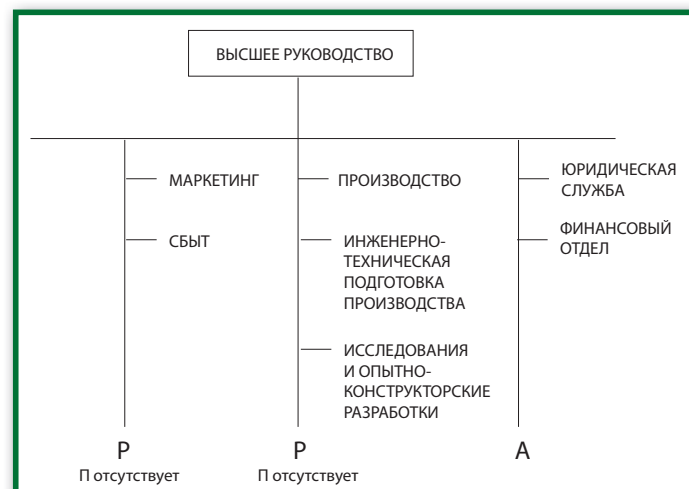
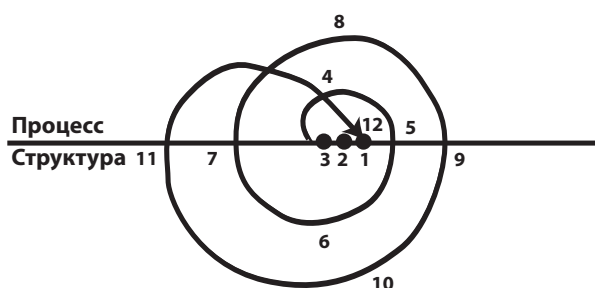


Рис. 4. Традиционная линейно-функциональная структура



1. Синергетическое диагностирование.
2. Формирование и обучение синергетических команд.
3. Формирование ОСЗ (операционного связующего звена).
4. Определение миссии организации с помощью метода Адизеса.
5. Обучение основам метода сотрудников на всех уровнях организации.
6. Реорганизация структуры **РА**.
7. Реорганизация информационных потоков в соответствии с реорганизованной структурой **РА**.
8. Использование синергетических команд для детального планирования в области стратегии маркетинга, производства, финансов, человеческих ресурсов.
9. Распределение ресурсов (денег, людей, места и времени) с помощью синергетических команд.
10. Окончательное формирование ОСЗ на всех уровнях организации до достижения «полного цикла» **РА-ПИ**.
11. Создание системы поощрения, которая усиливала бы эффект предыдущих 10 этапов и стимулировала бы их периодическое повторение (целостная синергия).
12. Новое диагностирование, повторение цикла.

**Рис. 5** «Вмешательство с целью создания такой организации, которая способна преобразовать себя...». Фазы А'S/M

Создание командной системы управления – весьма сложное дело. «Напишите три самые важные проблемы вашей организации, – обратился Адизес к аудитории. – И вы увидите, что они были два года тому назад, и будут существовать спустя еще три года. Ваша проблема – вы сами, она в том, что вы не готовы к совместной работе».

Он закончил свою лекцию следующими словами:

**«Любовь делает вашу душу бессмертной. Люди, которые любят, – молоды, а подверженные ненависти умирают».**

### Брифинг для прессы

На состоявшемся после конференции брифинге для прессы Адизес отвечал на вопросы журналистов. Некоторые его ответы заслуживают внимания с точки зрения дальнейшего развития России.

**Вопрос:** В чем состоит специфика Вашей методологии применительно к российскому бизнесу?

**Адизес:** Ситуация в современной России характеризуется следующими явлениями:

1. Колоссальный паралич власти.
2. Разрыв между «головой» и «организмом». Голова решает все, а организм – исполнитель решений – ждет.

**Вопрос:** В чем особенности менталитета российских менеджеров, чем они отличаются от менеджеров в других странах?

**Адизес:** Я работал в 52 странах и не заметил никаких отличий. В России прекрасные менеджеры, они не глупее и не хуже, чем в других странах, но надо многое изменить в системе управления, а именно:

- ⇒ преодолеть коррупцию;
- ⇒ освободить людей от чувства страха;
- ⇒ отказаться от авторитарной системы власти.

По мнению Адизеса, России нужны новые мозги. И здесь он вспомнил замечательный анекдот. Один человек приходит в «хранилище мозгов» и го-

ворит, что хочет купить себе новый мозг. Его подводят к колбам с законсервированными мозгами и говорят: «Вот, пожалуйста, это – мозг нобелевского лауреата. Он стоит 10 тыс. долл. А вот мозг доктора наук, он стоит 5 тыс. долл., а вот мозг простого Майкла, и стоит он 250 тыс. долл.». «Почему же мозг простого Майкла стоит дороже мозга нобелевского лауреата?», – восклицает покупатель. «Но ведь это абсолютно новый, ничем не «замусоренный» мозг», – отвечает хранитель.

Как говорится, все это было бы смешно, когда бы не было так грустно. Доктор Адизес – философ, не слишком знакомый с российской действительностью, тем не менее, поставил правильный диагноз системе как государственного, так и корпоративного управления в России. Найдутся ли «незамусоренные» мозги, чтобы изменить систему в правильном направлении, зависит от всех нас.

И не последнюю роль в этом может сыграть образование. И. Адизес написал 12 книг, они переведены на 26 языков, многие и на русский. Их чтение может принести огромную пользу всем менеджерам в России. ■

### Книги И. Адизеса

1. Adizes I. Industrial Democracy Yugoslav Style. New York: Free Press, 1971.

2. Adizes I., Mann-Borgese E. Self-Management: New Dimensions to Democracy. Santa Barbara, CA: ABC/CLIO, 1975.

3. Adizes I. How to Solve the Mismatch Crisis. 2nd printing. Santa Barbara: Adizes Institute Publications, 1980.

Русскоязычное издание: Адизес И. Как преодолеть кризисы менеджмента. Диагностика и решение управленческих проблем. Стокгольмская школа экономики, 2006. 285 с.

4. Adizes I. Corporate Lifecycles: How and Why Corporations Grow and Die and What to Do about It. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1988.

Русскоязычное издание: Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации. С.-Пб.: Питер, 2007.

5. Adizes I. Mastering Change: The Power of Mutual Trust and Respect in Personal Life, Family, Business and Society. Santa Barbara: Adizes Institute Publications, 1993.

Русскоязычное издание: Адизес И. Управляя изменениями. С.-Пб.: Питер, 2008.

6. Adizes I. The Pursuit of Prime. 1st printing. Santa Monica, CA: Knowledge Exchange, 1996.

Русскоязычное издание: Адизес И. Стремление к расцвету. М.: Изво «Дело», 2009. 254 с.

7. Adizes I. Managing the Performing Arts Organization. Santa Barbara: Adizes Institute Publications, 1999.

8. Adizes I. Managing Corporate Lifecycles: An Updated and Expanded Look at the Corporate Lifecycles. 1st printing. Paramus, NJ: Prentice Hall Press, 1999.

9. Adizes I. Management/Mismatch Styles: How to Identify a Style and What to Do about It. Santa Barbara, CA: Adizes Institute Publications, 2004.

Русскоязычное издание: Адизес И. Стили менеджмента – эффективные и неэффективные. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009.

10. Adizes I. The Ideal Executive: Why You Cannot be One and What to Do About It. Santa Barbara, CA: Adizes Institute Publications, 2004.

Русскоязычное издание: Адизес И. Идеальный руководитель. Почему им нельзя стать и что из этого следует. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

11. Adizes I. Leading the Leaders: How to Enrich Your Style of Management and Handle People Whose Style is Different from Yours. Santa Barbara, CA: Adizes Institute Publications, 2004.

Русскоязычное издание: Адизес И. Развитие лидеров. Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

12. Adizes I. How to Manage in Times of Crisis and how to Avoid it in the First Place. Santa Barbara, CA: Adizes Institute Publications, 2009.

Русскоязычное издание: Адизес И. Интеграция. Выжить и стать сильнее в кризисные времена. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. 126 с.



# «ВЕСТНИК ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ»

Официальное ежемесячное издание Федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию. Издается с декабря 2003 года, выходит 12 раз в год.

В журнале публикуются уведомления о разработке и завершении публичного обсуждения проектов технических регламентов; проекты федеральных законов о технических регламентах, принятых Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации в первом чтении; проекты постановлений Правительства Российской Федерации о технических регламентах; заключения экспертных комиссий; обзоры новостей о ходе реформы в области технического регулирования, комментарии и разъяснения специалистов, а также информационные и аналитические материалы международных организаций — ВТО, ЕврАзЭС, ОЭСР, ПАСК, ЕЭК ООН и др.



По вопросам приобретения и подписки обращайтесь к издателю — в Инновационный фонд «РОСИСПЫТАНИЯ» по тел.: (495) 236-3238; e-mail: [vestnik\\_tr@gost.ru](mailto:vestnik_tr@gost.ru)  
В почтовых отделениях связи подписку на журнал можно оформить по каталогам:  
«Газеты. Журналы» (ОАО «Агентство „Роспечать“»),  
годовая подписка, индекс — 20104, подписка на полугодие — 84172;  
«Пресса России» (Объединенный каталог) — 11156



# Использование методологии бенчмаркинга при разработке СМК консолидированной организации (холдинга) металлургического профиля



**М. Н. АЛЕНИНА,**  
соискатель кафедры ОМД  
ФГБОУ «Магнитогорский  
государственный  
технический университет  
им. Г. И. Носова»

При объединении предприятий в холдинг руководство сталкивается с проблемой построения системы менеджмента качества (СМК) в рамках новой организационной структуры. В этом случае возможны два варианта решения проблемы: создание абсолютно новой системы качества или выбор системы одного из предприятий.

Для решения данной проблемы можно использовать такие методы, как стоимостной анализ, анализ СМК, бенчмаркинг. Возможен также вариант с использованием реинжиниринга процессов и создания абсолютно новой СМК для новой холдинговой структуры.

При этом в научно-технической литературе недостаточно широко освещены вопросы практического применения методологии бенчмаркинга при построении СМК в интегрированных формированиях холдингового типа металлургического профиля. Данная статья посвящена рассмотрению указанной проблемы.

**Т**рудно не согласиться с Ицхаком Адизесом, всемирно известным ученым в области менеджмента, который дал принципиально новое авторское определение менеджмента: «менеджмент – это решение проблем во время изменений» [4, с. 35].

В современном постоянно изменяющемся мире с высоким уровнем конкуренции компании вынуждены привлекать значительные людские и финансовые ресурсы, затрачивать много времени для оценки результатов своей деятельности. Опыт многих компаний показывает, что в конкурентной борьбе побеждает та компания, менеджмент которой ставит конкретные, достижимые цели, энергично добиваясь их выполнения, где от руководителей (менеджеров) требуется не только высокая компетенция и опыт в конкретных сферах производственной деятельности, но и умение экономически правильно оценивать ситуацию в реальном режиме времени, адекватно реагировать на динамические изменения во внешних условиях развития экономических процессов.

Современный менеджмент – это особый творческий синтез трех ключевых составляющих: 1) менеджмент как наука; 2) менеджмент как искусство; 3) менеджмент как опыт успешной бизнес-

практики. Эдвард Деминг говорил: «Опыт учит (дает возможность планировать и предсказывать) только тогда, когда мы используем его для модифицирования и понимания теории» [3, с. 66]. Современная теория и практика передовых организаций – объекты пристального внимания бенчмаркинга.

Роберт С. Кэмп – корифей бенчмаркинга еще времен Хероха – характеризует бенчмаркинг как «непрерывный поиск решений, базирующихся на лучших методах и процессах всей индустрии (так называемых *best practices*), которые дают предприятию возможность *наивысших достижений*» [6, с. 35].

Именно непрерывность процесса развития и совершенствования позволяет компании войти в историю, а не сойти на нет, не выдержав очередного изменения рыночной ситуации.

В этой связи бенчмаркинг выступает как мощный инструмент, с помощью которого организация может проводить сравнительный анализ продуктов, оборудования, персонала и процессов. Он позволяет организации осознать необходимость отрыва от старого образа действия и понять, что только путем постоянных изменений к лучшему компания способна выжить. С каждым годом в мире возрастает популярность бенчмаркинга.

Применение бенчмаркинга в различных областях деятельности, к сожалению, обошло своим вниманием такую значимую на сегодняшний день область, как менеджмент качества организации, который реализуется посредством внедрения СМК. Область, в которой мы использовали методологию бенчмаркинга, – разработка СМК при консолидации двух предприятий метизно-металлургического профиля.

В настоящее время холдинги становятся наиболее популярной формой правовой и экономической организации предприятий, так как они имеют ряд значительных преимуществ перед неконсолидированными предприятиями:

- ⇒ возможность создания замкнутых технологических цепочек от добычи сырья, выпуска готовой продукции до доведения ее до конечного потребителя;
- ⇒ экономия на торговых, маркетинговых и прочих издержках;
- ⇒ использование преимуществ диверсификации производства;
- ⇒ единая налоговая и финансово-кредитная политика, возможность варьировать финансовыми и инвестиционными ресурсами в рамках холдинговой системы;
- ⇒ размещение инвестиций по различному ряду производств, что снижает

**Ключевые слова:**  
менеджмент организации, управление качеством, система менеджмента качества, бенчмаркинг, реинжиниринг, консолидированная организация, металлургические холдинги.



ет степень риска, обеспечивает стабильность доходов при колебаниях курса акций и размера дивидендов.

Создание холдинговых компаний позволяет мелким и средним коммерческим структурам выжить в мире большого бизнеса. Их эффективность обобщенно можно выразить следующим образом: холдинги страхуют от финансовых потерь, позволяют реализовать задачи, не решаемые на уровне отдельного предприятия, оптимизировать связи между предприятиями.

Объединение двух производственных предприятий с аналогичными видами продукции – ситуация вполне типичная.

При объединении предприятий в холдинг руководство сталкивается с проблемой построения СМК в рамках новой организационной структуры. В этом случае возможны два варианта решения проблемы: создание абсолютно новой системы качества или выбор СМК одного из предприятий.

Чаще всего, чтобы не затрачивать временные, человеческие и финансовые ресурсы, руководство идет по второму пути. Далее стоит вопрос: какую систему выбрать, ведь предприятия до объединения работали каждый по своей отлаженной временем и опытом схеме, и так как ранее эти предприятия не имели планов на слияние, в подходе к разработке СМК каждое имело свой взгляд.

Для решения данной проблемы можно использовать такие методы, как стоимостной анализ, анализ СМК, бенчмаркинг. Возможен также вариант с использованием реинжиниринга процессов и создания абсолютно новой СМК для новой холдинговой структуры.

Но следует отметить, что две работающие и результативные СМК – слишком большая жертва в угоду прогрессу. Ведь отлаженная эффективная СМК сама по себе является большой ценностью, а заключенное в ней требование к постоянному улучшению – и есть путь к прогрессу.

Таким образом, совершенно логично предположить, что в данном случае вовсе не требуются большие затраты. Поставленную задачу можно решить, ограничившись разумным выбором той или иной СМК, и в рамках некоторых закономерных изменений, связанных с изменениями организационной структуры, найти пути улучшения будущей системы [1, с. 211].

При выборе СМК для новой организационной холдинговой структуры руководство чаще всего идет по пути минимизации затрат: за основу выбирается та система качества, затрат на которую у предприятия будет меньше.

Помимо стоимостного анализа руководство может прибегнуть к анализу процессов и систем качества в целом. Тем более, что сделать это не трудно, так как в соответствии со стандартом ISO 9001:2008 организация, внедряющая СМК, должна постоянно проводить анализ результативности и эффективности ее функционирования и документировать результаты анализа. Здесь решающее значение имеют достоверность данных, представленных в отчетах, и компетенция персонала, систематизирующего и анализирующего эти данные [2, с. 103].

Чтобы не полагаться на субъективные суждения и выводы, логичнее использовать независимую и объективную экспертную оценку. Именно такую оценку обеспечивает бенчмаркинг, который помогает выбрать не только наиболее результативную СМК, но и процесс, то есть объективно сравнить два существующих процесса и остановиться на более приемлемом.

Сущность бенчмаркинга заключается, во-первых, в сравнении показателей своей организации с показателями конкурентов и лучших организаций, а вторых – в изучении успешного опыта других и применении его в своей организации [3, с. 67].

Использование методологии бенчмаркинга при разработке СМК холдинга включает в себя следующие этапы:

- ⇒ выявление объектов бенчмаркинга;
- ⇒ определение наиболее подходящего метода сбора информации;
- ⇒ сбор данных;
- ⇒ установление имеющихся отставаний по выбранным показателям эффективности;
- ⇒ установление желаемых уровней эффективности работы компании;
- ⇒ доведение результатов бенчмаркинга до всех заинтересованных сторон и получение помощи в их применении на практике;
- ⇒ установление конкретных целей и задач в области повышения эффективности функционирования компании;
- ⇒ разработка планов мероприятий по их достижению и решению;
- ⇒ проведение запланированных мероприятий и отслеживание их результатов;
- ⇒ пересмотр ранее выбранных ориентиров для бенчмаркинга.

В качестве объектов бенчмаркинга используются факторы, полученные в результате причинно-следственного анализа Исикавы:

- ⇒ структура СМК, то есть определение процессов и их количества;

- ⇒ организация и описание процессов; взаимодействие процессов и обратная связь между процессами, то есть скорость реакции предыдущего процесса на несоответствия, выявленные в других процессах;

- ⇒ мониторинг и контроль процессов; анализ результативности процессов; назначение и выполнение корректирующих и предупреждающих действий.

В результате проведения бенчмаркинга ожидаются следующие улучшения:

- более четкая организационная структура СМК холдинга, основанная на опыте двух предприятий, что позволит исключить необоснованное увеличение количества процессов, а также описать деятельность предприятия, которая ранее не участвовала в системе в качестве процесса;

- улучшение взаимодействия основных, вспомогательных и производственных процессов, которое ранее было затруднено из-за наличия в холдинге аутсорсинговых (для обоих предприятий) процессов и сложности их мониторинга и контроля;

- более эффективное выявление несоответствий системы, назначение и реализация корректирующих и предупреждающих действий.

Для проведения бенчмаркинг-исследования необходима экспертная группа, в состав которой входят специалисты отдела СМК. Источниками данных для проведения бенчмаркинг-исследования являются:

- международный стандарт ISO 9001:2008;
- документация предприятия, регламентирующая деятельность по процессам и СМК в целом (руководство по качеству, стандарты СМК, инструкции, положения и т.д.);
- карты процессов СМК (описание процессов СМК);
- отчеты о достижении целей в области качества;
- отчеты по анализу СМК высшим руководством;
- отчеты по внутренним аудитам СМК;
- уведомления о несоответствиях, выявленных при внешних аудитах;
- отчеты по внешним аудитам СМК.

В качестве методов сбора информации используются:

- ⇒ анализ СМК;
- ⇒ проведение аудита процессов СМК;
- ⇒ анкетирование потребителей.

Структура СМК первого предприятия (система А) имеет три ранга процессов: руководящие, основные и вспомогательные. Каждому процессу опреде-

лены: владелец, измеряемые критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности работы и управления.

Процессы системы А описываются в виде блок-схем, что является несомненным преимуществом и значительно облегчает понимание и видение процессов. Входные и выходные данные представлены в виде схемы потоков.

Система А выстраивается на процессном подходе, каждый процесс кроме владельца процесса имеет ответственного исполнителя. Такая схема выбрана, чтобы процесс был управляемым и имел необходимые ресурсы для своей деятельности в рамках существующей организационной структуры предприятия.

В системе А имеется схема потоков процессов жизненного цикла продукции (основных процессов), которая информативна, понятна и проста в восприятии.

Все процессы СМК второго предприятия (система Б) делятся на:

- ключевые процессы;
- процессы менеджмента;
- основные процессы;
- вспомогательные процессы.

В системе Б описаны только ключевые процессы. Схема процесса дает представление о владельце (хозяйине) процесса, входных и выходных данных, этапах выполнения процесса и устанавливает критерии оценки процесса, но не позволяет проследить действие процесса во времени и установить взаимосвязь между исполнителями и конкретными этапами процесса.

Существует также ряд подпроцессов нижних уровней, входящих в ключевые процессы, которые не имеют графического представления.

Система Б организована по функциональному принципу, у ключевых процессов есть хозяева, они также отвечают за деятельность процессов нижнего уровня. Одному хозяину ключевого процесса довольно сложно управлять различными по своей сути подпроцессами (до 12 процессов нижнего уровня имеет хозяин ключевого процесса). Кроме того, в системе Б абсолютно отсутствуют схемы какого-либо взаимодействия процессов, из-за чего сложно уловить в имеющихся схемах процессов, из какого конкретно процесса какой поток (информационный, материальный, финансовый) исходит.

Для оценки *результативности процессов* устанавливаются критерии, которые качественно и количественно оценивают работу процесса.

Основное требование к критериям оценки – максимальная информатив-

ность о деятельности процесса. И, конечно, каждый критерий должен иметь количественное выражение.

Как уже говорилось ранее, в системе А каждый процесс имеет свои критерии оценки, по информативности вполне достаточные, чтобы сделать вывод о деятельности процесса. В целом все процессы функционируют нормально, есть несоответствия, но они своевременно выявляются, назначаются и выполняются корректирующие действия.

В системе Б установлены критерии только для оценки ключевых процессов, процессы нижних уровней предоставляют информацию о своей деятельности в свободном виде. Так как деятельность этих процессов весьма обширна, для объективной оценки процесса потребовалось бы значительное количество критериев (хотя бы по одному на каждый вид деятельности). Критериев, используемых для оценки процессов системы Б, явно недостаточно.

При анализе отчетов о проведенных аудитах и по результативности функционирования процессов выявлено, что все процессы функционируют на «отлично» (выполнение 80–100%). Возможно, оценка была бы несколько ниже, если бы проводился мониторинг процессов нижнего уровня. Тем не менее все установленные для процессов цели достигнуты, и отклонения от запланированных показателей составляют не более 10%.

Система А предпринимает корректирующие действия как средство устранения причин несоответствий с целью предотвращения их повторения. Основанием для разработки корректирующих действий являются выявленные несоответствия. Источниками информации для анализа несоответствий и назначения корректирующих действий служат:

- ⇒ претензии и рекламации потребителей;
- ⇒ отчеты о несоответствиях;
- ⇒ отчеты о внутренних и внешних аудитах;
- ⇒ отчеты по результатам анализа со стороны высшего руководства;
- ⇒ данные об удовлетворенности заинтересованных сторон и др.

Планирование корректирующих действий осуществляется с учетом важности возникшей проблемы. На предприятии уделяется значительное внимание выработке и реализации предупреждающих действий, направленных на устранение причин потенциальных несоответствий и их возможных последствий.

Корректирующие действия системы Б разрабатываются в случае невыпол-

нения целей, поставленных перед процессами, и в случае появления несоответствий в повседневной деятельности.

Специалисты изучают тенденции, которые могут вызвать потенциальную возможность возникновения несоответствий. Предупреждающие действия предпринимаются, когда потенциальное несоответствие установлено специалистами в результате анализа зарегистрированных данных из различных источников информации.

По результатам проведенного анализа обеих систем можно сделать следующие выводы:

- ⇒ **система А** организована достаточно компактно и охватывает практически все области организации управления предприятием. Однако не хватает детализации для более четкого понимания и вовлечения персонала в работу системы, что очень важно на первых этапах внедрения СМК;
- ⇒ **система Б** основана на организационной структуре предприятия, что является, с одной стороны, ее недостатком и даже несоответствием, так как нарушается принцип процессного подхода, а с другой стороны, возможно, ее достоинством, так как ответственность и полномочия руководства закреплены и в управлении предприятием, и в менеджменте качества;
- ⇒ недостатком системы Б является отсутствие таких важных процессов, как «Стратегическое развитие», «Мониторинг СМК» (аудиты), «Анализ и улучшение»;
- ⇒ системы А и Б имеют аналогичные виды мониторинга и измерения процессов. Каждый процесс имеет владельца (руководителя), который осуществляет мониторинг своего процесса по установленным критериям результативности. Осуществляется мониторинг со стороны заказчиков и государственных надзорных органов;
- ⇒ критерии оценки ключевых процессов системы Б не дают полной информации о деятельности процессов, так как их количества явно недостаточно. Рекомендуется установить дополнительные критерии для оценки процессов нижнего уровня, проводить также их оценку либо довести количество критериев ключевых процессов до необходимого уровня;
- ⇒ процедура назначения и выполнения корректирующих и предупреждающих действий на обоих предприятиях осуществлялась хорошо, о чем свидетельствует постоянное



снижение несоответствий. Большая разница в количестве несоответствий в системе А не говорит о преимуществе системы Б, о лучшей организации ее работы. Наоборот, это характеризует недостаточное качество выполнения процедуры выявления несоответствий – проверялись лишь ключевые процессы (при проведении аудита объединенного завода было выявлено в 4 раза больше несоответствий).

Результаты анализа объектов бенчмаркинга позволяют сделать вывод о том, что для достижения основной цели следует выполнить следующие условия:

- СМК должна быть построена по функциональному принципу, так как для консолидированной организации (холдинга) нецелесообразно использовать сложную для восприятия неподготовленным персоналом систему А. Использование функционального принципа позволит увеличить понимание и вовлечение персонала, а также повысит ответственность руководителей среднего и низшего уровней;

- со временем следует отойти от функциональной организации СМК и перейти к конкретным процессам, которые будут охватывать горизонтальные линии управленческой системы;

- необходимо дополнить систему процессами, которые будут регламентировать деятельность по управлению измерениями, анализом и улучшением, а также по управлению стратегическим развитием компании;

- следует выбрать более информативный способ описания процессов, например, в виде блок-схем, но описывать таким образом только процессы нижних уровней, так как не представляется возможным изобразить ключевые процессы;

- для мониторинга и измерения результативности функционирования процессов необходимо установить достаточное для объективной и разносторонней оценки количество критериев;
- при проведении внутренних проверок нужно использовать тот же принцип (функциональный), на котором построена система, и проверять не только ключевые процессы, как ранее, а все участвующие в них подразделения [2, с. 107].

Приведенный пример показывает, что бенчмаркинг является несложным и малозатратным инструментом для анализа и принятия решений, в том числе в области разработки и внедрения СМК.

В качестве главного аргумента за использование бенчмаркинга в целях, описанных в данной статье, служит еще

и то, что разработанная система успешно прошла сертификацию на соответствие требованиям ISO 9001:2008. ■

## Литература

1. Аленина М.Н. Особенности построения системы менеджмента качества холдинговых компаний // Моделирование и развитие процессов обработки металлов давлением: Межвуз. сб. науч. трудов / Под ред. Б.А. Никифорова. Магнитогорск: МГТУ, 2005. С. 209–214.
2. Аленина М.Н. Разработка системы менеджмента качества холдинговых компаний на основе бенчмаркинг-исследований. / М.Н. Аленина, Е.Н. Кузнецова, Н.Г. Шемшурова // Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. 2007. № 4. С. 102–107.
3. Деминг Э.Ю. Бенчмаркинг как основа создания конкурентоспособного предприятия. //Европейское качество. 2002. № 2. С. 65–67.
4. Конарева Л.А. Путь к успеху современной компании: подход методологии И. Адизеса. // Век качества. 2011. № 4. С. 34–36.
5. Тезисы докладов конференции Европейского фонда по менеджменту качества (EFQM) по программе Learning Edge // Стандарты и качество. 2007. № 3. С. 77–79.
6. Шопмиллер Дж. К. Руководство по бенчмаркингу // Деловое совершенство. 2005. № 4. С.32–41.

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



## Компания NetApp провела ежегодную конференцию NetApp Innovation

4 октября в Москве в Lotte Hotel Moscow компания NetApp – лидер на рынке решений для эффективного хранения и управления данными – провела ежегодную конференцию NetApp Innovation. В этом году конференция была посвящена технологиям повышения эффективности ИТ, построения внутренних и внешних облаков, а также особенностям применения этих технологий в различных отраслях. Мероприятие посетили более 500 участников. Информационные спонсоры мероприятия: CNews, PC Week, Astera.

Успех бизнеса заказчиков – главный приоритет компании NetApp, которая видит свою задачу в сотрудничестве с лидерами ИТ-рынка, создавая решения, позволяющие превратить ИТ в инструмент повышения конкурентоспособности современных предприятий. Роб Сэлмон (Rob Salmon), исполнительный вице-президент NetApp, рассказал о достижениях компании, о том, что позволяет ей оставаться одним из инновационных лидеров на рынке.

Директор группы стратегии и технологий Мэтт Уоттс (Matt Watts) выступил с докладом, посвященным задачам, которые современный мир и стремительно развивающийся бизнес ставит перед ИТ, а также о том, как технологии повышения эффективности и гибкости хранения и управления данными помогают современным компаниям справиться с активным ростом объемов данных и обеспечить рост бизнеса в будущем. Специалисты компаний VMware и Citrix рассказали о роли виртуализации в современных ИТ, а также о сотрудничестве с NetApp в создании новых решений виртуализации и построения облачных сред.

Во второй части конференции приняли участие заказчики NetApp. Представители компании Technicolor, производящей медиа-контент, представили совместное решение для производства, обработки и хранения фильмов, передач и другого контента для таких гигантов медиа-рынка, как DreamWorks, Paramount, а также для ведущих спутниковых и кабельных телеканалов. Выступление представителя компании ПЕТЕР-СЕРВИС, которая

разрабатывает ПО для крупных телекоммуникационных операторов, было посвящено организации хранилищ СУБД Oracle на базе NetApp. Вице-президент SAP, Cloud Solution Services, Ральф Линденлауб (Ralf Lindenlaub) поделился опытом построения и работы сервисов SAP на NetApp.

Внедрению технологий NetApp была посвящена одна из параллельных секций. Представители партнеров, заказчиков NetApp рассказывали об опыте успешного внедрения и эксплуатации СХД NetApp. В этой секции выступили компании «Лаборатория систем 321», «ИТ-ГРАД», INLINE Technologies, DEPO Computers, а также руководители ИТ-департаментов банков «Открытие» и «Еврофинанс Моснарбанк».

На сессии по интегрированным решениям для ЦОД обсуждались новые интегрированные решения для построения ЦОД: FlexPod for VMware, FlexPod for SAP Applications, а также Hyper-V for Cloud Fast Track.

На пресс-конференции Глава представительства NetApp в России и СНГ Роман Волков отметил, что результаты NetApp за последние пять лет позволили ей войти в пятерку компаний, рост которых составляет более 25%. По его словам, технологические инновации, культура внутри компании и успешный опыт заказчиков помогли NetApp занять эту позицию. NetApp – единственная технологическая компания в этом списке.

Мэтт Уоттс рассказал о том, как менялись приоритеты и требования компаний по отношению к информационным технологиям, а также, в каком направлении будут развиваться технологии в ближайшие десять лет. Он отметил, что эффективность ИТ напрямую связана с унифицированной архитектурой – это единый процесс, который позволяет сэкономить дисковое пространство на 60–80%. Эффективность является необходимым, но не достаточным условием обеспечения успешного развития бизнеса. Технологии обеспечения гибкости ИТ от NetApp позволяют быстро развертывать приложения, обеспечивать оперативное распределение ресурсов и немедленно реагировать на изменяющиеся потребности бизнеса. ■

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



В.В. Майстренко:

## «...Быть впереди наших западных конкурентов»

Белебеевский завод «Автономаль» – современное машиностроительное предприятие, специализирующееся на производстве крепежных изделий и пружин для автомобильной промышленности. В этом году заводу исполнилось 40 лет. О том, как развивалось и продолжает развиваться предприятие в настоящее время, какими уникальными технологическими возможностями обладает завод, а также о ближайших его перспективах рассказывает заместитель генерального директора – технический директор ОАО «БелЗАН» **Виктор Владимирович Майстренко**.

**С**егодня ОАО «БелЗАН» обладает комплексом производственных мощностей по подготовке металла для холодной высадки; изготовлению, термической обработке крепежных изделий и пружин, а также нанесению защитного покрытия; упаковке и отгрузке готовых изделий; изготовлению инструмента и средств контроля; текущему и капитальному ремонту оборудования и другими технологическими возможностями.



Производство продукции осуществляется на высокотехнологичном оборудовании методом холодной объемной штамповки (ХОШ) – одним из самых производительных, ресурсосберегающих методов изготовления крепежных изделий. При этом, по сравнению

с обработкой резанием, обеспечивает существенное повышение прочностных характеристик и улучшение эксплуатационных свойств крепежа. В 2008 г. специалисты предприятия разработали и внедрили в производство технологию изготовления наконечников тормозных шлангов методом ХОШ (см. рис. 1), что значительно снижает нормы расхода металла (ранее в нашей стране наконечники изготавливались только точением).

Основные тенденции развития холодной объемной штамповки в направлении получения изделий сложной формы, более высокой прочности (с целью снижения массы деталей и узлов машин), повышенной точности и т.д. предъявляют высокие требования к применяемым материалам.

Совместно с металлургическими заводами специалисты технической службы завода проводят работы по созданию и внедрению новых марок сталей для изготовления высокопрочных крепежных изделий. Предложенные составы сталей защищены патентами РФ.

ОАО «БелЗАН» – одно из немногих предприятий, которые остались на плаву в крайне сложные девяностые годы, пережили экономический кризис 2009 г., сохранив технический и кадровый потенциал. Если в девяностых го-

дах завод во многом существовал за счет багажа, накопленного в советское время, то в двухтысячных формируется платформа для качественного роста.

Освоен и введен в эксплуатацию новый парк зарубежного оборудования: холодновысадочный автомат NB 415 бельгийской фирмы Nedschroef Herentals; резьбонакатные автоматы итальянской фирмы SACMA; пружинонавивочные автоматы FSE-63, ZO-23 немецкой фирмы Wafios; дробеструйная установка для упрочнения пружин итальянской фирмы Carlo Banfi; автоматическая линия цинкования производства шведской фирмы Galvuor; электроэрозионное оборудование для изготовления инструмента и др.

С ужесточением экологических требований к автомобилям на основе директив Евросоюза в 2007 г. на заводе внедрена технология хромирования деталей трехвалентным хромом с улучшенными антикоррозионными свойствами.

Особое внимание на ОАО «БелЗАН» уделяется идее качества отражена в Политике руководства ОАО «БелЗАН» в области качества.

В 2000 г. система качества завода успешно прошла процедуру соответствия требованиям стандарта ИСО 9002. В 2002 г. СМК была сертифици-





цирована на соответствие ИСО 9001. С 2007 г. завод имеет сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ИСО/ТУ 16949. В 2011 г. контрольный аудит, проведенный органом по сертификации UTAC, подтвердил соответствие СМК ОАО «БелЗАН» ИСО/ТУ 16949.

Современный рынок требует создания изделий с передовыми конструктивными решениями за более короткие сроки, введения жесткого контроля движения материальных и финансовых потоков внутри предприятия, четких и быстрых решений, которые бы основывались на точных данных, получаемых не через неделю кропотливой работы аналитиков, а в режиме настоящего времени.

В начале 2000 г. на заводе действовала автоматизированная система управления предприятием (АСУП), созданная на технической базе пятнадцатилетней давности. Она перестала отвечать современным требованиям, и в 2006 г. была внедрена интегрированная информационная система на основе программного обеспечения SAP ERP, позволяющая в режиме реального времени вести контроль за ходом производства на всех уровнях управления. Решения SAP обеспечивают однозначную связь материального и информационного потоков от заключения договора на поставку продукции до самой поставки. В системе реализован принцип FIFO, процесс прослеживаемости и идентификации изготовления деталей, начиная от поступления металла на завод и заканчивая отгрузкой продукции потребителям. Внедрен управленческий учет, появилась возможность ежедневного контроля затрат в реальном времени. Создано хранилище бизнес-информации для формирования управленческой, аналитической и стратегической отчетности предприятия. Внедренная система дала возможность не только улучшить ключевые бизнес-процессы, но и повысить информированность сотрудников подразделений, сделать их взаимодействие согласованным и эффективным.

В стадии реализации находится проект на базе ПО T-FLEX, направленный на сокращение сроков освоения продукции, обеспечение качества изделий на начальных стадиях проектирования, решение расчетных задач кинематики, статической прочности и устойчивости, повышение производительности труда при проектировании и разработке конструкции.

Основной функциональный объем проекта:

**T-FLEX CAD**

- ⇒ Разработка конструкторской документации.
- ⇒ 3D-моделирование.
- ⇒ Двухмерное и трехмерное параметрическое проектирование.
- ⇒ Разработка параметрических библиотек.
- ⇒ Связь 2D- и 3D-моделирования.
- ⇒ Проектирование сборочных единиц.
- ⇒ Поддержка импорта-экспорта файлов стандартных форматов.
- ⇒ Создание параметрических моделей с использованием баз данных и редактора «переменных».
- ⇒ API-интерфейс для написания различных приложений на языках программирования высокого уровня.
- ⇒ Интеграция с PDM T-FLEX DOCs.

**T-FLEX Технология**

- ⇒ Проектирование технологических процессов.
- ⇒ Разработка и использование параметрических баз данных.
- ⇒ Отчеты. Формирование комплекта технологической документации (маршрутных, операционных и др. технологических документов) в соответствии с нормативной документацией и др. руководящими документами предприятия.
- ⇒ Автоматизация подбора оснастки, оборудования.
- ⇒ Интеграция с PDM.

**T-FLEX DOCs**

- ⇒ Управление хранением данных и документов. Создание электронного архива.
- ⇒ Управление процессами.
- ⇒ Управление составом изделия, его исполнениями и конфигурациями.
- ⇒ Классификация. Распределение изделий и документов в соответствии с различными классификаторами.
- ⇒ Календарное планирование. Формирование календарного плана работ, распределения ресурсов по отдельным задачам и контроля выполнения задач со стороны руководства.
- ⇒ Формирование отчетов.
- ⇒ Управление изменениями.

**T-FLEX Анализ**

- ⇒ Решение расчетных задач кинематики, статической прочности и устойчивости.

**T-FLEX Аннотатор**

- ⇒ Согласование конструкторско-технологической документации.

В рамках проекта решается задача интеграции систем SAP ERP и T-FLEX, так как только в единой интегрированной среде, обладающей вы-



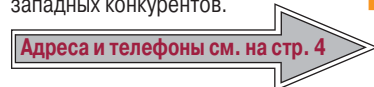
Рис. 1. Преимущество технологии ХОШ

соким уровнем актуальности и оперативности, можно располагать точными данными о всех ресурсах, прогнозировать будущее, выбирать и принимать объективные управленческие решения (рис. 2).



Рис. 2. Нормативно-справочная информация (НИС) и схема интеграции

В текущем году Белебеевский завод «Автономаль» отметил свое 40-летие. Как спутник АВТОВАЗа, завод начал выпускать продукцию в январе 1971 г. В середине семидесятых годов была дополнительно освоена вся номенклатура крепежа для большегрузных автомобилей «КамАЗ». Сегодня среди потребителей продукции ОАО «БелЗАН» – практически все отечественные автопроизводители, а также их предприятия-смежники. География поставок ОАО «БелЗАН» охватывает как Россию, так и страны СНГ. Надеемся, что приход на российские автозаводы иностранных инвесторов не нарушит производственные связи, что и завтра наш завод будет основным поставщиком крепежа и пружин для сборки существующих и перспективных моделей автомобилей. Хотелось бы, чтоб руководство страны больше внимания уделяло отечественному машиностроению. При финансовой поддержке со стороны государства наше предприятие могло бы активнее реализовывать инновационные проекты. Это позволило бы значительно поднять технологический уровень производства и не просто не уступать, а быть впереди наших западных конкурентов.





# Сети умных устройств

С каждым годом окружающие нас техника, предметы и объекты становятся умнее. Сначала дом, в котором мы живем, затем электросчетчик, холодильник и др.. Внедрение в практику платформ-посредников, которые обеспечат наиболее диверсифицированные приложения для доступа и коммуникаций с любым числом умных устройств, даст толчок использованию новых бизнес-моделей провайдером услуг.

**В**спомним разговоры про интеллектуальный холодильник, который может автоматически заказывать продукты через Интернет-магазин по мере опустошения запасов и с учетом гастрономических предпочтений его владельцев. В середине 1990-х годов данное приложение наиболее часто упоминалось в тех случаях, когда нужно было подчеркнуть преимущества широкого распространения Интернета, с помощью которого все наши машины и приборы станут доступными через IP-адрес.

Технологии, позволяющие реализовать подобные представления об автоматизации бытовой среды, стали доступны уже через несколько лет. Модель холодильника упомянутого типа могла бы стать нормой жизни во многих домах, если бы мы прикрепляли радиочастотные идентификаторы (RFID-ярлыки) на продуктовые пакеты, а также устанавливали в холодильник соответствующий считыватель и передат-

чик в беспроводную локальную сеть. В этом случае мы получили бы приложение, способное определять количество потребляемого жильцами дома продуктов, сравнивать результат с персональным расписанием дня каждого члена семьи на ближайшие несколько дней и посылать соответствующий заказ на необходимый запас продуктов. Однако в реальности вряд ли найдется человек, который захочет отказаться от права (а может, и от удовольствия) самому решать, какие покупки ему нужно делать. Поэтому на подобные интеллектуальные бытовые приборы потребителей не нашлось.

## От простых RFID-ярлыков до умных устройств

Концепция «Интернет вещей» в последние десять лет (или около того) постепенно перестала ассоциироваться с интеллектуальным холодильником или автоматом безалкогольных напитков, подключенным к Интернету. Сегод-

ня эта концепция используется в отношении самых простых продуктов, идентифицируемых с помощью продуктовых кодов. А технология радиочастотной идентификации (RFID) чаще всего используется как синоним «Интернета вещей».

Термин «Интернет вещей» был придуман и введен в оборот Центром автоматической идентификации при Мас-сачусетском технологическом институте США. Этот институт в интересах промышленности разработал систему электронного кодирования продуктов (EPC) и схему присвоения продуктам идентификационных номеров, которая должна быть единой для всего мира. Там же разработана система ONS (Object Naming Service) – каталожный сервис для размещения сохраняемой информации по каждому EPC. Единая система адресов объектов и вещей, действующая совместно с RFID-ярлыками, заложила основу для глобальной межмашинной свя-



зи (M2M). Таким образом, термин «Интернет вещей» не должен пониматься только как интеграция в Интернете объектов, снабженных RFID-ярлыками, при которой доступ к этим объектам осуществляется с помощью IP-адреса по сети связи, работающей в обычном IP-протоколе. Этот термин – скорее метафора: почти таким же образом, как люди используют Интернет, объекты могут связываться друг с другом и запрашивать услуги в «Интернете вещей». Эта сеть не является некой открытой средой, а, напротив, состоит из большого числа закрытых решений, в которых «умные» объекты могут взаимодействовать только в рамках весьма специфических приложений. «Интернет вещей», базирующийся на объектах, несущих на себе RFID-ярлыки, будет развиваться параллельно «Интернету людей», который мы уже неплохо знаем. Однако «Интернет вещей» не обязательно станет частью «Интернета людей».

Хотя структура продуктового кодирования EPC и каталожная структура ONS, лежащие в основе «Интернета вещей», особенно вещей, снабженных RFID-ярлыками, находят все большее распространение в торговле, данные структуры (особенно ONS) не прижились в промышленности. В конце концов, использование подобных сервисов должно оплачиваться пользователем. К тому же существуют и другие системы хранения информации о продуктах, вещах и объектах. Оператором корневого сервиса ONS является американская компания Verisign, которая, разумеется, относится к субъектам законов США. Не всем пользователям указанных структур в Интернете хочется доверять важную коммерческую и техническую информацию частной американской компании. Стремясь сохранить автономию, Франция, например, установила в Интернет свою собственную корневую систему ONS. Кроме политической проблемы, создаваемой крупной информационной структурой, существуют и другие трудности и опасности. Они связаны с возможностью манипуляции информационным продуктом, хранящимся в сети, с уязвимостью конфиденциальных данных в случае шпионажа, а также со слабой защищенностью структурных платформ от атак, исходящих из самой глобальной сети. К тому же финансовая сторона формирования и оперативного использования глобальных платформ до настоящего времени фактически не регулирована. Тем не менее преимущества, которые могут получить производители, розничная торговля и транспортные компании от использования стандартизованных глобаль-

ных платформ, предназначенных для идентификации и отслеживания рыночных продуктов, очевидны. Понятно также, что проблемы, кратко рассмотренные выше, рано или поздно будут преодолены. Открытым остается лишь вопрос о том, когда это произойдет?

Совсем недавно уже совершенно другая разновидность объектов, требующих взаимодействия, вызвала у специалистов дискуссии по вопросу организации для них сетевых структур на базе Интернета. Эти объекты получили название «умных устройств». В отличие от продуктов с прикрепленными к ним RFID-ярлыками, умные устройства не только обладают индивидуальными характеристиками, но и могут сообщать данные о себе или отвечать на принимаемые запросы. Для этого им нужна сеть для коммуникаций.

### Трудности интеграции «умных устройств» в web-сети

Поскольку основная часть общества стала все острее ощущать необходимость снижения уровня выделяемого в атмосферу углекислого газа (CO<sub>2</sub>), а также более широкого использования возобновляемых источников энергии, актуальность и важность обретают такие темы, как автоматическое снятие показаний приборов, интеллектуальное обслуживание и управление отоплением жилых помещений или нагрузкой электросети. Речь идет о своевременном включении и выключении устройств, потребляющих электроэнергию (кондиционеров, стиральных машин и т.д.), с некоего центрального пункта управления. В простейшем случае эти функции может выполнять сам потребитель энергии. Типичные примеры, которые довольно часто приводятся для иллюстрации возможностей умных устройств, – это считывание показаний электросчетчиков с помощью сотового телефона или использования смартфона для управления практически из любой точки планеты затемнением окон и отоплением в собственном доме. Такие сценарии дистанционного управления бытовыми приборами в значительной степени имеют иллюстративный характер, однако они ориентированы на людей, которые любят «играться» со своими абонентскими устройствами. Большинство таких людей испытывают удовольствие от использования своих мобильных телефонов в интеллектуальных приложениях.

Если такого рода сценарии станут реальностью, то умные устройства (сенсоры, датчики, силовые приводы и пускатели) должны получить связь с

приложением, их использующих, а информация в Интернете должна отображаться в web-браузере. Успех Интернета связан, прежде всего, с развитием международной стандартизации. Самые различные типы информации – будь то тексты, таблицы, изображения или звук – могут воспроизводиться с помощью одного и того же приложения: браузера. Это стало возможным потому, что все системы воспроизведения (плееры) в Интернете – web-серверы, которые передают данные, и web-браузеры, которые получают и отображают данные – используют один и тот же протокол на всех уровнях. В «Интернете вещей» мы находимся очень далеко от данного уровня стандартизации. Чтобы понять это, достаточно задаться вопросом: как умное устройство сообщит о том, когда пользователь работает с приложением? Таких вопросов может быть много при существующем уровне проработки «Интернета вещей». Например, каким образом сигнал о появлении вора-взломщика передать пользователю в виде предупреждения «Окно было открыто», или же как температурному датчику передать информацию «25 градусов Цельсия»? С другой стороны, как передать сигнал от приложения к какому-нибудь вентилю, чтобы он открылся на 30%?

Следует отметить, что проблема, заключающаяся в том, как умные устройства (например, сенсорные устройства пускатели) сделать участниками Интернета, возникает не только на прикладном уровне, где данные от этих устройств должны интерпретироваться. Она проявляется еще на сетевом уровне. В частности, где вы найдете температурный датчик или противопожарную сигнализацию, работающую по каналу Ethernet, да еще с выходом на беспроводную локальную сеть (WLAN) или в сеть мобильной связи GSM? И хотя такие излишества – в определенной степени вопрос затрат, тем не менее, и прежде всего, это проблема физического свойства, а точнее проблема источника питания. Она является общей проблемой функционирования разного рода датчиков, исполнительных и пусковых устройств, размещаемых в недоступных местах, где нет внешнего источника питания, а замена батарей оказывается сложной и затратной процедурой. В этом причина принятия в прошлом нескольких, отличающихся друг от друга, сетевых стандартов на организацию сетей для таких объектов, как домофоны, системы наблюдения, противопожарные и температурные датчики, охранные сигнализации (на западном рынке – это устройства типа ZigBee,



M-Bus, Konnex, Istabus и др.). Несмотря на то что сетевые технологии, соответствующие этим стандартам, маломощны, не обеспечивают большой дальности действия, безопасности передачи и гибкости, они, тем не менее, требуют простейшего компьютерного контроля и минимальной емкости памяти и поэтому потребляют небольшую мощность от источника питания. Такие системы могут работать месяцами и даже годами на стандартных батареях.

### Решение проблемы привлекательно для провайдеров услуг

Существуют два способа подключения умных устройств к Интернету: путем установки web-сервера в самом объекте или через интеллектуальный шлюз, известный также как «промежуточный полнофункциональный узел прямого и обратного действия (reverse proxy)». Такой шлюз, с одной стороны, поддерживает сетевой стандарт датчика или пускателя, а с другой – подключается к Интернету через web-сервер. Несмотря на существенный прогресс в области электронной миниатюризации и сетевых технологий, позволяющих снизить потребляемую мощность, простые сенсорные устройства и пускатели в ближайшем будущем не будут содержать встроенных web-серверов. Поэтому некоторые производители, например компания Digi, в соответствии со своей концепцией «умного жилища» предлагает интеллектуальный шлюз, обеспечивающий интеграцию в Интернете компонентов и устройств обслуживания и управления энергетическими характеристиками домашней среды. Здесь следует подчеркнуть, что подобные решения всегда являются частной интеллектуальной собственностью. Шлюзы сетевой поддержки – это, как правило, только часть системного продукта каждого конкретного производителя.

Практически все сенсорные устройства, датчики и пускатели, используемые в настоящее время, – это тоже часть соответствующих частных решений, замкнутых внутри самих себя и не взаимодействующих с другими решениями. Использование «умных устройств» для большого числа приложений или хотя бы интеграция их в другие приложения, оказывается или вообще неосуществимой задачей, или делом, требующим огромных затрат. Путь к «Глобальной сети вещей» (Web of Things), в которой любой объект может интерактивно взаимодействовать не с одним, а с несколькими приложениями, еще очень долог, труден и требует стан-

дартизации всего тракта связи с прикладным уровнем.

Можно сэкономить огромные средства на разработку сетей умных устройств за счет повторного использования существующих сенсорных установок и, как следствие, быстрее внедрять инновации. Для этого различные и независимые друг от друга приложения должны свободно получать информацию от одного и того же сенсорного устройства, а умные устройства, независимо от их производителя, должны иметь возможность соединиться с различными приложениями. Такие возможности позволят провайдерам услуг выходить на рынок с новыми бизнес-моделями.

Tridium – дочерняя фирма компании Honeywell Corp уже готова предложить рынку софтверную платформу, которая может работать как web-сервер с умными устройствами, имеющими различные сетевые интерфейсы, и связывать их с различными приложениями в Интернете с помощью протоколов TCP/IP/UDP и HTTP/XML. Таким образом, эта платформа выполняет функции интеллектуального шлюза для широкого ряда умных устройств от различных производителей (включая устройства, упомянутые выше). Было бы правильно установить эту платформу в Глобальную сеть и предлагать ее в качестве «облачного» сервиса. Разумеется, платформа данного типа могла бы выполнять в Сети значительно более разнообразные функции, чем роль простых «конвертных протоколов». Она могла бы обеспечить широкий ряд дополнительных функций, способных освободить разработчиков приложений от сложных и часто повторяющихся задач по адаптации и администрированию, которые необходимо выполнять для надежной оперативной эксплуатации разрабатываемых решений. Перечень таких дополнительных функций включает:

- ⇒ нанесение устройств на карту или план объекта: привязка устройств к объектам;
- ⇒ обслуживание умных устройств, в частности, подключение устройств и их конфигурирование;
- ⇒ мониторинг сервиса: выявление нарушений и сбоев в оперативной деятельности в подключенных объектах и оповещение пользователей об этих нарушениях;
- ⇒ контроль доступа, главным образом верификация и авторизация процедур доступа;
- ⇒ защита данных, в частности, с помощью методов шифрования;
- ⇒ агрегация низкоуровневых услуг, используемых некоторыми объ-

- ектами, в сервисе более высокого уровня, например, сведение в единый эксплуатационный журнал фактов использования индивидуальных устройств, зарегистрированных сенсором, подключенным к сети;
- ⇒ вывод полученной информации в различных форматах отображения, например, в виде HTML-страниц, отображаемых в браузере, или в формате JSON (Java Script Object Notation), пригодном для непосредственной пересылки данных в сетевое приложение;
- ⇒ накопление данных и их дублирование;
- ⇒ экспертные функции и подготовка отчетных материалов, в частности, верификация предлагаемых соглашений по уровню обслуживания (SLA);
- ⇒ услуга по обработке информации о событии, подготовке и передаче сообщений о событии: приложения, связанные с мониторингом событий, происходящих в объекте, формирование реакции на события в отслеживаемом объекте. Умные устройства посредством этой функции могут посылать информацию клиенту (приложению), в то время как в http поддерживается только функция «перетаскивания» данных;
- ⇒ библиотека объектов: исходная структура при поиске объектов в Сети и сохранении специфической информации об объектах;
- ⇒ услуга сертификации, обеспечивающая 100%-ную совместимость объектов и приложений с промежуточной платформой, а также соответствие сервисов соглашению SLA;
- ⇒ расчетная служба: хотя с самого начала разработки любого объекта биллинг должен присутствовать уже в базисном проекте, тем не менее ценовые модели, соответствующие изменившемуся уровню использования услуг, могут стать жизненно важной опцией в более позднее время;
- ⇒ панель помощи пользователю;
- ⇒ услуги широкого профиля: исполнительские или посреднические сервисы, необходимость в которых возникает при инсталляции и текущем ремонте подключенных к сети устройств;
- ⇒ приложение, обеспечивающее выполнение брокерских операций (прикладной брокераж): можно представить себе самые различные модели реализации данной цели. Аналогично тому, как приложения инсталлируются производителями смартфонов в их продукцию, так и





пользователи для своих платформ могут взять во временное пользование или даже купить необходимые им приложения, а не разрабатывать их еще раз. При этом у них появляется возможность использовать только приложения, обеспечивающие инновационный сервис;

→ брокераж объекта: собственник сети сенсоров может использовать этот сервис платформы, чтобы сделать свою сеть в целом или отдельные сенсоры доступными для других провайдеров услуг в интересах их прикладных задач. Естественно, что данный сервис может предоставляться за соответствующую плату. Права на доступ к сенсорной сети могут храниться в электронной библиотеке объекта. Сеть сенсоров, осуществляющая мониторинг трафика, является одним из примеров таких сервисов, организуемых платформой, которые могут представлять интерес для самых разнообразных пользовательских приложений.

### Будущее провайдеров телекоммуникационных услуг: инфраструктурный сервис

Норвежский оператор связи Telenor частично уже реализовал идею «M2M-платформы» и предоставляет ее в качестве услуги. Компания создала управляемую платформу, которая выступает в качестве посредника между приложениями и устройствами, имеющими доступ в Интернет. При этом функция интеллектуального шлюза, описанного

выше, не является частью данной платформы (см. рисунок). Некоторые абоненты компании Telenor уже пользуются услугами данной платформы, находящейся в настоящее время в опытной эксплуатации. Telenor делает попытки создать с помощью указанной плат-

потребуется более сложного регулирования, поскольку инфраструктура сервисов в такой сети должна быть доступной для открытых коммуникаций между умными устройствами и приложениями. Возможно, правительства и экономические институты наиболее раз-



формы партнерскую сеть с целью вместе системных интеграторов, провайдеров приложений и производителей устройств (сенсоров, пускателей и др.), чтобы более наглядно продемонстрировать рынку свой новый сервисный продукт и добиться роста объемов продаж.

По контрасту с сетью World Wide Web, которая требует достаточно простого управления – высокоуровневого домена и IP-адреса, «Интернет вещей»

витых стран однажды по настоящему возьмется за развитие сети «умных вещей» от простых RFID-ярлыков до «Интернета вещей». Однако в любом случае платформа, подобная той, которая представлена выше, не устареет. Кроме того, она могла бы продолжать развиваться и совершенствоваться в национальных инфраструктурах Всемирной сети вещей.

По материалам журнала **Detecon Management Report**



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

### В Росвязи обсудили вопросы инвентаризации сетей связи Российской Федерации

20 октября 2011 г. в соответствии с утвержденным Планом работы на 2011–2012 гг. состоялось очередное заседание Общественного совета при Федеральном агентстве связи. Одним из ключевых вопросов повестки дня стало обсуждение текущей ситуации и планов развития системы учета сетей связи Российской Федерации.

Для выработки и реализации государственной политики, а также обеспечения нормативно-правового регулирования в сфере электросвязи необходимо иметь исчерпывающую информацию о состоянии и развитии сетей электросвязи.

Сегодня в Росвязи ведется работа по созданию в рамках Информационной системы Агентства подсистемы «Учет сетей электросвязи». Основное назначение подсистемы – сбор, хранение и обработка данных о ресурсах сетей электросвязи, а также формирование различных отчетов и данных для справочно-информационной системы Росвязи.

Разработка и создание подсистемы проходит поэтапно. На первом этапе был разработан и в ноябре 2010 г.

введен в опытную эксплуатацию функционал подсистемы, отвечающий за хранение и обработку информации о сетях связи.

На втором этапе разработан сервис по наложению представляемой информации на геоподоснову с использованием ПО ГИС «Панорама». В настоящее время проводится тестирование этого сервиса.

Планируется, что в полном объеме подсистема «Учет сетей электросвязи» будет работать уже в 2012 г. Это позволит: провести инвентаризацию сетей электросвязи в Российской Федерации; формировать отчеты о сетях связи в интересах федеральных органов исполнительной власти, в том числе для обеспечения организации выполнения мероприятий по управлению и восстановлению единой сети электросвязи Российской Федерации при чрезвычайных ситуациях; обеспечить работу справочно-информационной системы Росвязи и доступа к информации, с учетом ее конфиденциальности.

Создаваемая подсистема станет основой реализации Росвязью системного подхода к планированию создания новых и развития существующих сетей связи на территории Российской Федерации.



# Контроль над климатическими изменениями с помощью подводных кабельных систем

Существующие подводные кабельные системы уже сегодня позволяют создать всемирную сеть контроля над климатом в реальном времени. Будущие поколения кабелей и соответствующие им компоненты способны непосредственно измерять изменения климатических условий, включая температуру воды, уровень солей в водных пространствах и давление на дне океанов. Практическому же внедрению всех указанных функций подводных кабельных систем должно способствовать ускорение работ МСЭ по разработке и принятию соответствующих технических стандартов.

В данной статье дается краткое описание отчета МСЭ, получившего название «Использование подводных кабельных сетей для контроля климатических изменений».

**Т**емпература воды и процентное содержание в ней соли являются одними из основных характеристик океана. Они определяют плотность воды и совместно с ветровыми потоками – циркуляцию воды в океанах. Наблюдающееся сегодня глобальное потепление приводит к таянию полярных льдов, что снижает возможность океанических вод сохранять парниковые газы на глубоководье, поскольку растворимость газов в воде уменьшается при более высоких температурах. Все это еще более усиливает потепление атмосферы.

В распоряжении океанографов находится широкий набор средств контроля океанических процессов, однако они имеют свои достоинства и недостатки. Например, спутники могут контролировать только такие поверхностные явления, как сила ветра и температура. Исследовательские суда, напротив, способны производить детальные измерения температуры воды и ее состав на глубине. Однако эти измерения проводятся не регулярно и лишь в очень ограниченной части океана. В настоящее время более 3 тыс. свободно дрейфующих кораблей Argo измеряют температуру и соленость океанов, однако проводить подобные измерения на глубине более 2000 метров они не могут.

Использование подводных кабельных систем, проложенных по морскому дну – единственная возможность для регулярного контроля состояния глу-

бинных вод. Электрические сигналы от подводных кабелей могут передавать информацию о состоянии океана, поскольку электромагнитные параметры и сопротивление кабелей меняются при изменениях температуры и подводных течений. Кабели могут также использоваться для передачи информации от обсерваторий, расположенных на дне морей и океанов. Примерами таких систем являются система NEPTUNE (Канада) и система DONET (Япония).

## Использование телекоммуникационных кабелей в научных целях

С момента прокладки первого подводного телекоммуникационного кабеля через Ла-Манш в 1850 г. до настоящего времени были проложены миллионы километров подобных кабелей по дну океанов.

Существуют кабели двух типов – те, что уже не функционируют, и те, что находятся в использовании. Более старые и не используемые кабели, как правило, – коаксиальные. Однако следует отметить, что выведены из состава действующих и многочисленные оптоволоконные кабели первого поколения, несмотря на то что срок их службы не закончился. Это произошло из-за стремительного развития новых кабельных технологий.

Подводные кабели (как уже вышедшие из числа действующих, так и находящиеся в использовании) могут стать



источниками данных о текущем состоянии океана путем подсоединения обычного вольтметра и компьютера к наземной кабельной станции, находящейся на берегу. Электромагнитный поток индуцируется в кабеле путем движения океанских течений в земном магнитном поле за счет приливов и отливов, а также при возникновении цунами. Такие измерения напряжений могут проводиться даже на нормально работающей кабельной системе.

Подводные кабели уже были использованы для измерений океанических течений по всему земному шару. Например, они использовались для ежедневных измерений объемов воды, которые были перенесены Флоридским течением за последние 25 лет. Это самая длительная серия измерений перемещения океанических вод. Информация, полученная с помощью кабельных систем, позволяет рассчитать перемещение воды в Северном Атлантическом океане, являющейся драйвером циркуляции вод в глубинах океана, что чрезвычайно важно для специалистов по исследованию климата. Кабели, вышедшие из употребления, могут быть переложены в области, имеющие самое большое научное значение, например в Южный Океан (также называемый Антарктическим). Согласно подсчетам, стоимость перемещения кабелей достигает приблизительно половины от стоимости прокладки новой системы (около 20 тыс. долл. за километр по сравнению с 50 тыс. долл. за километр для новой системы). Однако существуют трудности (как на законодательном уровне, так и практические) для использования старых кабельных систем в научных целях. Особенно это касается передачи кабельных систем от компаний, владеющих ими, в собственность академических институтов.

Первым шагом в формировании глобальной сети должен стать подсчет научного потенциала от использования всех кабелей – как находящихся в эксплуатации, так и неиспользуемых в данный момент. В задачи МСЭ входит координация этой деятельности путем привлечения к ней административного персонала, ученых, инженеров и экспертов в области законодательства из правительственных регулирующих органов и агентств ООН.

В настоящее время научное использование кабелей в основном ограничивается подсоединением измерительной аппаратуры к соответствующим наземным станциям. Предполагается, что в будущем ретрансляторы, устанавливаемые обычно на расстоянии 50–150 км для усиления телекоммуникационного

сигнала, могут быть соответствующим образом модифицированы, что позволит их использовать для контроля климата.

Телекоммуникационная промышленность способна разработать новое поколение кабельных усилителей и ретрансляторов, которое помимо обеспечения обычных телекоммуникационных услуг даст возможность новым владельцам кабельных систем получать данные о состоянии климата. Новые ретрансляторы будут снабжены встроенными сенсорами для измерения колебаний климатических параметров. Они заложат основу новой, экономически эффективной сети, используемой для длительного контроля климатических изменений.

Измерения температуры и солености морской воды дают возможность контролировать процесс потепления и охлаждения воды, происходящих в результате потепления атмосферы и таяния льдов. Измерение давления позволяет узнать, что происходит с океаническими течениями и уровнями морей. Указанные выше измерения дают достаточно полную картину эффектов, происходящих из-за изменений климата. Они также позволяют предсказать появление цунами. Глобальная сеть сенсоров позволит осуществлять непрерывный контроль состояния океанов во всем мире, при этом предполагается, что стоимость такого контроля не будет высокой. Находящиеся в настоящее время в действии ретрансляторы с помощью встроенных в их корпуса сенсоров уже позволяют измерять температуру окружающей среды, уровень солености воды и давление. Измеряемые сигналы передаются к береговой станции с использованием соответствующих оптических волокон и линий передачи.

В будущем ретрансляторы будут включать в себя самые разнообразные технологические узлы общего назначения, которые обеспечат кабельную систему необходимой энергией, а также выполнять связанные функции и передавать сигналы времени. Во встроенный научный инструментарий могут входить акустические модемы. Это превратит ретранслятор в обсерваторию не только для измерения температуры, солености и давления, но и для сбора таких дополнительных данных о климате, как океанические течения, уровень кислорода в воде, уровни тепличных газов, сейсмичность и прочие геофизические и биохимические параметры. В перспективе можно будет измерять значительные температурные параметры с помощью акустической томографии и даже проводить подводный видео- и акустический мониторинг.

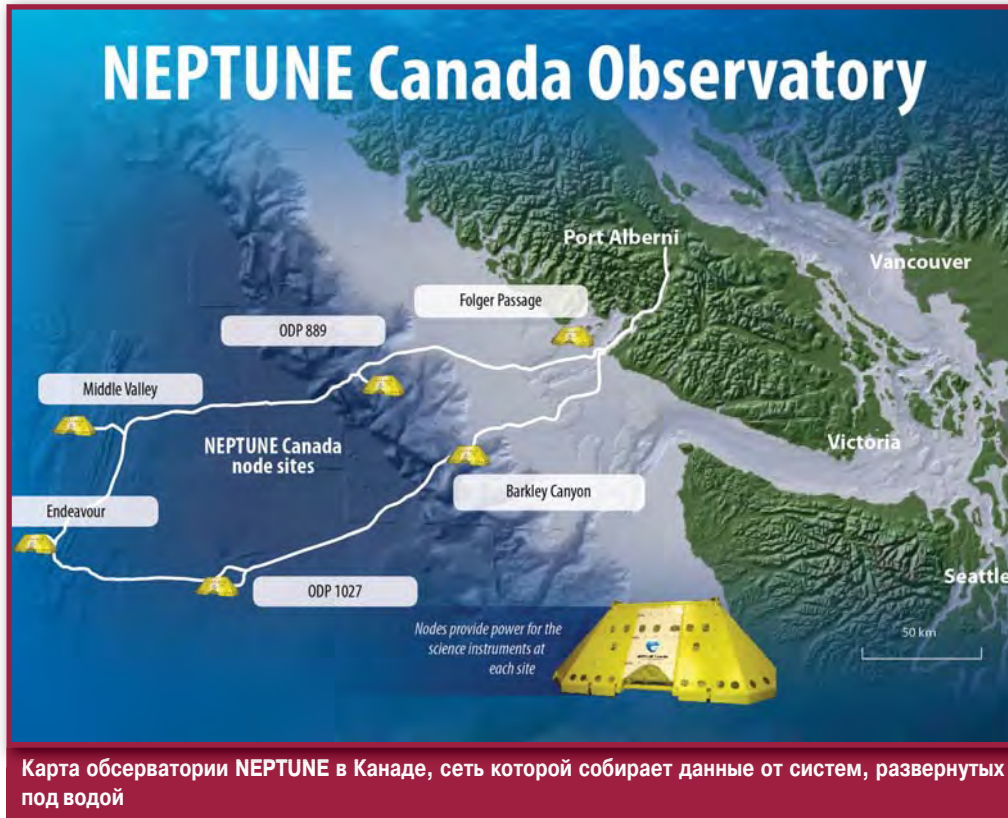


**Бакены, оповещающие о цунами, изготавливаются в Национальном центре бакенов данных (National Data Buoy Center), входящем в состав NOAA**

Инженеры столкнулись с проблемой поиска надежных устройств, которые сформировали бы в совокупности гибкую и стабильную инфраструктуру для передачи данных. Для того чтобы обеспечить электрическое и оптическое подключение к многоуровневой сети передачи (не мешая обычной телекоммуникационной ПД), компания Tyco Electronics Subsea Communications разработала двухжильный кабель (DCC) и четырехкабельное разветвительное устройство. Структура кабеля DCC аналогична структуре ранее используемых коаксиальных кабелей. Четырехкабельное разветвительное устройство имеет специальные разъемы, обеспечивающие подключение дополнительного двухпроводного кабеля и его электрическую изоляцию от среды на морском дне. Эти технические новинки обеспечивают климатический мониторинг совместно с сенсорами, интегрированными в корпус ретранслятора, и работают независимо от телекоммуникационных структур.

### **Формирование экономически эффективных систем с использованием кабелей и ретрансляторов для предупреждения о возникновении цунами**

Разработанный в лабораториях Национальной Администрации США по исследованию океана и атмосферы (United States National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA) головной блок бакенной системы предназначен для проведения оценки состояния глубин океана и предупреждения о появлении цунами (Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunami System – DART). Блок представляет собой сенсор давления на дне океана и способен фиксировать в открытом океане амплитуды волн менее 1 см. Стоимость бакенной системы DART около 250 тыс. долл., а ее эксплуатации – около 125 тыс. долл. в год. В этих цифрах не учитывается доставка системы и ее уста-



Карта обсерватории NEPTUNE в Канаде, сеть которой собирает данные от систем, развернутых под водой

новка (они в несколько раз превышает стоимость самой бакенной системы). К 2008 г. только США развернули в Тихом океане 39 бакенных систем для предупреждения о возникновении цунами.

Во всем мире установлено около 200 таких бакенных систем. Общая стоимость проданных систем составляет 0,5 млрд долл., а их эксплуатации – около четверти млрд долл. в год. Традиционные бакенные системы имеют ограниченный срок службы (около 4 лет), поскольку они питаются от батарей.

Используя кабельные ретрансляторы со встроенными в них сенсорами давления, можно создать глобальную сеть по предупреждению о возник-

новении цунами, стоимость которой будет существенно ниже затрат на ранее установленные системы. Затраты на организацию и обслуживание такой сети также могут оказаться более низкими. Поскольку кабели и ретрансляторы получают энергию от береговых станций, сенсоры могут получать электропитание в течение десятилетий. В данном случае для телекоммуникационных компаний появляется новое направление деятельности, приносящее небольшие доходы.

Затраты на разработку нового типа ретранслятора или регенератора подводной кабельной системы оцениваются в несколько млн долл., однако их можно считать вполне оправданными, поскольку ретрансляторы должны производиться тысячами единиц. Кроме того, новые модели ретрансляторов могут продаваться по существенно более высоким ценам, чем их старые модели. Количество телекоммуникационных кабелей, прокладываемых в океанах, будет только увеличиваться, поэтому новое поколение кабельных ретрансляторов сможет обеспечивать точные данные о климатических изменениях в окружающей среде.

### Заключение

Телекоммуникационные компании дали научным сообществам доступ к своим подводным кабельным системам и наземным станциям. Однако и по сей день роль, которую играет телекомму-

никационная отрасль в деле исследования климатических изменений, достаточно пассивна. Для телекоммуникационных компаний наступило время принять более активное участие в контроле за изменением климата.

Океаны оказывают огромное влияние на переменчивость климата. Глубоководные районы океанов в настоящее время практически не исследуются. Без эффективных средств для проведения длительных измерений параметров океанической среды и наблюдений за поведением океана, которые можно вести только с помощью телекоммуникационных кабелей, чрезвычайно затруднительно осуществлять глобальный контроль за климатическими изменениями.

Исследовательские группы МСЭ-ITU-T Study Groups 15 и 5 достаточно детально изучили данный вопрос. На последнем заседании группы 5 «Изменения окружающей среды и климата» (Environment and Climate Change) был поднят новый вопрос относительно того, каким образом ИКТ и, в частности, подводные кабельные системы, могут наиболее эффективно использоваться для контроля окружающей среды и экосистем и какие новые стандарты для этого потребуются. Этот вопрос поднимался также на конференции МСЭ «Путь к зеленой экономике через стандарты ИКТ» (Moving to a Green Economy through ICT Standards). Конференция проходила 22–25 марта 2011 г. в Риме. На повестке дня рассматривались следующие вопросы:

- ⇒ о более активном применении не используемых в настоящее время подводных кабелей для контроля состояния океана;
- ⇒ о содействии заключению соглашений между учеными, представителями деловых кругов и правительствами по использованию подводных кабелей для проведения исследований климатических условий;
- ⇒ о поисковых работах в области сенсорных технологий с целью их внедрения в существующие системы;
- ⇒ о содействии разработкам новых технологий и стандартов для многоуровневых подводных кабельных систем, включая разработку океанических наблюдательных подсистем для каждого ретранслятора подводной кабельной системы с целью получения высокого пространственного разрешения при мониторинге состояния океана по всей трассе прокладки кабеля. ■

По материалам журнала ITU News



Силовой и телекоммуникационный кабель сети NEPTUNE в Канаде





**В** последнее время производители и пользователи взялись срочно тестировать бесчисленное множество GPS-приемников на их восприимчивость к помехам, которые, как известно, должна создавать планируемая к запуску в США национальная широкополосная беспроводная сеть. Таким образом, обнаружилась уязвимость глобальной спутниковой навигационной системы, от надежности которой зависит функционирование авиационной отрасли и деятельность всего гражданского общества.

### Необходимость тестирования GPS-приемников

Тестирование GPS-приемников производится в связи с тем, что телекоммуникационная компания LightSquared планирует в 2011 г. развернуть 40 тыс. мощных передатчиков, которые будут создавать помехи навигационной системе GPS. Что пока неизвестно, так это уровень этих помех. Федеральная комиссия по связи США (FCC) вынуждена была прибегнуть к детальному рассмотрению планов компании LightSquared по выработке необходимых решений, и с этой целью привлекла GPS-сообщество для определения реально-го уровня допустимых помех.

Вопрос, касающийся планов компании LightSquared, вскрыл весьма важную и сложную проблему. Ее суть в том, что маломощные сигналы спутниковой навигационной системы могут подавляться непреднамеренно или умышленно, в том числе с помощью обычных коммерческих устройств, которые можно совершенно свободно и за невысокую цену приобрести через Интернет. Данная проблема требует от правительства США принятия срочных мер по развертыванию систем, дублирующих GPS, для обеспечения авиационной безопасности и безопасности страны в целом. Отсчет времени начался 24 января 2011 г., когда, к удивлению всего GPS-сообщества, FCC с некоторыми оговорками одобрила планы компании LightSquared по использованию спектра радиочастот, зарезервированного для мобильной спутниковой связи, с целью построения наземной сети мощных базовых станций. Передатчики этой сети работают в L-полосе частот, непосредственно граничащей с полосой частот системы GPS. FCC отказывается от зарезервированной полосы в пользу наземных систем, но ставит условие компании LightSquared, чтобы она совместно с Советом по делам GPS (US GPS Council – USGIC) образовала рабочую группу для определения уровня



# Уязвимая GPS

**В статье поднимается важный вопрос, касающийся низкой помехозащищенности существующих спутниковых навигационных систем и необходимости построения надежных систем-дублеров.**

радиопомех системе GPS и разработку мер по их снижению.

В конце мая текущего года тестирование приемников GPS было завершено, а к 15 июня – представлен итоговый отчет в Комиссию FCC. Следует отметить, что не только указанная рабочая группа занимается организацией тестирования GPS-приемников на предмет воздействия помех от передатчиков компании LightSquared. Национальный исполнительный комитет США по космическому позиционированию, навигации и таймированию (PNT) поручил Форуму по разработке PNT-систем выполнить независимые оценки уровня радиопомех системе GPS. Аналогичные испытания проводят организации, находящиеся в ведении командования военно-воздушными силами и космическим вооружением США (U.S. Air Force Space Command).

«Конечно, помехи должны быть – это чистая физика. Вопрос в том, какого они уровня, – говорит г-н Старгел (Sturgell), вице-президент компании Rockwell Collins – крупнейшего производителя GPS-приемников военного назначения и авиационной электроники, базирующейся на GPS, для гражданской авиации. – При уровнях мощности, излучаемых передатчиками компании LightSquared, на определенном расстоянии от передатчика авиационные прием-

ники GPS вообще не будут работать». Относительно сроков выполнения работ по тестированию и анализу результатов он отметил: «Это – сложная и трудоемкая работа и ее нельзя делать наспех».

GPS-сообщество положительно восприняло отказ FCC от принципов, согласно которым наземные службы считались вспомогательными и подчиненными по отношению к спутниковым службам на частотах, переданных компанией LightSquared. «Переход от первичности спутниковых служб к первичности наземных служб при вспомогательной роли спутниковых служб является эффективным перераспределением радиочастотного спектра, которое должно быть закреплено на нормативном уровне, а не через процесс отказа от прав обладания», – комментировал действия FCC г-н Страгел. Сама FCC, касаясь своих решений, ссылается на преимущества, которые получит общество от планов компании LightSquared по покрытию территории США услугами широкополосной беспроводной связи.

Как справедливо отметил г-н Страгел, общество уже получает большую выгоду от более 25 млрд долл. государственных инвестиций в систему GPS, однако около одного миллиарда пользователей этой системой после реализации указанных планов могут лишиться таких возможностей.



Поскольку сигналы, передаваемые системой GPS или другими глобальными навигационными системами, например Galileo, чрезвычайно маломощные, они были размещены в наиболее «спокойной» части полосы L радиочастотного спектра и рассчитаны на использование в присутствии других слабых сигналов спутниковых систем. «Передача частот компании LightSquared,

позиционирования и поэтому обеспечивают узкополосную фильтрацию сигналов на приеме. Однако GPS-системы, используемые в авиации, где необходимо измерять курсовые изменения направления полета самолета с точностью до миллиметра, имеют широкополосные приемники, захватывающие соседние полосы радиочастот. Эти полосы длительное время не использова-

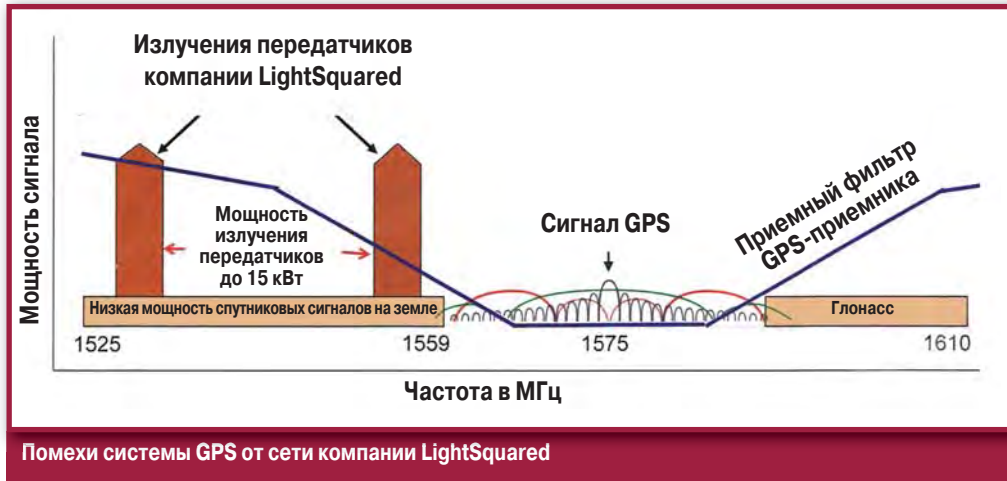
пользовать, и тем целям, ради достижения которых компания LightSquared развертывает новую наземную сеть связи. «Этот фильтр действительно имеет крутую характеристику на частотах среза, однако он бесполезен, поскольку не захватывает антенного выхода передатчика. Нелинейные эффекты сделают свое дело и создадут помехи GPS-приемникам», – продолжает утверждать г-н Паркинсон.

Исполнительный вице-президент компании LightSquared г-н Карлисл признает, что в результате ограничений на мощность передатчиков, принятых USGIC, Комиссия FCC в 2005 г. пересмотрела число наземных базовых станций, которые компания хотела развернуть, в сторону увеличения. «Однако энергия помех, поступающих в систему GPS, одна и та же – что от 4 тыс., что от 40 тыс. базовых станций. Даже если мы будем иметь только 10 тыс. базовых станций, разрешенных старыми директивами FCC 2003 г., проблема переходных помех системе GPS сохранится», – утверждает он.

Планы компании LightSquared оказались настоящим сюрпризом для GPS-сообщества. Руководство концерна и ведущие специалисты навигационной отрасли сначала решили, что эта компания согласится использовать относительно маломощные наземные передатчики, чтобы заполнить пробелы своей спутниковой системы мобильной связи. По мнению Паркинсона, это был бы вполне оправданный компромисс и пользователи системой GPS могли бы пережить такое соседство. Но GPS-сообщество оказалось не в курсе, что мощность указанных передатчиков может достигать 15 кВт.

Несмотря на несогласие руководства компании LightSquared с тем, что их планы оказались полной неожиданностью для GPS-сообщества, оно, тем не менее, согласилось, что проблема перегрузки эфира на частотах, близких к спектру сигналов GPS, реально существует. В связи с этим г-н Карлисл заявил: «Мы не можем выйти в эфир, не подавив систему GPS, однако уже занимаемся решением этой проблемы. Мы не примем любое возможное решение в отношении передатчиков или приемников, которое, так сказать, лежит на поверхности. Нам необходимо эффективное и справедливое решение, которое сохранит надежность и устойчивость системы GPS».

К сожалению, реальных вариантов решения данной проблемы немного. Возможность добавить специальный фильтр в каждый приемник, находящийся в использовании, отвергает-



похоже, происходила на основании закона о зональном перераспределении радиочастот, – говорит заслуженный профессор факультета авиации и космоса Станфордского университета Брэдфорд Паркинсон. – Это – как если бы части спектра, близлежащие по отношению к «спокойной» полосе частот, FCC перераспределила под концерты рок-групп, проходящие на болевом пороге звуковой мощности. При этом компания LightSquared предлагает соседям улучшить звукоизоляцию своих домов». Таким образным сравнением г-н Паркинсон обращает внимание на то, что излучения наземных передатчиков компании могут оказаться в миллиард раз более мощными, чем сигналы системы GPS.

Поскольку спектр мощности сигнала GPS является сложным и распределенным по широкой полосе частот (ШПС-сигнал), практическое применение GPS-данных требует высокоскоростного и высокоточного приема, подобного тому, который используется в авиации. Это значит, что необходимо применять широкополосные приемники, которые могут захватывать также и внеполосные излучения от мощных передатчиков, работающих на соседних полосах частот. Устройства GPS, предназначенные для многих сфер применения, могут иметь разные характеристики. Некоторые приемники, например, устанавливаемые в сотовые телефоны, не требуют большой точности при приеме данных

и были, как указано выше, относительно спокойными с точки зрения мешающего воздействия на систему GPS.

Концерн GPS ориентируется на частоту L1, используемую во всех приемниках GPS, однако, по мнению г-на Паркинсона, интерференция должна быть наиболее сильной на новой частоте, используемой гражданской авиацией (L1C – для GPS и L1OS – для системы Galileo). На этой частоте осуществляется формирование широкополосного сигнала и обеспечивается прием в максимально широкой полосе для наибольшей точности навигации и позиционирования. Для этого соседние участки радиочастотного спектра должны быть свободны от передач. Кодирование GPS-сигнала военным M-кодом, по утверждению г-на Паркинсона, создает еще больше проблем, поскольку сигнал, кодированный M-последовательностями, захватывает полосу частот, выделенную компании LightSquared. В то же время данная компания согласилась на обязательные ограничения внеполосных излучений (введенные еще в 2003 г. организацией USGIC), и разработала маскирующий фильтр на мощное излучение своих передатчиков, который, по мнению специалистов компании, должен поставить заслон между указанными излучениями и сигналами GPS.

Сообщество пользователей GPS утверждает, что предлагаемые ограничения совершенно неадекватны тем мощностям, которые планируется ис-

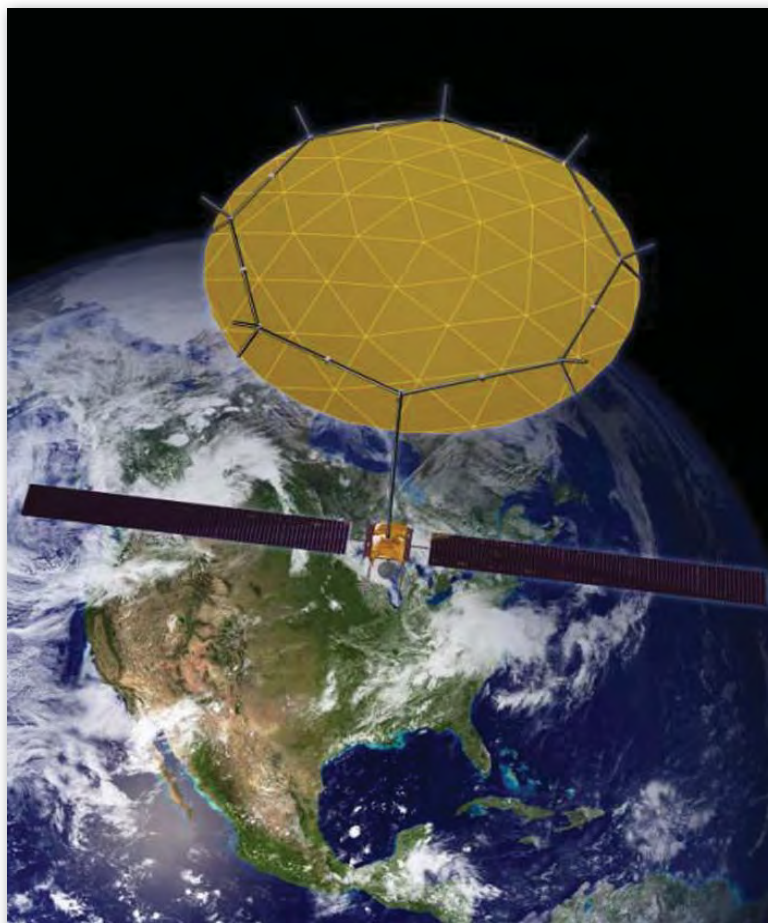


ся GPS-сообществом, как задача, технически и экономически неосуществимая. «Решение, предусматривающее установку фильтра в GPS-приемники, абсолютно неприемлемо. Однако при довольно небольшом изменении рабочей частоты передатчиков компании LightSquared интерференцию можно существенно снизить», – поясняет г-н Страгел. Компания LightSquared согласилась рассмотреть данное предложение в качестве одного из вариантов решения проблемы.

LightSquared и поддерживающие ее деловые круги могут препятствовать любому решению, которое будет затягивать развертывание сети и затрагивать бизнес-план проекта. Вице-президент компании говорит об этом так: «Наша программа действий включает и другие проекты, а не только развертывание национальной широкополосной сети мобильной связи. В США мы построим четыре сети 4G и чем быстрее мы их развернем, тем быстрее сможем предоставить пользователям соответствующие услуги связи».

Решение проблемы, связанной с компанией LightSquared, не избавит концерн GPS от всех жизненных невзгод. Коммерческая доступность создающих помехи дешевых персональных приемников GPS, которыми пользуются угонщики автомобилей и водители грузовиков, чтобы избежать слежения за их перемещением, позволила обнаружить уязвимость спутниковых служб навигации и определения местоположения. Интерференция системам наземных служб GPS международного аэропорта Liberty в г. Ньюарке (шт. Нью Джерси) исходила именно от грузовиков, проезжающих по близлежащей платной автостраде. Установить источник помех удалось только после расследования, продолжавшегося несколько месяцев. Существуют проблемы с обслуживанием сервисом GPS и на международном уровне. В августе 2010 г. КНДР создавала помехи военным и гражданским приемникам GPS в Южной Корее.

В рамках программы модернизации систем навигации, работающих на базе траекторных измерений с использованием навигационных спутников, Федеральная авиационная ассоциация США (FAA) изучает альтернативные наземные системы позиционирования и навигации (PNT), которые могут дублировать систему GPS. Исследования рассматривают различные варианты реализации таких систем, включая возможность использования следующей инфраструктуры:



- ⇒ существующих 1100 станций, содержащих оборудование для дистанционных измерений (DME);
- ⇒ распределенной системы кругового обзора, использующей сигналы от станций DME и от автоматических наземных станций наблюдения и оповещения (ADS-B);
- ⇒ системы «псевдоспутниковой» концепции, в которой сети станций DME и ADS-B будут работать подобно системе GPS наземного базирования.

Окончательный выбор концепта системы ожидается не позднее 2014 г., а реализация дублера GPS должна быть завершена к 2016 г. Однако каждый из перечисленных вариантов дублирующей системы имеет свои слабые стороны.

Другим дублером системы GPS является система eLogan – усовершенствованная версия системы Logan-C, навигационной системы наземного базирования, списанной в резерв Береговой охраной США в 2010 г. Система Logan-C уже не удовлетворяла современным требованиям, однако eLogan после высокоточной калибровки и проверки показала неплохие результаты. Она не такая точная, как GPS, однако передает мощный сигнал, который очень устойчив к преднамеренным помехам.

Все предприятия и организации, так или иначе связанные со службой GPS, уже долгое время сталкиваются с проблемой интерференции. Проблемы, вызванные низкой помехоустойчивостью сигналов службы GPS, могут быть решены за счет более помехоустойчивого приемного оборудования, а также повышения устойчивости самой системы GPS путем наращивания количества спутников и рабочих частот. Однако, как считает г-н Страгел, США всегда должны располагать надежным дублером такой системы и не только для обеспечения функций определения местоположения подвижных объектов и навигации, но и в качестве эталона частоты и времени. Не только система eLogan может обеспечить функцию дублера системы GPS, но даже сеть станций DME обеспечит эту функцию для авиации.

В отдаленной перспективе GPS-приемники можно делать значительно помехоустойчивее с помощью узкополосных фильтров, направленных антенн и более длительного интервала связи со спутником. «Со временем система GPS станет более устойчивой, – уверен г-н Паркинсон. – Однако не за счет приемников, которые находятся в использовании в настоящее время. Их модернизация потребовала бы огромных затрат...»

По материалам журнала Aviation Week & Space Technology

Мобильный оператор LightSquared (США), развернувший гибридную спутниково-наземную сеть LTE, отправил на орбиту рефлектор диаметром 22 м, главная задача которого – ретрансляция сигналов для LTE-сети. Пользователи, обслуживаемые этой системой, будут автоматически переключаться на спутник, если они находятся вне досягаемости наземных станций связи. Установлено, что сети LightSquared могут глушить GPS-сигнал, не давая работать автомобильным навигаторам, спутниковым приемникам гражданской авиации, а также средствам аварийной связи.



# Стандарты и «электронное здоровье»



Системы электронного здоровья (e-health systems) являются весьма многообещающими для повышения доступности населения земного шара к здравоохранительным услугам и получения информации о состоянии здоровья любого пациента. Однако использование информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ) для сбора, хранения и распределения медицинской информации поднимает вопрос о частном характере информации о здоровье пациента и информационной безопасности. Существуют также и чисто технологические трудности, препятствующие полной реализации систем электронного здоровья. В число таких проблем входит, в частности, недостаточная согласованность стандартов на системы электронного здоровья на глобальном уровне, а также определенные технические трудности. Эти проблемы особенно касаются стран с развивающейся экономикой. Как сегодня решаются эти вопросы?

**В** отчете группы МСЭ (ITU-T Technology Watch Report), опубликованном в январе 2011 г., рассматриваются способы преодоления вышеуказанных проблем путем разработки и совершенствования стандартов в области систем электронного здоровья (СЭЗ). Стандарты должны сочетаться со специфическими требованиями, касающимися конфиденциальности, безопасности и идентификации пациента. Они также должны обеспечивать взаимодействие между СЭЗ, предотвращать возможность существования единого поставщика оборудования, снижать стоимость путем повышения конкуренции и способствовать более широкому распространению СЭЗ.

## Тенденции

В данной статье наиболее широко рассматриваются четыре тенденции в области электронного здоровья. К ним относится геномная медицина, стандартизированные электронные записи о здоровье, дистанционная медицинская помощь и диагностика, а также сбор и обобщение данных о здоровье общества.

## Геномная медицина

В медицине сравнительно недавно начали использовать информацию о ге-

нах. Например, в настоящее время геномная информация используется для проверки реакции пациента на различные фармацевтические средства, определения болезней или опухолей, идентификации наследственных предрасположенностей или же для предупреждения вероятности развития определенных заболеваний.

Будущее геномной медицины в клинической практике напрямую зависит от доступности сложных медицинских информационных систем. В настоящее время электронные системы записи данных о здоровье пациентов недостаточно приспособлены для сбора геномной информации. По мере роста потребности в геномном тестировании и в диагностике дальнейшего лечения эта информация должна записываться на электронных носителях с тем, чтобы можно было осуществлять обмен данными между медицинскими учреждениями.

## Стандартизованные электронные записи о здоровье

Медицинские информационные системы исторически собирали и хранили данные о пациентах в различных форматах. Эти данные могли распозна-

ваться лишь определенной системой и не имели взаимодействия с системами других провайдеров медицинских информационных услуг. Вновь разрабатываемые стандарты для электронной записи о здоровье населения направлены на создание общих цифровых форматов и структур для интеграции самой разнообразной информации о пациенте и возможности обмена ею между медицинскими информационными системами, разработанными различными фирмами-производителями.

Типы записываемой информации могут включать в себя клинические наблюдения, медицинские истории болезней, назначаемое лечение, аллергические реакции, симптомы болезни, результаты проведенного тестирования наряду с записями о посещениях врачей и больниц. Картина диагностики и назначения лекарств также могут записываться.

Медицинское сообщество находится в ожидании того момента, когда пациенты смогут свободно пользоваться электронными записями. При этом они будут обладать единым аккаунтом на право доступа к своей медицинской истории, причем не потребуется заново и подробно излагать его при визите к новому врачу.

Электронные записи эффективны также потому, что позволяют значительно снизить расход бумажных носителей и избежать проведения лишних тестирований. Эти записи смогут улучшить качество здравоохранения за счет снижения числа инцидентов, в том числе связанных с применением неподходящих лекарственных средств и за счет формирования более точных медицинских карт, помогающих медикам принимать более правильные решения.

Для реализации вышеуказанных преимуществ, правительства ряда стран намерены утвердить системы электронной записи здоровья. Например, в Австралии планируется инвестировать более 466 млн долл. в создание безопасной системы персонально контролируемых электронных записей о здоровье. В США Актом от 2009 г. (American





Recovery and Reinvestment ACT) выделены многие миллионы долларов под контракты на создание электронных медицинских записей. Правительства таких стран либо предлагают финансирование для реализации электронных записей о здоровье, либо прибегают к непосредственным побудительным методам их поощрения, например, путем снижения налоговой ставки.

Существуют серьезные политические, технологические и социальные барьеры для реализации очевидных преимуществ электронных медицинских записей. Одной из инфраструктурных проблем (особенно это касается стран с развивающейся экономикой) является неспособность граждан и поставщиков здравоохранительных услуг пользоваться ИКТ и телекоммуникационными услугами, необходимыми для получения доступа к электронным медицинским записям.

Вероятно, самая большая проблема заключается в отсутствии взаимодействия между системами. До тех пор, пока большинство поставщиков здравоохранительных услуг не примут единые стандарты для электронных медицинских записей, системы не будут обладать необходимой экономической эффективностью и не смогут существенно повысить качество здравоохранения. С внедрением персонализированных электронных медицинских записей также возникает вопрос о безопасности данных и конфиденциальности. С точки зрения безопасности системы электронных медицинских записей должны соответствовать жестким стандартам аутентификации для идентификации и верификации индивидуальных пользователей, желающих получить доступ к своим собственным медицинским записям. Защита данных как хранящихся в цифровом виде, так и передаваемых по телекоммуникационным сетям, является особо важным требованием.

### Дистанционные медицинские услуги и диагностика

В развивающихся странах и в географически изолированных районах мира, население имеет ограниченный доступ к поставщикам медицинских услуг и прогрессивным медицинским технологиям. В этом случае использование медицинских услуг, обеспечиваемых с помощью телекоммуникационных сетей, в значительной степени компенсирует недостаток в медицинском обслуживании. Дистанционно оказываемые медицинские услуги, называемые часто «телемедициной», используют телекоммуникационные сети и информационные технологии для целого

ряда медицинских целей, включая диагностику и удаленный контроль состояния здоровья пациента. При этом пациент и поставщик услуг имеют равный доступ к медицинской информации. Ни одна из перечисленных выше услуг невозможна без наличия телекоммуникационных сетей и стандартов, обеспечивающих нужное взаимодействие между системами, а также требуемое качество услуг и безопасность медицинской информации.

### Клиническое обслуживание

Удаленное клиническое обслуживание позволяет врачам, находящимся на значительном расстоянии от пациентов, ставить диагнозы и назначать соответствующее лечение. Такой подход предполагает наличие между врачом и пациентом интерактивной, в реальном масштабе времени связи. Связь может осуществляться либо посредством телефонов (стационарных или мобильных) либо через системы видеосвязи (с помощью компьютера).

### Процесс удаленного диагностирования

Разные формы удаленного диагностирования заключаются в хранении и дальнейшем использовании электронных медицинских услуг. Медицинская информация (например, рентгеновское изображение) передается практикующему врачу для последующего анализа. Такая форма медицинской услуги снижает стоимость обслуживания и позволяет осуществлять медицинскую экспертизу заболеваний у пациентов, находящихся в ранее не обслуживаемых зонах.

### Электронный контроль состояния здоровья пациента

Удаленный контроль состояния здоровья пациента – это возможность медицинских работников, используя медицинские контрольные приборы и телекоммуникационные сети, наблюдать за состоянием его здоровья на любом расстоянии. Данный вид контроля наиболее экономически эффективен при наблюдении пациентов с хроническими заболеваниями, людей пожилого возраста и пациентов, находящихся в условиях реабилитации.

### Медицинское обслуживание с помощью мобильной связи

Мобильные телефоны становятся новой промежуточной средой для обеспечения удаленного медицинского обслуживания, которое может осуществляться через речевые услуги, текстовые сообщения и мультимедиа, что осо-



Мониторинг основных медицинских параметров по мобильному телефону

бенно важно для стран с развивающейся экономикой. Такой вид обслуживания актуален для городских районов и сельских местностей с недостаточно развитой компьютерной инфраструктурой, но имеющих сотовые сети.

Как правительственные, так и неправительственные организации иногда используют мобильные телефоны для сбора данных о состоянии здоровья населения. Сообщения, посылаемые с мобильных телефонов, позволяют поставщикам медицинских услуг постоянно быть в курсе последних достижений медицины, фармацевтических назначений или же получать информацию о состоянии какого-либо конкретного пациента.

Проблемы, связанные с использованием, так называемого, «мобильного здравоохранения» (mHealth), весьма многочисленны. Во-первых, необходима уверенность в точности медицинской информации, получаемой посредством мобильных устройств, во-вторых, должна быть гарантия безопасности передачи информации между пациентом и поставщиком медицинских услуг, в-третьих, следует обеспечить абсолютную надежность услуги.

### Сбор данных о здоровье населения

Термин «сбор данных о здоровье» относится к огромному количеству данных, получаемых с помощью стандартизированных цифровых записей о здоровье. При этом необходимо исключить информацию, которая могла бы каким-либо образом идентифицировать отдельного пациента.

Возможность проведения исследований здоровья населения – это одно из самых больших преимуществ, которое можно получить от сбора медицинских данных. Владение огромным хранилищем цифровой документации, касающейся реакции пациентов на предлагаемое им медицинское лечение и лекарственные препараты, позволяет исследователям оценить эффективность этих назначений. Вторым потенциальным преимуществом является возмож-



ность проведения оценки работы медицинских учреждений.

Разработка стандартов будет играть ключевую роль в реализации вышеуказанных преимуществ, а также обеспечивать реализацию решений, касающихся требований к безопасности, конфиденциальности, качеству обслуживания и взаимодействию между системами. В связи с этим, до того, как будут разработаны и внедрены стандарты, сбор данных о состоянии здоровья населения планеты будет малоэффективным.

### На пути к стандартизации систем электронного здоровья

Наряду с МСЭ вопросам стандартизации различных областей СЭЗ занимается целый ряд организаций. Рекомендации МСЭ в значительной степени касаются телекоммуникационной инфраструктуры, предназначенной для поддержки услуг медицинского обслуживания, удаленных диагностических услуг и электронных медицинских записей. Исследовательские группы МСЭ (ITU-T) занимаются решением этих вопросов, а также возникающих в связи с ними требований к безопасности (Study Group 17) и качеству услуг (Study Group 12), кодированию мультимедийной информации и систем (Study Group 16). Кроме того, они занимаются разработкой стандартов для будущих сетей, включая мобильные сети и сети следующего поколения (Study Group 13). Например, рекомендации серий H.260, V.18, T.80, T.800 напрямую связаны с системами электронного здоровья.

Более подробно исследования в области СЭЗ обсуждаются в Проблемной группе ITU-T Question 28/16 – «Мультимедийная инфраструктура для приложений систем электронного здоровья» (Multimedia Question for e-health Applications). Высокоуровневая «Проблема», координирующая техническую стандартизацию мультимедийных систем, поддерживающих приложения электронного здоровья, находится в ведении ITU-T Group 16. Это лидирующая группа МСЭ в области стандартизации самых различных приложений, включая указанные выше приложения и приложения электронного бизнеса. Работа в этом направлении стала проводиться, начиная с заседания 2003 г., в котором принимали участие ведущие организации, занимающиеся разработкой стандартов. Кроме того, в ходе данного заседания была создана координационная группа по разработке стандартов в области СЭЗ (e-health Standardization Coordination Group – eHSCG). Она под-

держивается исследовательской группой МСЭ I-ITU-T Study Group и занимается разработкой как технических, так и нетехнических стандартов в области систем электронного здоровья, оказывает поддержку в размещении их на веб-сайте Всемирной организации здравоохранения (WHO).

Одна из основных задач группы eHSCG – содействие более четкой координации между ключевыми игроками, работающими в области стандартизации СЭЗ. Группа eHSCG посредством неформальной координации на добровольной основе предполагает усилить обмен информацией среди организаций по стандартизации с целью исключения дублирования работ. Она принимает во внимание требования стран с развивающейся экономикой и действует скорее как техническая группа, нежели регулятивная и координационная. Несмотря на это, она принимает во внимание социальные, экономические и регулятивные факторы. Бюро стандартизации в области телекоммуникаций МСЭ (ITU Telecommunication Standardization Bureau) с помощью ITU-T Study Group 16 оказывает прямую поддержку и контроль деятельности группы eHSCG, включая размещение веб-сайтов, контроль количества участников и обеспечение необходимыми средствами для проведения соответствующих работ.

Исследовательские работы по Проблеме 28/16 (Question 28/16) включают: разработку всеобъемлющей инфраструктуры для приложений СЭЗ и особенно телемедицины, разработку широкого набора стандартов систем электронного здоровья. Они же занимаются созданием определенной структуры для приложений СЭЗ, разработкой для них таких специальных мер, как кодирование видеoinформации и неподвижных изображений, аудиокodирование, а также безопасностью доступа и архитектурой справочных служб.

Деятельность Проблемной группы Question 28/16 сосредоточена на обеспечении необходимого глобального взаимодействия между отдельными существующими СЭЗ, которое должно базироваться на различных стандартах и координации действий основных игроков медицинской отрасли (медицинских институтов, правительственных организаций, непрофильных групп и частного сектора).

ITU-T Study Group работает в сотрудничестве с большим количеством организаций, включая Международные организации Health Level7 (H7), DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine – Цифровое изобра-

жение и коммуникации в медицине), ISO (International Organization for Standardization – Международная организация по стандартизации), ETSI (European Telecommunications Standards Institute – Европейский институт стандартизации электросвязи), Комитет по технической поддержке Интернета (Internet Engineering Task Force – IETF), – Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers – IEEE), Международная электротехническая комиссия (International Electrotechnical Commission – IEC), Европейский комитет по стандартизации (European Committee for Standardization – CEN). Группа намеревается в дальнейшем расширить число организаций, с которыми она будет взаимодействовать для решения вопросов, связанных с СЭЗ.

Организация HL7 занимается вопросами разработки стандартов СЭЗ для электронного обмена и контроля такой информацией, как медицинские данные и административная информация. Стандарты DICOM широко используются отраслью для оборудования информационных систем госпиталей, центров обработки информации, офисов провайдеров услуг для создания, воспроизведения, хранения и обмена самыми разнообразными медицинскими изображениями (сканограммами, томограммами, рентгеновскими изображениями и пр.). Организация CEN занимается разработкой общеевропейских стандартов для медицины.

Деятельность Технического центра ISO в основном сфокусирована на электронных записях здоровья. Разнообразные рабочие группы центра занимаются вопросами структурирования данных, передачей, связью, безопасностью передачи, фармацевтическими вопросами, устройствами и требованиями бизнеса к электронным записям о здоровье.

Коммуникационные стандарты для медицины объединенной группы ISO/IEEE 11073 (Medical/Health Device Communications Standards) включают в себя объединенные стандарты ISO, IEEE, CEN для обеспечения медицинского взаимодействия. Они касаются медицинских приборов, записи которых используются в СЭЗ, включая: измерители сахара в крови и давления, термометры, т.е. те приборы, с помощью которых пациенты могут контролировать состояние своего здоровья.

### Будущее

В обозримом будущем ожидается появление общепринятых цифро-



вых форматов и структур, позволяющих осуществлять обмен интегрированной информацией о здоровье пациентов между различными медицинскими учреждениями. С помощью мультимедийных стандартов и стандартов передачи информации будут продолжаться совершенствоваться системы удаленного медицинского обслуживания, системы контроля состояния пациента и системы диагностики. Агрегированные данные о здоровье населения, хранящиеся в цифровом виде, будут способствовать проведению успешных медицинских исследований. Генетические данные, также хранящиеся в цифровом виде, помогут медицинским работникам оказывать персонализированные услуги пациентам. Универсальная стандартизация, проводимая как частными промышленными объединения-

ми, так и через правительственную политику, является необходимым условием для реализации прогресса в области СЭЗ.

**Техническое взаимодействие:** приложения систем электронного здоровья такие, как удаленные системы диагностики, электронные медицинские записи, будут успешны лишь при высокой степени взаимодействия между системами, которые должны проводить обмен данной информацией, и при высокой степени совместимости между медицинскими приборами и цифровыми системами, независимо от выбора фирмы-поставщика.

**Экономическая эффективность:** поставщики медицинских услуг и общественные организации будут готовы инвестировать крупные средства в дорогостоящие решения для СЭЗ

лишь будучи уверенными в долговечности этих систем. Открытые стандарты смогут способствовать развитию экономической конкуренции между совместимыми системами электронного здоровья и оборудованием, предоставляемым различными фирмами-производителями или же системными разработчиками.

**Общественная ответственность:** в значительно большей степени, чем расширение количества различных типов технических стандартов, решений по разработке приборов и пр., имеет значение заинтересованность общества в конфиденциальности медицинской информации и в недискриминирующем доступе к медицинскому обслуживанию. СЭЗ должны быть открыты для общества. ■

По материалам журнала ITU News



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

## Виртуализация от Cisco

В октябре компания Cisco представила новый этап развития своей инфраструктуры виртуализации VXI (Virtualization Experience Infrastructure), объявив о выпуске целого ряда решений и инновационных механизмов для всесторонней поддержки виртуализации настольных систем.

Используя свой опыт в области создания системы унифицированных коммуникаций, компания Cisco разработала новые терминалы, способные поддерживать высококачественную передачу голоса и видео в среде виртуализации и существенно модернизировать стиль совместной работы в такой среде. Кроме того, Cisco сделала ряд других анонсов:

⇒ заключен стратегический альянс с компанией Citrix. Первым результатом сотрудничества между двумя компаниями стала модернизация решения Cisco WAAS (Wide Area Application Services) для оптимизации трафика системы Citrix XenDesktop. Это поможет заказчикам снизить требования к пропускной способности сети при развертывании виртуальных десктопов по каналам глобальной сети. В результате расширяются возможности масштабирования и существенно улучшается качество мультимедийной совместной работы конечных пользователей;

⇒ представлены инновационные решения и программы в сфере упрощения управления безопасностью в виртуальной среде, создания инфраструктуры центров обработки данных (ЦОД) и оказания комплексных услуг. Нововведения помогут быстрее и увереннее внедрять виртуальные технологии в организации.

Решения для виртуализации настольных систем получают все большее признание на корпоративном рынке. Ожидается, что к 2014 г. хостинг виртуальных настольных систем охватит 70 млн компьютеров, то есть 15% корпоративных настольных ПК и ноутбуков. Чтобы ускорить этот процесс, заказчикам требуются надежная передача голоса и видео с высоким разрешением, а также возможность внедрения интегрированных систем, снижающих стоимость и сложность внедрения.

Для решения таких задач компания Cisco и разработала инфраструктуру Cisco VXI, которая представляет собой открытое, проверенное на практике решение для создания виртуального рабочего пространства. Cisco VXI объединяет решения и технологии, принадлежащие к различным сетевым архитектурам Cisco – от архитектуры решений для совместной работы (Collaboration) до сетей без границ (Borderless Networks) и ЦОД, а также продукты и услуги партнеров компании Cisco. VXI позволяет строить гибкую, отлично защищенную инфраструктуру, поддерживающую высокое качество пользовательских услуг.

Устройство VXC 6215, вошедшее в состав семейства продуктов с поддержкой технологии VXI (Cisco VXC 2000 и Cisco Cius™), – это «тонкий клиент» с уникальными возможностями обработки голоса и видео, обеспечивающий непревзойденное удобство работы конечных пользователей.

Данная платформа, работающая под управлением операционной системы Linux, поддерживает технологию VDI, а также обеспечивает голосовую и видеосвязь для Citrix XenDesktop и VMware View. Cisco планирует вывести устройство VXC 6215 на мировой рынок в четвертом квартале 2011 либо первом квартале 2012 календарного года.

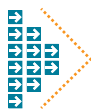
Компания Cisco объявила о выпуске программного терминала VXC 4000, который позволяет превратить традиционный персональный компьютер в виртуальный десктоп с поддержкой мультимедийных технологий. Решение Cisco VXC 4000 совместимо с решениями Citrix XenDesktop и VMware View и работает на настольных ПК под управлением Windows XP и Windows 7. Версию терминала с поддержки голосовой связи Cisco планирует вывести на рынок в четвертом квартале 2011 календарного года.

В рамках объявленного 12 октября стратегического альянса компании Cisco и Citrix будут предлагать решение для виртуализации настольных систем, сочетающее сервисы Cisco WAAS (Wide Area Application Services) и технологию Citrix XenDesktop. Это позволит повысить производительность работы приложений на виртуальных машинах, подключенных по каналам глобальной сети. В результате на 70% повышается скорость передачи образов виртуальных десктопов на удаленные устройства. Решение Cisco WAAS, модернизированное для оптимизации трафика Citrix XenDesktop, планируется выпустить на рынок в четвертом квартале 2011 календарного года.

Решение Cisco ISE (Identity Services Engine) способно распознавать, какие типы физических устройств получают доступ к сети и какую информацию и в каких условиях можно на эти устройства передавать. Теперь Cisco готова использовать ISE и в среде виртуализации.

Выпущенные в середине июля новшества в среде унифицированных вычислений Cisco UCS™ позволяют повысить масштабируемость и производительность виртуальных настольных систем. Они включают в себя удвоение пропускной способности матрицы коммутации, четырехкратное повышение пропускной способности подключений серверов, 40-процентное сокращение задержки и рост количества виртуальных машин, поддерживаемых одной системой управления Cisco UCS, более чем на 500%. ■

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



# Облачные вычисления как средство повышения устойчивости бизнеса

Российский рынок облачных вычислений находится на начальной стадии развития, однако растущий интерес к облачным вычислениям со стороны потенциальных потребителей свидетельствует о серьезном потенциале этого направления.



**Александр СТЕПАНОВ,**  
директор департамента  
маркетинга  
ОАО «РТКомм.Ру»



## Непрерывность – важнейшее качество современного бизнеса

Характерной особенностью менталитета многих бизнес-руководителей, особенно в России, является то, что они живут только сегодняшним днем и пренебрегают анализом последствий, которые могут произойти в случае чрезвычайных ситуаций.

Вспомним события

25 мая 2005 г., когда в результате аварии на одной из московских подстанций без электричества остались несколько районов Москвы и прилегающих областей. Межрегиональный центр информатизации Центрального банка РФ, обслуживающий большую часть расчетов в стране, сместил время платежей на несколько часов. Многие банки прекратили работу части офисов и филиалов. РТС и ММВБ приостановили торги в середине дня, так как в связи с нарушениями работы каналов связи до

80% участников не смогли получить доступ к торгам, значительные убытки понесли торговые сети на юге Москвы в связи с прекращением или сокращением торговых операций. 180 млн долл. – такова приблизительная официальная оценка ущерба. При этом не учитываются потери многочисленных Интернет-магазинов и других коммерческих организаций, ведущих бизнес в он-лайне. Скорее всего, подавляющее большинство руководителей компаний, испытавших на себе влияние блэкаута, и представить себе такое не могли. И, конечно, никто из них не имел отработанных процедур по действиям в условиях подобной чрезвычайной ситуации. А ведь такие сферы, как банковская, телеком и ритейл, не могут позволить себе остаться без электричества и хотя бы минимальной ИТ-поддержки.

Еще одной опасностью, которая может оказать катастрофическое воздействие на бизнес, является нарушение информационной безопасности компании вследствие реализации угроз безопасности (например, утечки дан-

ных из-за злонамеренных действий сотрудников компании) может стать фатальным для бизнеса. В этих условиях информационную безопасность следует рассматривать и как превентивную меру для обеспечения стабильной и бесперебойной работы бизнеса в сложных экономических условиях.

Указанные угрозы влияют на жизнеспособность и крупных компаний, и предприятий малого бизнеса. При этом крупные компании имеют финансовые и людские ресурсы для того, чтобы выстроить эшелонированную защиту ИТ-периметра и внедрить план по реализации непрерывности бизнеса в условиях форс-мажора. У малых же предприятий, как правило, для этого нет ни средств, ни квалифицированного персонала. И именно они первыми обращают внимание на облачные технологии, которые позволяют им снизить зависимость от вышеуказанных угроз.

## «Облака» – современный ИТ-тренд

Облачные вычисления – новый подход к работе в информационном про-



странстве, обусловленный закономерными результатами развития Интернета и ИТ-индустрии в целом. Перевод бизнес-процессов в «облака» в условиях виртуализации и полной автоматизации ИТ-инфраструктуры – новый мировой тренд в области ИТ.

Растущий интерес к облачным вычислениям, как к возможности повышения эффективности ведения бизнеса, вполне обоснован. Меняя поведенческую модель пользователя в информационной среде, облачные технологии расширяют возможности современных компаний за счет предоставления доступа к сервисам, программному обеспечению и мощным вычислительным ресурсам на условиях аренды.

Благодаря облачным вычислениям в распоряжении пользователя оказывается «неограниченная память» и масштабируемые вычислительные сервисы, которые становятся доступными через Интернет практически из любой точки земного шара.

Консолидация облачных вычислений с технологиями виртуализации систем хранения и серверов избавляет современные компании от необходимости поддерживать собственные сложные инфраструктурные центры обработки данных, позволяет им уменьшить связанные с этим капитальные затраты и текущие расходы.

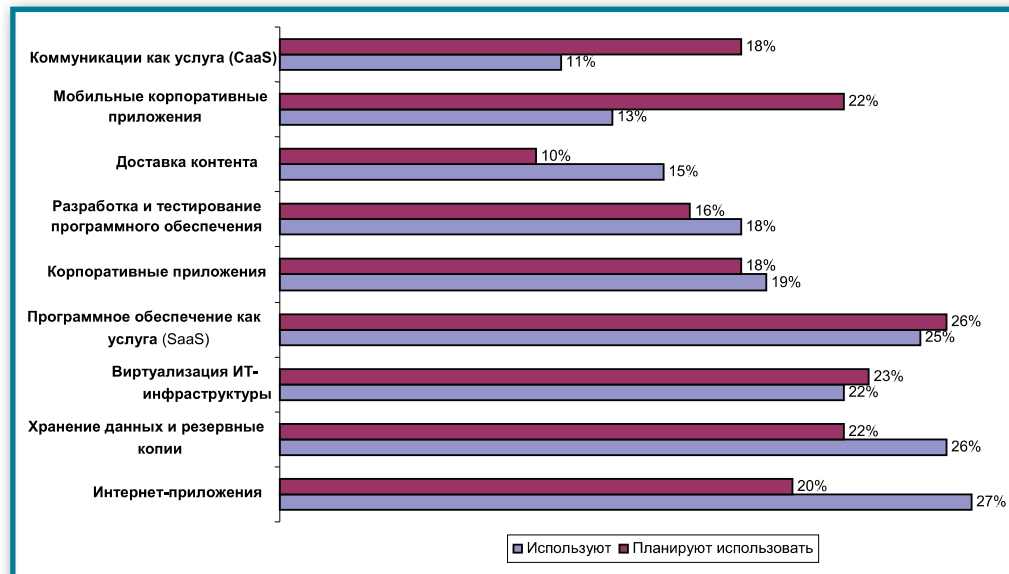
В 2010 г. компания ExpertOn Group провела в Германии опрос руководителей компаний различного размера на предмет их готовности использовать облачные сервисы. Исследование показало, что значительное число немецких компаний уже используют облачные сервисы или планируют их использовать в ближайшее время (см. рисунок).

В настоящее время рынок облачных услуг в России находится в стадии становления, но можно с уверенностью утверждать, что через несколько лет мы будем наблюдать аналогичный уровень востребованности таких сервисов.

## Виды облачных сервисов

Облачная обработка данных как концепция включает в себя три основных понятия: IaaS, PaaS и SaaS.

IaaS (Infrastructure as a Service – инфраструктура как сервис) – это предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, в форме виртуализации) как услуги на основе концепции облачных вычислений. Вместо закупки и обслуживания физических серверов заказчик получает возможность запускать и управлять виртуальными серверами, которые работают на оборудовании поставщи-



Результаты проведенного ExpertOn Group в Германии исследования готовности руководителей компаний использовать облачные сервисы

ка услуг. В качестве примера можно привести крупнейший IaaS-сервис Amazon EC2, которым пользуются многие крупные компании.

PaaS (Platform as a Service – платформа как сервис) предполагает готовую к работе виртуальную платформу – средства для разработки приложений в облачной среде. Для работы с удаленной платформой компании не нужно устанавливать на свой локальный компьютер никакого дополнительного программного обеспечения. Все необходимое доступно через обыкновенный браузер. Наиболее известными платформами для разработчиков являются Google Apps Engine, Apple iPhone Apps, Microsoft Windows Azure.

SaaS (Software as a Service – приложения в виде сервисов) предоставляет возможность пользоваться программным обеспечением как услугой и делать это удаленно через Интернет. В качестве наиболее очевидных примеров SaaS можно привести почтовый сервис Gmail и Google Calendar.

В отличие от SaaS, ориентированного больше на конечного пользователя, PaaS – вариант для разработчиков прикладных сервисов. В облаке функционирует некоторый набор программ, основных сервисов и библиотек, на основе которых предлагается разрабатывать свои приложения.

Некоторые аналитики выделяют еще один вид облачных услуг – CaaS (Communication as a Service – коммуникации как услуга). Он объединяет в себе признаки IaaS и SaaS, так как эти сервисы заменяют как «железо» (например, офисную АТС или сервер видеоконференц-связи), так и SaaS (календари, записные книжки и пр.).

## Быть или не быть?

В отличие от Запада, который давно живет в атмосфере свободного выбора и условиях жесткой конкуренции, а потому восприимчив к новым, более эффективным технологиям, российский пользователь относится ко всему новому с недоверием.

Одним из тормозов использования облачных технологий корпоративными клиентами является убеждение в том, что размещение ИТ-систем на собственном серверном оборудовании более надежно, нежели использование виртуальных серверов, географическое местоположение которых может быть даже точно не известно, а использование SaaS-приложений из «облака» менее удобно, чем работа с программным лицензионным обеспечением, установленным непосредственно на рабочем компьютере.

И хотя перебои в работе сервисов Google или Amazon всегда привлекают к себе внимание, тем не менее они случаются не так часто и длительность их меньше, чем свои во многих компаниях, не использующих эти сервисы. Все это напоминает ситуацию вокруг ИТ-аутсорсинга, вызывающего опасения из-за возможности утечки данных – все об этом говорят, но в прессе можно найти лишь статьи о кражах, совершенных собственными сотрудниками компании.

Использование предустановленного на рабочих местах ПО сопряжено с необходимостью его апгрейда при выходе новых версий, а также синхронизации в рамках компании. В случае использования софта по модели SaaS эти задачи решает провайдер услуг, он же обеспечивает безопасность и целостность данных.



## ОБЛАСОМ – пропуск в мир облачных услуг

На развернутой компанией РТКОММ виртуальной торговой площадке ОБЛАСОМ в настоящее время реализовано предоставление услуг IaaS и SaaS на основе договорных отношений с вендорами и пользователями. Предусмотрено использование исключительно лицензионного ПО, при этом на площадке будут размещаться SaaS-продукты преимущественно российских производителей. Оформление бухгалтерских документов осуществляется в соответствии с российским законодательством, предусматриваются разнообразные формы оплаты; функционирует система информационных оповещений; единый личный кабинет; декларировано оказание

технической поддержки пользователям 24x7.

Список преимуществ использования ОБЛАСОМ для конечного пользователя включает в себя:

- ⇒ нулевые капитальные затраты;
- ⇒ небольшую ежемесячную плату;
- ⇒ снижение издержек;
- ⇒ доступ к продуктам многих производителей в одном месте по единому логину/паролу;
- ⇒ простоту администрирования услуг в любой момент времени;
- ⇒ простое и быстрое масштабирование виртуальных ИТ-систем;
- ⇒ высокую надежность и доступность ИТ-систем по первому требованию из любого места;
- ⇒ автоматическое обновление ПО;
- ⇒ разнообразные формы оплаты.

И при этом клиент получает возможность корректного отнесения затрат на себестоимость благодаря предоставляемым документам в соответствии с российскими правилами бухгалтерского учета.

### Выводы

Итак, интерес к облачным вычислениям со стороны потенциальных отечественных потребителей растет. Очевидно, что на данном этапе развития облачных вычислений в России необходимо сформировать потребительский рынок, создать общество профессионалов. Особое внимание стоит уделить вопросу повышения уровня осведомленности клиентов об облачных сервисах, с ростом которой будет расти и понимание важности «облаков» для обеспечения непрерывности бизнеса компаний различного масштаба. ■



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

## Flexible Computing Private – сервис по созданию частного облака для российского рынка

20 сентября компания Orange Business Services представила первое облачное решение, разработанное в рамках глобального альянса Flexible 4 Business специально для российского рынка – Flexible Computing Private.

Альянс Flexible 4 Business был создан для того, чтобы помочь компаниям с легкостью перейти к облачным вычислениям, и объединил четырех лидеров в сфере ИТ и телекоммуникаций: Orange Business Services, Cisco, EMC и VMware. Выступая провайдером услуг, интегратором для всех проектов альянса, Orange будет заниматься внедрением решения Flexible Computing Private, используя компоненты партнеров, и благодаря альянсу Flexible 4 Business станет единой точкой входа по всем вопросам, касающимся поддержки решения и его компонентов.

Flexible Computing Private – это IaaS-решение (инфраструктура как услуга), сервис по созданию частного вычислительного облака, в состав которого входят:

- ⇒ техническая оценка готовности существующей ИТ-инфраструктуры заказчика к миграции в облако;
- ⇒ проектирование виртуализированной инфраструктурной платформы для организации частного вычислительного облака;
- ⇒ развертывание решения в ЦОД Orange или заказчика;
- ⇒ миграция приложений и данных заказчика в частное вычислительное облако.

К числу преимуществ создания частного облака для корпоративных заказчиков относятся:

- ⇒ возможность гибко и эффективно управлять и динамически распределять ИТ-ресурсы в режиме реального времени в зависимости от текущих приоритетов бизнес-задач и нагрузки приложений;
- ⇒ оптимизация затрат за счет унификации и централизации инфраструктуры, повышения возврата от инвестиций в ИТ.

В случае, если частное облако разворачивается на базе ЦОД Orange, дополнительным преимуществом становится минимизация инвестиций в создание и последующее наращивание ИТ-инфраструктуры, а также оптимизация текущих затрат на ее обслуживание. В частности, затраты на аренду и ремонт серверного помещения, покупку оборудования, систем хранения переключаются на плечи провайдера услуги. Заказчику в таком случае не придется заботиться о приобретении специальной инженерной инфраструктуры, например, систем пожаротушения или оборудования для обеспечения кондиционирования.

Оптимизация затрат на обслуживание инфраструктуры достигается и за счет существенного снижения трудоемкости эксплуатации систем в виртуализированной среде частного вычислительного облака, благодаря

упрощению и удешевлению решений по повышению надежности и обеспечению отказоустойчивости, а также реализации возможности самообслуживания пользователями.

Архитектура решения Flexible Computing Private строится на основе компонентов партнеров по альянсу Flexible 4 Business – компаний Cisco, EMC, VMware. Основой решения является вычислительная платформа vBlock на базе серверов Cisco UCS (Cisco Unified Computing System™) и линейки систем хранения данных EMC VNX, объединенных высокопроизводительными коммутаторами Cisco Nexus. В качестве гипервизора виртуальных машин используется VMware ESXi, система управления платформой виртуализации – VMware vCenter и VMware vCloud Director. Информационная безопасность частного решения обеспечивается хорошо зарекомендовавшими себя продуктами Cisco ASA, VMware vShield и специализированными решениями подразделения RSA компании EMC. ■

[www.orange-business.com](http://www.orange-business.com)

## Облачное ИТ-решение для бухгалтерии

Японский производитель печатных решений OKI и российский системный интегратор X-Com создали специальный ИТ-комплекс для тех, кому приходится не просто много работать с документами, но еще и печатать их в больших объемах. В первую очередь новое интегрированное решение предназначено для бухгалтеров и аудиторов.

Комплекс был создан путем интеграции облачных решений X-Com и печатных решений OKI. Внедрение этого комплекса устраняет большинство критических мест в работе бухгалтерских и аудиторских отделов: гарантируется целостность и безопасность информации, становится легкой организация совместной работы, количество рабочих мест меняется с минимальными затратами времени и денег, а печать больших объемов документов теперь не представляет серьезной проблемы.

Первая часть решения, разработанная X-Com, отвечает за непосредственную работу с информацией. X-Com обеспечивает все составляющие для организации «частных облаков»: серверы, тонких клиентов, ПО для организации работы в «облаке» и ПО для обеспечения повседневной работы (офисные, финансово-учетные и бухгалтерские программы). Специалисты компании устанавливают и налаживают все это оборудование и ПО.

Вторая составляющая нового ИТ-комплекса – печатная группа, реализованная на принтерных решениях японской компании OKI.

Полученный в итоге «облачный» ИТ-комплекс легко масштабируется не только по количеству терминалов, но и по числу серверов и печатных устройств и, по словам Игоря Роганкова, является универсальным решением для бухгалтерских компаний и отделов. ■

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





## Выставки «Комплексная безопасность» и «ИнфоТех» – решение единых задач

На основании Распоряжения Правительства Удмуртской Республики № 704-р от 29 августа 2011 г. в городе Ижевске с 29 сентября по 2 октября состоялись III Всероссийская специализированная выставка «Комплексная безопасность» и Всероссийская выставка информационных технологий «ИнфоТех».

Организаторами выставок выступили Правительство Удмуртской Республики (УР), Министерство внутренних дел УР, Главное управление МЧС России по УР, Западно-Уральское управление Ростехнадзора, Администрация города Ижевска, Удмуртская торгово-промышленная палата, Клуб ИТ-директоров УР, Выставочный центр «УДМУРТИЯ». Выставка «Комплексная безопасность» проводилась под патронажем Торгово-промышленной палаты РФ.

### Официальное открытие выставок

В церемонии официального открытия выставок приняли участие: заместитель Председателя Правительства УР, заместитель председателя оргкомитета выставок И.И. Бикбулатов, министр внутренних дел УР, генерал-майор полиции А.С. Первухин, начальник Главного управления МЧС России по УР, генерал-майор П.М. Фомин, первый заместитель министра информатизации и связи УР А.Ю. Прокошев, старший помощник Главного федерального инспектора по УР Л.Ф. Лучинкина, генеральный директор Удмуртской торгово-промышленной палаты Е.Ю. Вылегжанин, исполняющая обязанности генерального директора Выставочного центра «УДМУРТИЯ» Н.С. Крайняя.

Сразу после открытия в выставочном павильоне состоялись демонстрационные выступления «Использование инновационных и информационных технологий в предупреждении и ликвидации чрезвычайной ситуации», организованные Главным управлением МЧС РФ по УР. В режиме реального времени гостям, участникам и организаторам выставок были продемонстрированы новейшие разработки по обнаружению очага возгорания и месторасположения пострадавших лиц, ликвидация возгорания, приемы эвакуации с места ЧС.

### Участники выставок

В работе выставок «Комплексная безопасность» и «ИнфоТех» приняли участие 78 предприятий из 10 регионов России: Москвы и Санкт-Петербурга; Пермского края; Кировской, Нижегородской, Псковской, Свердловской областей; Башкортостана, Удмуртии, Чувашии. Экспозиции разместились на площади 2 900 м<sup>2</sup>.

Вниманию посетителей был продемонстрирован широкий спектр оборудования, средств, систем, услуг в области обеспечения комплексной безопасности и ИТ для государства, бизнеса и повседневной жизни.

Достижения своих отраслей также представили Министерство образования и науки УР, Министерство здравоохранения УР, Министерство информатизации и связи УР, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды УР, МВД по УР, Главное управление МЧС РФ по УР, Западно-Уральское управление Ростехнадзора.

Участниками выставок стали известные предприятия Удмуртии и России: ОАО «Ижевский радиозавод», Группа компаний «ИНТЕРКОМ», ОАО «НИТИ «Прогресс», ООО «Центр Высоких Технологий» и другие компании.

Кроме того, современные технологические решения продемонстрировали ведущие производители и поставщики отрасли. Например, на стенде ООО «ЭЛМИ» (Ижевск) можно было увидеть новейший книжный сканер, позволяющий сканировать книги, рукописи, документы, в том

числе ветхие экземпляры. ООО «Дозор» (Киров) представило систему «Школа», которая способна обеспечить безопасность учащихся, контролировать дисциплину и оперативно информировать ро-



дителей о возникающих проблемах. ЗАО НТЦ «Элинс» (Москва) экспонировало аппарат для переливания собственной очищенной крови пациента, который может использоваться в полевых госпиталях, подразделениями МЧС и на санитарном транспорте.

ООО НПО «Пожспецмаш» (Уфа) предложило посетителям ознакомиться с мобильным пожарным комплексом на гусеничной платформе, предназначенным для локализации и ликвидации пожаров путем подачи высокоскоростной капельной струи, а также с автономным высоконапорным насосом.

ЗАО «Подъемные машины» (Великие Луки) презентовало на выставках насосно-рукавный

комплекс для пожарно-спасательных работ в условиях слаборазвитой или разрушенной инфраструктуры.

На прилегающей территории к ФОЦ «Здоровье» Ижевским региональным отделением Уральского филиала ОАО «МегаФон» была представлена уникальная передвижная базовая мобильная станция, способная работать в полевых условиях автономно, без подключения к внешним источникам энергоснабжения.

### Программа выставок

В период работы выставок состоялось большое число деловых и познавательных мероприятий. Одним из зрелищных событий стали показательные пожарно-тактические учения «Тушение природных пожаров», организатором которых выступило Главное управление МЧС РФ по УР.

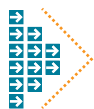
В рамках деловой программы выставок состоялись круглые столы «Возможности сотрудничества государства и бизнеса», «Перевод государственных услуг в электронный вид», «Пожарная безопасность общественных зданий УР», «Универсальная электронная карта».

Во время работы выставок специалисты отрасли могли стать слушателями докладов по использованию облачных технологий для бизнеса и государства, дистанционному обучению и продвижению бизнеса через Интернет, роли информационной службы в организации бизнес-процессов, внедрению национальной программной платформы и инфраструктурным услугам IBM.

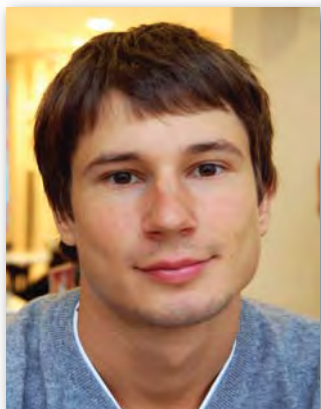
Для школьников Главное управление МЧС России по УР и Управление ГИБДД МВД по УР в выставочном павильоне организовали увлекательную конкурсную программу, направленную на пропаганду безопасности дорожного движения и безопасности жизнедеятельности.

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





# Масштабирование ЦОД с помощью технологии Cisco FabricPath



**Сергей ГУСЕВ,**  
системный инженер  
компании Cisco

Сети L2 необходимы для функционирования современных центров обработки данных (ЦОД), в которых широко используются технологии виртуализации. Но протокол Spanning Tree накладывает ограничения на масштабирование L2-доменов. Технология Cisco FabricPath объединяет преимущества L2-сетей, такие как простота и гибкость, с масштабированием и производительностью маршрутизации, предоставляя эффективное решение для построения сетевой инфраструктуры центров обработки данных.

## Проблемы дизайна сетевой инфраструктуры ЦОД

Традиционные сети для (ЦОД) проектировались с учетом приложений, размещаемых на физических серверах. Развитие направлений виртуализации серверов и кластерных систем требует свободного перемещения виртуальных машин между физическими серверами в ЦОД, новых возможностей по масштабированию полосы пропускания, а также поддержки коммуникаций каждого с каждым.

Повышая эффективность использования ресурсов, технология виртуализации выдвигает одно из важных требований к сетевой инфраструктуре ЦОД. Она нуждается в гибкой и масштабируемой сети с коммутацией второго уровня (L2).

Хотя L2-сеть обеспечивает гибкость, необходимую для задач приложений в ЦОД, она также имеет ряд ограничений по сравнению с маршрутизацией (L3):

- ⇒ неоптимальная производительность: пересылка кадров в L2-домене определяется правилами протокола Spanning Tree (STP), который блокирует часть путей и ограничивает доступную полосу пропускания;
- ⇒ ограниченное масштабирование: проблемы, возникающие в L2-сети, затрагивают весь L2-домен, поэтому для снижения риска сеть рекомендуется разбивать на меньшие L2-домены, разделенные L3-границей;
- ⇒ сложность обеспечения L2-смежности: в свою очередь L3-сегментация в ЦОД создает трудности для процессов, связанных

с технологией виртуализации (например, миграция виртуальной машины). Проводить изменения в существующем дизайне непросто, и это может привести к вынужденной остановке приложений.

## Cisco FabricPath – маршрутизация в L2-сети

Cisco FabricPath – это инновационная технология, трансформирующая принципы проектирования L2-сетей. Она предоставляет преимущества L3-маршрутизации для L2-сети и позволяет построить надежную и масштабируемую L2-фабрику. Cisco FabricPath поддерживается на интерфейсных модулях F-серии коммутаторов Cisco Nexus 7000. Поддержка FabricPath также станет доступна на коммутаторах серии Nexus 5500 в будущей версии программного обеспечения.

Продемонстрируем процесс пересылки кадра Ethernet с использованием технологии FabricPath. Правила L2-коммутации не распространяются на формирование топологии и пересылку кадров внутри фабрики FabricPath. Кадры инкапсулируются заголовком FabricPath, который состоит из маршрутизируемых адресов источника и получателя. Они представляют собой адреса коммутатора, который получил кадр, и адрес коммутатора, куда кадр должен быть отправлен. По пути кадр маршрутизируется промежуточными коммутаторами и достигает коммутатора получателя, где он распаковывается и далее пересылается как обычный Ethernet кадр. На рис. 1 демонстрируется этот процесс.

Основное отличие между FabricPath и классическим Ethernet состоит в том,

что в фабрике FabricPath кадр всегда пересылается на основе известного адреса получателя. Адреса коммутаторов автоматически назначаются, и рассчитывается таблица маршрутизации для получателей однонаправленного (unicast) и многоадресного (multicast) трафика. Процесс пересылки в фабрике не нуждается в лавинообразном распространении пакетов (flooding). Решение на основе FabricPath обеспечивает простоту и гибкость L2. А использование механизмов маршрутизации придает сети высокую надежность и масштабирование.

Cisco FabricPath предоставляет целый ряд преимуществ.

### Упрощение сети, снижение эксплуатационных расходов:

- ⇒ Cisco FabricPath просто настроить. С помощью интерфейса командной строки (CLI) достаточно выполнить всего несколько конфигурационных команд для настройки портов, включенных в фабрику, и VLAN, которые будут использоваться. Адреса коммутаторов назначаются автоматически;
- ⇒ используемый единый протокол управления для пересылки однонаправленного и многоадресного трафика требует меньше настроек, чем STP, тем самым уменьшается число задач по управлению решением;
- ⇒ при проектировании традиционных сетей делаются предположения о матрице трафика и расположении серверов и сервисов. Если эти предположения оказываются неверными на практике или меняются со временем, то возможно потребуются сложные изменения





в сети. Сеть на основе FabricPath может быть изменена по требованию и без перерывов в работе критичных серверов и без изменения конфигурации их подключения;

- ⇒ унаследованы возможности по поиску неисправностей в FabricPath, доступные в IP-сетях. Команды ping и traceroute становятся доступны для L2-сети и позволяют измерить задержку и проверить определенный путь до получателя внутри фабрики;
- ⇒ для обеспечения отказоустойчивости устройство, которое не поддерживает FabricPath, может быть подключено к двум коммутаторам FabricPath с использованием технологии vPC+ (рис. 2). При этом устройство подключено по EtherChannel к двум коммутаторам, что обеспечивает балансировку и отказоустойчивость.

**Надежность, основанная на проверенных технологиях:**

- ⇒ FabricPath использует протокол управления, основанный на стандартном протоколе маршрутизации IS-IS, обеспечивающий высокую сходимости, который хорошо себя зарекомендовал в крупнейших сетях операторов связи. При этом не требуется специальных знаний протокола IS-IS для работы с FabricPath;
- ⇒ защита от образования петель поддерживается на уровне Data Plane в отличие от L2-коммутации. Кадры FabricPath содержат поле Time-to-Live (TTL), подобно IP-пакетам, а также для них применяется проверка Reverse Path Forwarding (RPF).

**Эффективность и высокая производительность:**

- ⇒ благодаря поддержке Equal-cost Multipath (ECMP) для пересылки



Рис. 1. Пересылка кадра через фабрику FabricPath

кадров сеть может использовать все доступные каналы между двумя устройствами. Первое поколение оборудования, поддерживающего FabricPath, может выполнять балансировку ECMP по 16 путям. При использовании EtherChannel-интерфейсов, состоящих из 16 активных портов 10GE, это обеспечивает потенциальную полосу пропускания 2,56 Тбит/с между коммутаторами FabricPath;

- ⇒ кадры пересылаются по кратчайшему пути до получателя (в отличие от решения на STP);
- ⇒ обучение MAC-адресами осуществляется выборочно на границе фабрики FabricPath и обеспечивает масштабирование сети за пределы таблиц MAC-адресов индивидуальных коммутаторов.

**Примеры использования Cisco FabricPath**

Продemonстрируем преимущества использования технологии Cisco FabricPath на следующих примерах.

**Типовой дизайн сетевой инфраструктуры ЦОД**

При проектировании центров обработки данных принято руководствоваться модульным принципом. Под

модулем подразумевается физический и логический блок, создаваемый для поддержки приложений и бизнес-задач компании и обладающий предсказуемыми характеристиками по энергопотреблению, охлаждению, занимаемой площади, кабельной и сетевой инфраструктуре, а также вычислительным ресурсам. Являясь строительным элементом ЦОД, модуль обладает повторяемостью и позволяет наращивать и масштабировать ресурсы центров обработки данных. На рис. 3 модуль ЦОД «А» для наглядности выделены разным цветом.

До появления Cisco FabricPath лучшим вариантом дизайна L2-домена внутри модуля являлось использование технологии Cisco Virtual PortChannel (vPC). Это функционал программного обеспечения Cisco NX-OS, предоставляющий возможность подключить каждый коммутатор доступа к паре коммутаторов агрегации с помощью EtherChannel. При этом обеспечивается резервирование и балансировка трафика без опоры на протокол Spanning Tree.

ЦОД «В» на рис. 3 представляет дизайн на основе технологии Cisco FabricPath. Отметим, что в нем используется такое же количество коммутаторов и интерфейсов, как и в ЦОД «А».

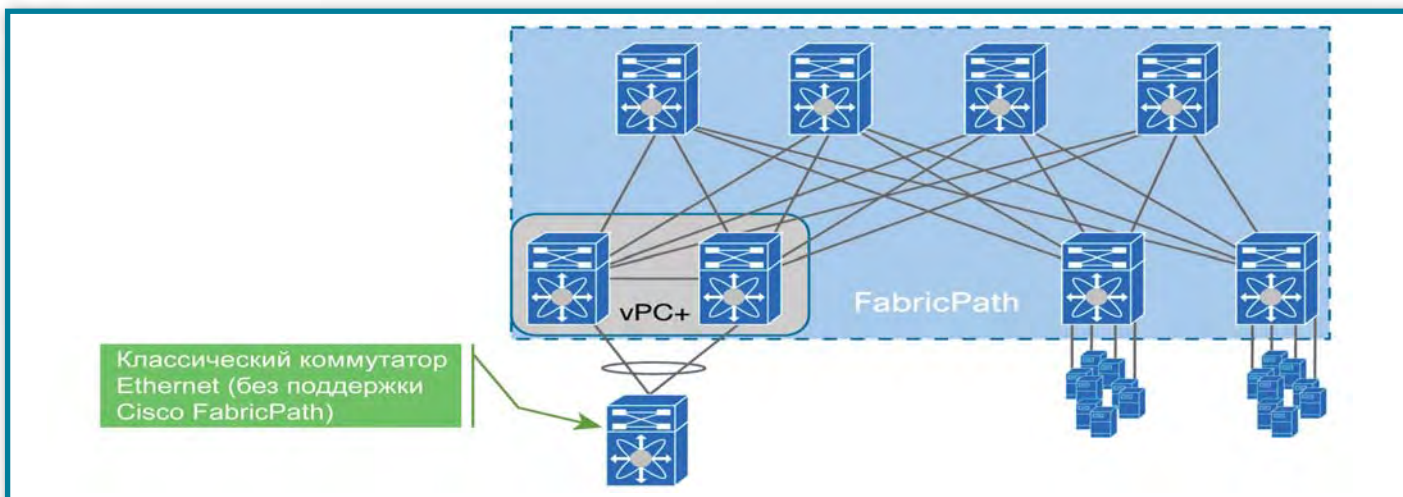


Рис. 2. Отказоустойчивое подключение устройства, не поддерживающего FabricPath, с использованием vPC+

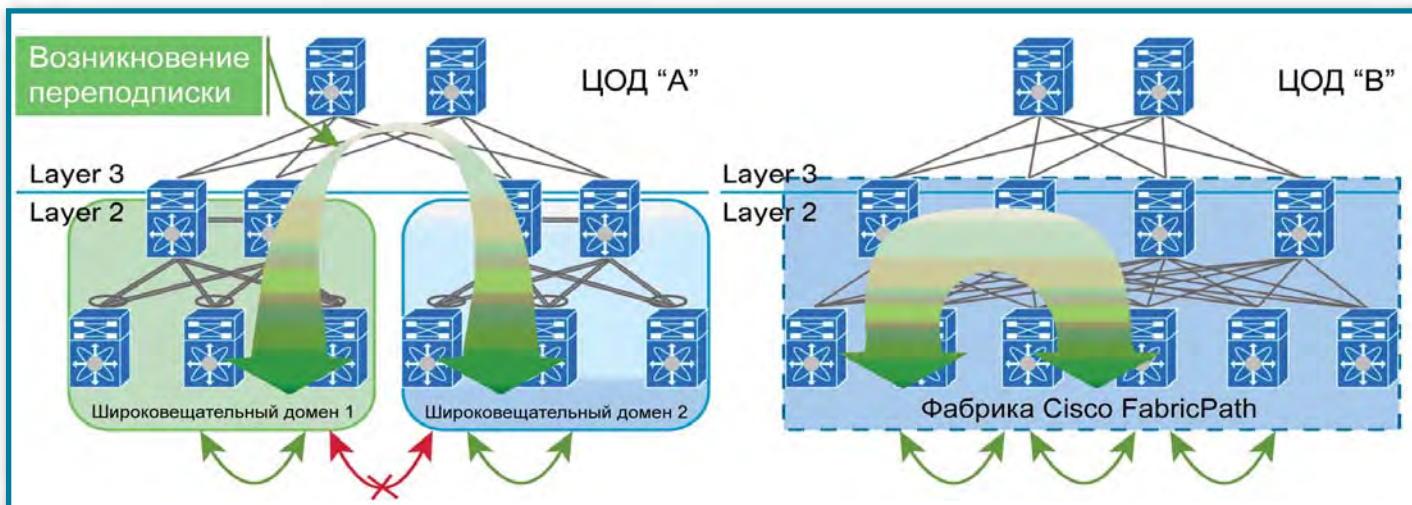
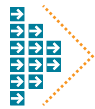


Рис. 3. Сетевая инфраструктура типового ЦОД

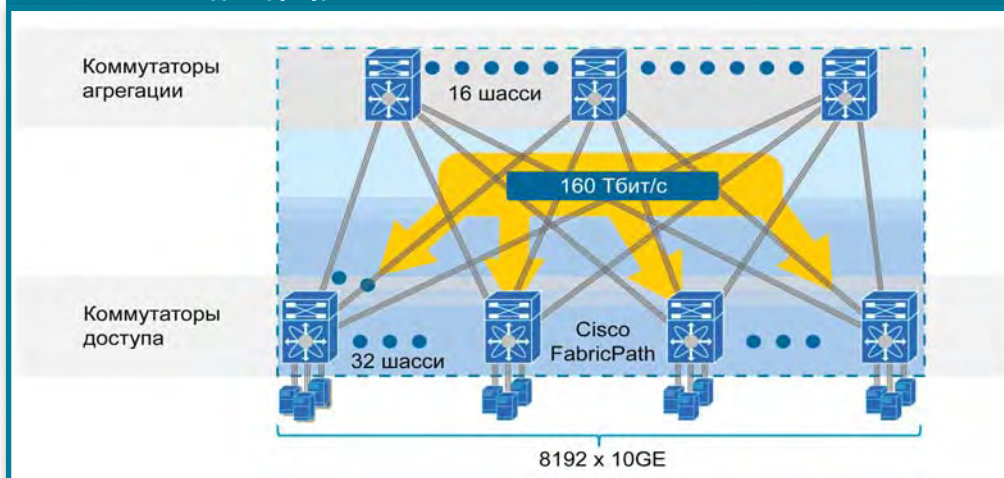


Рис. 4. Сетевая инфраструктура кластера высокопроизводительных вычислений с использованием FabricPath

⇒ в ЦОД «В» каждый коммутатор доступа имеет 40 Гбит/с пропускной способности до любого коммутатора доступа ЦОД. При этом используется кратчайший путь между коммутаторами доступа.

**Кластеры высокопроизводительных вычислений (High-Performance Computing)**

Сетевая инфраструктура ЦОД для кластеров высокопроизводительных вычислений проектируется с учетом минимальной переподписки между серверами кластера. При использовании протокола Spanning Tree между любыми двумя коммутаторами должен быть активным только один путь, чтобы не образовывалось петель. В результате часть каналов находится в заблокированном состоянии, и возникает переподписка трафика между серверами.

Cisco FabricPath снимает эти ограничения за счет использования ECMP. На рис. 4 продемонстрирована сетевая топология на основе Nexus 7018 и интерфейсных модулей F-серии с портами 10GE.

На каждом коммутаторе доступа используются EtherChannel-интерфейсы по 16 портов 10GE в каждом для подключения к 16 коммутаторам агрегации. Таким образом, каждый коммутатор доступа имеет подключение с пропускной способностью 2,56 Тбит/с к фабрике для обмена трафика с другими коммутаторами доступа. Каждый коммутатор доступа содержит также 256 портов 10GE для подключения серверов к высокопроизводительной фабрике. Если требуется, то данный дизайн, рассчитанный на 8192 портов доступа 10GE, может масштабироваться за счет введения дополнительной переподписки каналов или использования 40GE и 100GE портов в будущем. ■

Но топология подключения интерфейсов между коммутатором доступа и агрегации отличается. В ЦОД «А» каждый коммутатор доступа подключен 4-портовым EtherChannel к двум коммутаторам агрегации с помощью vPC. В ЦОД «В» каждый коммутатор уровня доступа имеет по одному интерфейсу к каждому из четырех коммутаторов агрегации.

Дизайн с использованием Cisco FabricPath, использованный в этом примере, демонстрирует преимущества новой архитектуры:

**Конфигурация:**

- ⇒ в ЦОД «А» каждый коммутатор играет свою роль и требует своей настройки EtherChannel и Spanning Tree. Конфигурация коммутатора зависит от его роли, а также от используемых номеров VLAN;
- ⇒ в ЦОД «В» не требуется настраивать коммутатор в зависимости от его роли в топологии STP. Интерфейсы не требуется объединять в EtherChannel. FabricPath упрощает конфигурацию. Всё, что необходимо, это настроить порты, включен-

ные в фабрику, и VLAN, которые будут использоваться в FabricPath.

**L2-связность:**

- ⇒ коммутаторы доступа в ЦОД «А» расположены в двух модулях, коммуникация серверов из разных модулей может осуществляться только на L3-уровне. Перемещение виртуальных машин между модулями является непростой задачей;
- ⇒ все коммутаторы доступа в ЦОД «В» обеспечивают L2-смежность для подключенных серверов. Это упрощает администрирование и предоставляет миграцию виртуальных машин в пределах ЦОД. Не требуется, чтобы сервер был физически расположен в определенном модуле.

**Полоса пропускания:**

- ⇒ каждый коммутатор доступа в ЦОД «А» имеет 40 Гбит/с пропускной способности до каждого коммутатора доступа в том же модуле. Для доступа к коммутатору доступа в соседнем модуле используется путь через коммутаторы ядра ЦОД, ограниченный полосой пропускания каналов между уровнем агрегации и ядра;





## InfoSecurityRussia'2011 завершила работу

В Москве состоялась VIII Международная выставка InfoSecurityRussia. StorageExpo. Documation'2011. 129 российских и зарубежных компаний представили оборудование, решения и услуги в области создания и защиты информационных систем, хранилищ, сетей. Число компаний, участвовавших в экспозиции и деловой программе выставки, возросло по сравнению с прошлым годом на четверть.

- ⇒ Среди партнеров выставки InfoSecurityRussia (Инфобезопасность)'2011: крупнейшие мировые производители оборудования и решений в области ИТ, сетей, хранения данных и защиты информации: IBM, Microsoft, Oracle, Cisco, Huawei, Trend Micro, Symantec и др.;
- ⇒ ведущие российские разработчики и интеграторы в области ИТ и защиты информации: Лаборатория Касперского, Код безопасности, Аладдин РД, НИИ СОКБ, ФГУП Концерн Системпром, ОКБ САПР, КриптоПро, Анкад, ИнфоТекс, Амикон, ИВК и др.;
- ⇒ авторитетные общественные объединения и экспертные организации, объединяющие профессионалов в области ИТ, ИБ, инвестиций в проекты;
- ⇒ представители ФСБ, ФСТЭК, ФСО, Минобороны, Минкомсвязи России;
- ⇒ 62 российских и международных печатных и электронных СМИ.

Прошедшая выставка стала крупнейшим в России мероприятием по количеству событий, включенных в деловую программу: состоялось 171 мероприятие на стендах экспонентов, в конференц-залах, конкурсной зоне и Гайд-парке инноваций. Особый интерес посетителей вызвала информация о новейших трендах и технологиях «из первых рук» – в деловой программе выступили 16 иностранных докладчиков.

Тематические акценты выставки и наибольшее количество мероприятий соответствовали ключевым трендам развития ИТ и ИБ: облачные вычисления, мобильная коммерция, DLP, непрерывность бизнеса, кибервойны.

В рамках выставки состоялись конференции: Zecurion DLP Forum, Public Cloud Conference, «Непрерывность бизнеса», «ИКТ в госсекторе. Тренд «Информационное общество», «Конкурентные преимущества применения решений на свободном ПО для бизнеса».

За три дня работы выставку посетили 4512 руководителей и специалистов служб ИТ, ИБ, сетевых подразделений государственных и корпоративных заказчиков, организаций малого и среднего бизнеса.

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

## Мобильный этикет в школе

Сегодня большинство детей ежедневно взаимодействуют с такими техническими устройствами, как ноутбуки, нетбуки, планшеты и смартфоны. Они уже не представляют себе мир без электронных помощников: не важно, играешь ли ты дома или работаешь на занятиях в школе. Корпорация Intel привела результаты исследования состояния «Мобильного этикета» в классах, чтобы понять, насколько адекватно мобильные технологии используются в учебном процессе, а также оценить использование учениками мобильных средств с доступом к Интернету.

Исследование «Мобильный этикет» было проведено в режиме online в США агентством Ipsos по заказу корпорации Intel с 10 декабря 2010 г. по 5 января 2011 г. Было опрошено 2 тыс. человек.

## Ключевые выводы исследования

*Математика и естественные науки в условиях главенства мобильных устройств*

- ⇒ Большинство учителей (94%) подтверждает, что использование современных технологий в учебном процессе дает позитивный результат (конечно, если они используются должным образом).
  - ⇒ 3/4 учителей (74%) согласны, что сегодня навыки обращения с техническими устройствами для детей столь же важны, как знания в области математики и естественных наук.
  - ⇒ Большинство преподавателей (94%) признается, что им очень важно следить за изменением роли техники в жизни учеников.
- Среда меняет ученика; использование вычислительных устройств начинается с семьи*
- ⇒ 84% педагогов считают, что ученикам лучше знакомиться с «мобильным этикетом» в школе.
  - ⇒ 96% учителей уверены, что родителям следует обучать детей «мобильному этикету».
  - ⇒ 64% родителей считают, что нести ответственность за то, как и когда ученики должны использовать технологии в классе, должна школа.

*Обратная сторона: нужно ли наказывать за нарушения правил «мобильного этикета»?*

В то время как большинство преподавателей говорят о позитивном использовании технических устройств в классе, 82% учителей замечали, что ученики нарушают «Мобильный этикет»:

- ⇒ шлют друг другу SMS (62%);
- ⇒ отвечают на телефонные звонки во время занятий (33%);
- ⇒ пересылают файлы (23%);
- ⇒ жульничают во время контрольных работ, применяя мобильные устройства (19%).

[www.intel.ru/pressroom](http://www.intel.ru/pressroom).

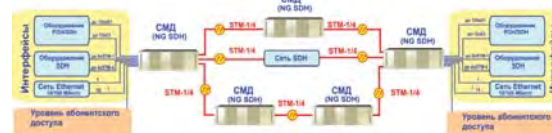


## ОАО «НТЦ ВСП «СУПЕРТЕЛ ДАЛС» ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

197101, Санкт-Петербург, Петроградская наб., 38А  
Тел.: (812) 232-7321, 230-2216. Факс: (812) 497-3682, 230-2216  
E-mail: [vat@supertel.spb.su](mailto:vat@supertel.spb.su), [www.supertel.spb.su](http://www.supertel.spb.su)

Системный интегратор и одно из ведущих отечественных предприятий по разработке и внедрению комплексов телекоммуникационного оборудования для транспортных сетей и сетей доступа с единой сетевой системой управления собственной разработки, обеспечивающей информационную безопасность.

## СИНХРОННЫЙ МУЛЬТИПЛЕКСОР С АБОНЕНТСКИМ ДОСТУПОМ – СМД



Сертификат соответствия ОС-2-СП-0917  
Патент № 107604

СМД предназначен для эксплуатации на сети связи в качестве аппаратуры цифровой системы передачи синхронной цифровой иерархии, обеспечивающей передачу сигналов E1, E3, Ethernet и сигналов абонентского доступа в структуре синхронных транспортных модулей уровней STM-1 и STM-4 по одномодовому волоконно-оптическому кабелю.

Контроль и управление сетями связи и оборудованием осуществляется сетевой системой управления «Супертел – NMS» – по протоколу SNMP.

### Транспортный уровень:

- ▷ Оптические интерфейсы до: 8STM-1, 4STM-4 и STM-1/4 с CWDM
- ▷ Интерфейсы до: 84E1, 12E3, 16 Ethernet 10/100 Base-T;
- ▷ Коммутационная матрица: 1638x1638VC-12.
- ▷ Уровень коммутации: VC-12/VC-3/VC-4;
- ▷ Резервирование: линии и полезной нагрузки - MSP, SNCP; блоков, синхронизации, матрицы коммутации - 1+1.

### Уровень абонентского доступа:

- ▷ Интерфейсы E1 до 64.
- ▷ Линейные блоки: LTO-2, SDSL 1, SDSL 2, LAN.
- ▷ Коммутационная матрица: 9480x9480 KI;
- ▷ Абонентские интерфейсы аналогичны интерфейсам первичных мультиплексоров МП.
- ▷ Служебная связь.
- ▷ Внешние датчики до 4 шт.

# Тарификация услуг ПД

## Методы тарификации для биллинговой системы наложенной связи



**Сергей ВИЗАУЛИН,**  
главный специалист группы  
«ПетерСтар»  
ЗАО «ПЕТЕР-СЕРВИС»

Все новые и новые услуги, предлагаемые операторами связи, требуют постоянного совершенствования существующих биллинговых систем. Развитие Интернета позволило операторам наложенной связи предоставлять в пользование клиентам каналы передачи данных (ПД), вследствие чего возникла необходимость выставлять счета за ПД, аналогичные счетам, выставляемым ранее только за услуги телефонии. С тех пор как стал возможен обмен информацией по IP-протоколу, операторам связи потребовалась новая система расчета стоимости передачи каждого пакета данных с учетом специфики контента. В статье описывается подсистема тарификации услуг ПД и различные методы тарификации на примере ИБС, разработанной компанией «Петер-Сервис» для оператора связи «Петер-Стар».

### Об Интернет-провайдерах, каналах передачи данных, трафике и биллинговой системе

Оператора связи, оказывающего услуги по предоставлению каналов связи и услуги связи, основанные на протоколах ПД, обычно называют Интернет-провайдером или просто провайдером. Название Интернет-провайдер произошло от английского Internet Service Provider, что буквально и означает «поставщик Интернет-услуги».

Для оказания услуг доступа в Интернет у оператора связи уже есть каналы ПД, связывающие его с клиентами, – это телефонные линии.

Для того чтобы ПД не мешала обычным телефонным разговорам, обычно используют специальные технологии, например ADSL. ПД по технологии ADSL реализуется через обычную аналоговую телефонную линию при помощи абонентского устройства – модема ADSL и мультиплексора доступа, находящегося на той же АТС, к которой подключается телефонная линия. Технология ADSL использует частотное разделение между каналами передачи голоса и ПД. Передача голоса осуществляется на обычной телефонной линии в полосе частот 0...4 кГц. Чтобы не мешать использованию телефонной сети по ее прямому назначению, в ADSL нижняя граница диапазона частот находится на уровне 26 кГц. Верхняя же граница, исходя из требований к скорости ПД и возможностей телефонного кабеля,

составляет 1,1 МГц. Эта полоса пропускания делится на две части – частоты от 26 до 138 кГц отведены исходящему потоку данных, а частоты от 138 кГц до 1,1 МГц – входящему.

Технологию ADSL отличает относительная простота и дешевизна подключения, но важной характеристикой канала ПД является скорость передачи этих данных. Провайдеры утверждают, что скорость передачи по ADSL у них составляет примерно 2 Мбит/с. Тут есть одна особенность. В ADSL скорость входящего сигнала сильно отличается от скорости исходящего. И если «средняя скорость» 2 Мбит/с, то это означает, что входящий сигнал может идти на скорости до 8 Мбит/с, а исходящий – не более 1 Мбит/с. Для обычного Интернет-пользователя такие условия вполне приемлемы, поскольку он является потребителем данных и для него важна скорость входящего сигнала. А для клиентов, которым нужна большая пропускная способность канала ПД или важна скорость исходящего сигнала, требуются уже выделенные линии.

Для выделенных линий широко используется подключение по протоколу Frame relay (в переводе с англ. – «ретрансляция кадров»). Технология Frame relay хороша тем, что обеспечивает множество независимых виртуальных каналов в одной линии связи, причем как постоянных виртуальных каналов (Permanent Virtual Circuit – PVC), создаваемых между двумя точками и существующих в течение длительно-

го времени, так и коммутируемых виртуальных каналов (Switched Virtual Circuit – SVC), которые создаются между двумя точками непосредственно перед ПД и разрываются после окончания сеанса связи.

Важным элементом для расчетов с клиентами и взаиморасчетов между провайдерами является также трафик. Трафик в системах ПД определяется как объем информации, передаваемой по линии, измеряемый в байтах или битах. Линии ПД позволяют клиенту как отправлять информацию в Интернет, так и получать информацию из Интернета, поэтому различают два вида трафика.

*Входящий трафик* – это объем информации, получаемый оборудованием клиента из сети, а исходящий трафик – объем информации, передаваемый клиентом в сеть.

Таким образом, оператор связи для оказания услуг ПД сдает клиентам в аренду линии связи, а также оказывает услуги по ПД между клиентом и Интернет-провайдером. Иногда провайдер берет на себя функции продавца оконечного оборудования ПД, устанавливаемого у клиента.

В биллинговой системе появляется новый объект тарификации – выделенная линия. Этот объект должен содержать информацию, характеризующую данную линию, а также ее основные параметры. Объект имеет статус, который определяет состояние выделенной линии (активна, пассивна, выведена из



обслуживания и т.д.) и дату изменения этого статуса для правильного расчета абонентской платы. Выделенные линии также должны быть включены в подсистему тарификации для назначения стоимости абонентской платы и тарифов за потребляемый трафик.

Также появляется механизм сбора трафика для всех линий ПД с привязкой этого трафика к конкретным объектам биллинговой системы.

Тарификация продажи оборудования и сдачи в аренду линий ПД не сильно отличается от традиционной деятельности оператора связи по работе с телефонными линиями, а вот для тарификации непосредственно услуги ПД биллинговая система должна обеспечивать определенный набор методов тарификации. Объем услуги ПД определяется трафиком, проходящим через линию ПД, и служит основой для тарификации этой услуги.

### Тарифицируем ADSL

Самый простой и широко используемый метод тарификации – это так называемая «безлимитка» или «анлим» (сокращение от англ. unlimited – неограниченный). Это означает, что клиент платит только фиксированную абонентскую плату и может потреблять трафика столько, сколько сможет. Но все не так просто, поскольку телефонная компания, предоставляющая эту услугу, все равно платит внешнему провайдеру за трафик. Поэтому обычно абонентская плата покрывает расходы на поддержание в рабочем состоянии линии ПД к клиенту, а переменная часть оплаты, которая берется с клиента в соответствии с тем, сколько трафика он потребил, покрывает расходы телефонной компании на внешний трафик. Плюс обе части тарифа включают в себя еще и прибыль телефонной компании.

В случае безлимитного подключения переменная часть оплаты заменяется фиксированной, которая рассчитывается, исходя из среднего ожидаемого объема потребления трафика клиентом. Естественно этот объем не может быть ниже реального среднего объема трафика, потребляемого всеми клиентами, использующими данный метод тарификации, иначе компания будет терпеть убытки. Кроме того, при безлимитном тарифе, как правило, ограничивают пропускную способность клиентского подключения, чтобы не дать клиенту скачать больше трафика, чем должно быть по расчетам. Обычно вводится шкала тарифов, пропорциональная максимальной скорости передачи данных по этому тарифу.

Такой метод тарификации отвечает желанию большого числа пользователей Интернета быстро получать доступ к необходимым данным, для которых психологически важен не объем получаемых данных, а время получения информации. Такие клиенты обычно используют для доступа в Интернет телефонную линию с модемом ADSL. Биллинговая система, разработанная компанией «Петер-Сервис», позволяет помимо традиционной абонентской платы за услуги телефонии назначать на телефонные линии также абонентскую плату за дополнительные услуги, например услугу ADSL. Это позволяет телефонной компании просто и гибко реализовать тарификацию услуги ПД методом фиксированной абонентской платы. Абонентская плата рассчитывается за месяц пропорционально количеству дней, когда услуга ADSL была активна для клиента. При желании можно выставить аванс за следующий месяц. В случае если клиент в середине месяца перейдет на другой тариф в связи с изменением ограничения на максимальную пропускную способность линии или компания изменит тарифы на услуги ADSL, биллинговая система рассчитает фиксированную абонентскую плату пропорционально дням работы линии по разным тарифам.

Для телефонной компании, имеющей большое количество клиентов на безлимитных тарифах, интерес представляет пиринг (от англ. peering – равноправный информационный обмен). Как было отмечено выше, выгода безлимитного тарифа для провайдера увеличивается с уменьшением потребления клиентом внешнего трафика. Снизить потребление внешнего трафика провайдер может, предоставляя аналоги внешних ресурсов, интересных клиенту, в своей местной сети. Чем больше набор ресурсов, интересных клиенту в сети провайдера, тем меньше клиент потребляет внешнего трафика, и тем он более выгоден провайдеру. Это привело провайдеров к идее объединить свои локальные ресурсы. Как правило, результатом такого объединения является тот самый равноправный информационный обмен – клиентам становятся доступны ресурсы чужого провайдера.

Для организации пиринга провайдеры прокладывают между собой отдельные сетевые высокоскоростные соединения или используют узел обмена трафиком. Например, компания «Петер-Сервис» собирается запустить в Петербурге уникальный пиринговый проект «Точка обмена трафиком S10» (TOT S10). Уникальность проекта со-

стоит в том, что в нем будет учитываться взаимный трафик провайдеров, прошедший через порт. Для взаиморасчетов провайдеров, участвующих в пиринге, используется программный продукт Interconnect ITC – система, предназначенная для поддержки взаиморасчетов между компаниями-операторами. Interconnect ITC используется в основном для биллинга услуг телефонной связи, но может быть также использована при взаиморасчетах за IP-трафик.

### Тарифицируем выделенные линии

ADSL-линии массово используются клиентами с однотипными требованиями к услуге ПД, что позволяет продавцам услуги довольно точно прогнозировать средний потребляемый ими трафик и на основе этого рассчитывать фиксированную абонентскую плату. С клиентами, использующими выделенные линии, сделать подобный прогноз значительно труднее. Поэтому, как правило, для выделенных линий операторы связи используют возможности биллинговой системы по назначению фиксированной абонентской платы, которая включает в себя расходы оператора на поддержание линии в рабочем состоянии и гарантированный доход, который компания получает с этой линии, например, в виде «бесплатного» трафика, входящего в абонентскую плату. Плата за потребленный трафик рассчитывается отдельно с использованием различных методов расчета.

Как уже отмечалось раньше, трафик подразделяется на входящий и исходящий. Биллинговая система, разработанная компанией «Петер-Сервис», может выполнять тарификацию различными способами: или только исходящий трафик, или только входящий трафик, или суммарный исходящий и входящий трафик, или максимальный из входящего и исходящего трафика. Выбор типа тарифицируемого трафика осуществляется в зависимости от специфики использования клиентом линии ПД. Если для клиента можно спрогнозировать явное преобладание одного типа трафика над другим, то тарифицируется обычно преобладающий тип трафика. Если по каким-то причинам тип преобладающего трафика выяснить не удастся, то можно тарифицировать максимальный из входящего и исходящего. При отсутствии явного преобладания одного из типов трафика целесообразно тарифицировать суммарный трафик по линии. Выбранный тип тарифицируемого трафика действует на весь месяц.

Получение данных о трафике осуществляется путем перехвата IP-

пакетов в контрольной точке и суммирования длины этих пакетов в байтах за определенный фиксированный промежуток времени, обычно за сутки. Возможно выполнение тарификации за каждый такой промежуток времени или суммарно за месяц. Единица тарификации (килобайт, мегабайт, гигабайт) также определяется пользователем биллинговой системы и легко изменяется посредством справочника, содержащего количество байт в выбранной единице тарификации. Биллинговая система поддерживает ступенчатую тарификацию, когда стоимость единицы тарификации, например гигабайта, меняется в случае, если суммарный трафик превысит некое значение («ступеньку»). Причем новая стоимость единицы тарификации может использоваться либо для расчетов всего тарифицируемого трафика, либо только для части трафика, превышающей эту «ступеньку». Таких «ступенек» может быть несколько. В частности, если у клиента есть трафик, включенный в абонентную плату за линию, то объем этого включенного трафика как раз и является первой «ступенькой», для которой указана стоимость единицы тарификации.

Если телефонная компания оказывает клиентам услугу хостинга (размещение на своих серверах информационных ресурсов клиента и предоставление доступа к ним пользователей Интернета), то для такого сервиса характерно преобладание исходящего трафика над входящим в соотношении при-

мерно 5:1...4:1. В этом случае биллинговая система позволяет использовать метод тарификации, при котором исходящий трафик бесплатный, а во входящем трафике тарифицируется только та часть, которая превосходит 1/4 или 1/5 от исходящего трафика.

Для этих же целей может использоваться метод тарификации, называемый «профиль фактор». По этому методу вычисляется процент входящего трафика от всего трафика (суммы входящего и исходящего). В зависимости от полученного соотношения определяется фиксированный тариф, который будет выставлен в счет клиенту за услугу ПД. В данном методе его величина зависит не от объема трафика, а только от доли входящего трафика во всем трафике клиента.

Помимо тарификации, основанной на объеме потребляемого трафика, можно использовать также метод расчета по полосе пропускания, так называемый *Burstable*. В отличие от фиксированной абонентской платы, которая зависит от максимальной пропускной способности линии, основой для расчета по алгоритму *Burstable* является фактически потребленная полоса в рамках выделенной.

Расчет фактического потребления пропускной способности базируется на наборе контрольных замеров использования канала связи, то есть в течение месяца с равной частотой делаются замеры усредненной используемой полосы пропускания (переданное количество байт/временной промежу-

ток). Затем какой-то процент замеров (обычно 5%) с максимальными показателями использованной полосы пропускания отбрасывается, из оставшихся замеров выбирается максимум, и данный максимум используется как значение фактически потребленной полосы пропускания.

Биллинговая система отдельно считает значение фактически потребленной полосы пропускания для входящего и исходящего трафика. Для расчета стоимости услуги ПД можно брать одно из этих значений или максимальное из них. При данном способе расчета тариф назначается на произвольную единицу тарификации. Механизм ступенчатой тарификации также поддерживается.

### Заключение

В статье очень кратко и упрощенно была описана подсистема тарификации услуг передачи данных и различные методы тарификации этих услуг. Эта подсистема составляет небольшую, хотя и важную часть информационной биллинговой системы, разработанной компанией «Петер-Сервис» для оператора связи «Петер-Стар». Подсистема ПД интегрирована с другими подсистемами, позволяющими легко включать начисления за услуги ПД в механизм «гарантированных платежей», скидок, аналитических отчетов, бухгалтерских отчетов, отчетов для маркетинга и прочих механизмов, необходимых для обслуживания клиентов и ведения бизнеса телефонной компании. ■



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

### Почта России: ориентация на клиента для успешного развития бизнеса

Повышение уровня взаимодействия с клиентами, улучшение потребительских свойств популярных услуг и совершенствование маркетинговой политики – таковы приоритеты коммерческого развития Почты России в среднесрочной перспективе, которые обсуждались в рамках трехдневного семинара «Тактика продаж почтовых и коммерческих услуг и обслуживание клиентов на растущих и падающих рынках». В мероприятии принимали участие топ-менеджеры федерального почтового оператора, руководители коммерческого блока, заместители директоров по коммерции всех региональных филиалов, представители крупнейших компаний-партнеров.

По словам заместителя генерального директора ФГУП «Почта России» Игоря Мандрыкина, основной задачей предприятия на ближайшие годы является значительное повышение качества обслуживания клиентов с учетом их требований и ожиданий. Почта России представлена повсеместно – на территории страны работают более 40 тыс. отделений, и это уникальная возможность предложить широкому кругу клиентов, включая граждан, бизнес-структуры и госучреждения, полноценный комплекс услуг в том объеме и с теми характеристиками, которые могут удовлетворять существенно возросшие потребности.

Несмотря на морально и физически устаревшую инфраструктуру, доставшуюся предприятию с 1980-х гг., благодаря мерам по модернизации и развитию бизнеса, за последние годы Почте России удалось стимулировать рост спроса на традиционные почтовые услуги, а также премиальные

услуги экспресс-доставки. В 2011 г. объем письменной корреспонденции вырос на 4%, посылок – на 11%, EMS-отправлений – на 32%. Сегодня услуги почтовой связи занимают 42% в общей структуре доходов предприятия.

«Прирост доходов от почтовых услуг в этом году составит около 21%. Наиболее выраженную положительную динамику демонстрирует услуга «Отправления 1-го класса». За 8 месяцев 2011 г. доходы от ее оказания по сравнению с аналогичным периодом прошлого года выросли на 50%», – отметил руководитель дирекции почтовых услуг Александр Тимофеев.

Позитивная тенденция возникла во многом благодаря выбранному почтовым оператором курсу на внедрение автоматизированных бизнес-решений, а также разработке новых высокотехнологичных сервисов в рамках существующих предложений. Одно из нововведений Почты России – SMS-оповещение о доставке отправления. В планах предприятия на среднесрочную перспективу – внедрение услуги доставки посылок до двери.

Наряду с развитием почтовых услуг Почта России активно продвигает свои финансовые сервисы. Они составляют более 39% в структуре доходов предприятия, и в последнее время спрос на них демонстрирует устойчивую позитивную динамику.

Важную роль в улучшении потребительских свойств финансовых услуг федерального почтового оператора играет оснащение почтовых отделений каналами связи. 31 тыс. из 40 тыс. фронт-офисов Почты России уже подключено к сети Интернет, до конца 1 квартала 2012 г. планируется подключение еще 5,4 тыс. отделений. ■

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





# IPNES и ITenergy'2011:

## Инновации для ТЭК в ассортименте

Подведены итоги 2-ой международной выставки и конференции по инновациям и информационным технологиям в энергетике. IPNES и ITenergy'2011 показали: интерес к теме инновационного развития энергокомплекса возрастает, а обсуждение преобразований выходит за рамки узкопрофессионального сообщества.

**У**частие в выставке приняли более 60 отечественных и зарубежных компаний. Каждый из участников IPNES и ITenergy'2011 представил свой вариант инновационного развития и технического перевооружения отрасли. Экспо-

На выставке были представлены возможные перспективы развития отрасли и применения технологий, например, такие масштабные проекты, как инфраструктура энергообеспечения города за счет новых экологичных и выгодных источников энергии.



«Ответственные» за модернизацию: Ю. Деменьтьев (ОАО ФСК ЕЭС), А. Степанов (Минэнерго), В. Джангиров (Международная топливно-энергетическая ассоциация), Б. Механошин (ОАО «Холдинг «МРСК»)

зиция включила в себя самые разные продукты и решения для ТЭК: новейшие материалы и технологичные конструкции, ПО и информационные системы для «умных сетей», уникальные высокоэффективные системы для измерения, анализа и учета энергии и др. Многие из российских участников привезли на выставку собственные разработки. Другие продемонстрировали возможности успешного внедрения импортных инноваций, их адаптацию в наших условиях.

Выставку посетили свыше 1000 гостей: энергетики, представители властных структур РФ, инвесторы отрасли. Экспозиция вызвала большой интерес прессы: мероприятие освещали журналисты 54 отраслевых, общественно-политических и деловых СМИ.

В рамках деловой программы прошли 15 мероприятий. Международная конференция собрала 260 экспертов ТЭК из разных городов и стран. Полторы сотни специалистов приняли уча-



Макет «Зеленый город»: проект предполагает широкое использование литий-ионных батарей: от энергообеспечения зданий до личных автомобилей горожан (Литотех)



### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Место проведения:** Выставочный павильон «Электрификация» № 55, ВВЦ, Москва
- Организаторы:** Министерство энергетики РФ, НП «ИН-ВЭЛ», ОАО «Выставочный павильон «Электрификация»
- Стратегические партнеры:** ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «ДВЭУК»
- Партнеры:** ФГУ «Российское энергетическое агентство», НП «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике»
- Соорганизатор конференции:** информационно-аналитический журнал «Энергоэксперт»
- Организатор Совета по ИТ в ТЭК:** 4CIO club
- Генеральные информационные партнеры:** журналы «ТЭК. Стратегии развития», «Энергоэксперт», «Электроэнергия. Передача и распределение», «Энерго-info»

стие в круглых столах. На ежегодный IV Совет по ИТ в ТЭК прибыли 50 топ-менеджеров крупнейших энергокомпаний и ИТ-профессионалов энергетической отрасли.

Кроме того, в рамках выставки состоялось награждение лауреатов двух отраслевых конкурсов. Конкурс на лучший экспонат IPNES был учрежден



Макет комплекса ЛЭП, проект модернизации аналоговых систем высокочастотной связи (Zelax)

стратегическим партнером мероприятия – ОАО «ФСК ЕЭС». Второй конкурс – «Организация высокой социальной эффективности в электроэнергетике'2011», проведен Общероссийским отраслевым объединением работодателей электроэнергетики.

Участники и посетители уверены: мероприятие непременно должно развиваться вместе с отечественным ТЭК. Организаторы готовятся представить крупный международный форум по аналогичной тематике в следующем году. ■

# Аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания телекоммуникационных сетей как бизнес-модель



**Дмитрий МАРКОВ,**  
директор по проектам,  
Бизнес-единица «Россия»,  
Группа компаний «МТС»

Аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания телекоммуникационных сетей как эффективная бизнес-модель используется во многих регионах мира. Данная модель имеет ряд неоспоримых преимуществ, пока в полной мере не оцененных отечественными операторами связи.

## Мировая история аутсорсинга

Понятие «аутсорсинг» вошло в практику мирового бизнеса сравнительно недавно, примерно с конца 1980-х гг., но на сегодняшний день получило повсеместное распространение. Дословно данное понятие можно перевести как «использование внешнего ресурса» (outer-source-using). С точки зрения деятельности компании аутсорсинг – это передача определенных бизнес-процессов или функций одной организацией другой организации на основании договора на длительный срок. Важнейшим отличием аутсорсинга от различного рода сервисных услуг, носящих в основном эпизодический характер, является долгосрочность сотрудничества между двумя организациями.

Сама идея привлечения сторонней организации для выполнения определенных функций не является новой. Данная идея и способ ее реализации известны с момента формирования в экономической теории понятий разделения труда, специализации и кооперации. С начала XIX века и до настоящего времени в практике мирового бизнеса существует масса примеров, показывающих, что в условиях жесткой конкуренции ни одна компания в мире не может опираться лишь на собственные ресурсы. Определенные процессы, обеспечивающие функционирование крупной компании, можно и нужно передавать специализированным организациям.

Одним из первых примеров цивилизованного аутсорсинга можно считать предоставление услуг юридическими фирмами в США и Англии. Вынесение производственных функций

за пределы компании получило широкое распространение с начала 1970-х гг. в области автомобилестроения. Согласно данным ВТО, в 1998 г. лишь 37% стоимости выпускаемого в США автомобиля было создано на территории США. В области электронной обработки информации весьма интересен пример Германии. В начале 1960-х гг., несмотря на довольно значительные по тем временам инвестиции, многие крупные промышленные предприятия начали создавать собственные центры обработки информации. Впоследствии созданные центры стали предоставлять соответствующие услуги средним и мелким предприятиям. В результате к 1974 г. оборот вычислительных центров Германии достиг 1,5 млрд марок.

Основной движущей силой аутсорсинга является конкурентная среда. В настоящее время аутсорсинг является современной методологией, использование основных принципов которой позволяет создавать наиболее высокоэффективные, а значит, и конкурентоспособные организации в условиях жесткой конкуренции между тремя экономическими центрами: США, Японией и Европой. Данная бизнес-модель дает возможность не только значительно улучшить главные показатели операционной эффективности предприятий, такие как прибыльность, рост бизнеса, качество предоставляемых услуг, но и позволяет менеджменту компании сконцентрироваться на решении ключевых для бизнеса задачах. Кроме того, выбирая в качестве партнеров узкоспециализированные компании с положительной историей, организация получает доступ к передовым технологиям в данной области и имеющемуся у контрагента опыту.

## Аутсорсинг эксплуатации телекоммуникационных сетей

На настоящий момент в мире насчитывается несколько сотен операторов как мобильной, так и фиксированной связи, которые пользуются услугами рынка managed services (управляемые сервисы). По оценкам различных аналитических агентств количество абонентов сетей, эксплуатируемых с помощью компаний, не являющихся операторами связи, к 2010 г. достигло 1 млрд. Причем в процентном соотношении от 60 до 70% данной абонентской базы обслуживается тремя вендорами – Alcatel-Lucent, Ericsson, Nokia Siemens Networks. Достаточно интересным выглядит прогноз аналитиков из компании Heavy Reading, считающих, что к 2017 г. уже 45% всех сотовых абонентов в мире будут находиться в сетях, обслуживаемых по схеме managed services, а расходы операторов мобильной связи на данный вид услуг составят порядка 30 млрд. долл. Сегодня можно с большой степенью уверенности утверждать, что в ближайшие 2–3 года структура продаж основных мировых поставщиков оборудования изменится в сторону увеличения доходов от продажи различных управляемых сервисов.

В России подобного рода аутсорсинговые услуги встречаются крайне редко. Основная причина заключается в том, что исторически российские операторы связи предпочитали удерживать весь необходимый им функционал в своих руках. Однако с начала 2000-х гг. данная ситуация начала меняться. Операторы стали отдавать на аутсорсинг полный комплекс работ по вводу в эксплуатацию сооружений связи и технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений свя-



зи. За данными работами последовал аутсорсинг контактных центров, работ по внедрению, доработке и поддержке различных ИТ-систем.

И все же сектор аутсорсинга полного эксплуатационно-технического обслуживания сети с участием крупного вендора до 2010 г. оставался без примеров. Но в апреле 2010 г. Nokia Siemens Networks и ОАО «МТС» подписали первый в России договор об обслуживании и эксплуатации сети мобильного оператора связи. По условиям 5-летнего контракта МТС передал в Nokia Siemens Networks полное эксплуатационно-техническое обслуживание сети мобильной связи в 16 регионах Центрального федерального округа. Следует заметить, что данный проект является примером «классического» аутсорсинга эксплуатации сети, поскольку в рамках реализации данного проекта 250 сотрудников ОАО «МТС» переведены в штат Nokia Siemens Networks.

### Преимущества и недостатки модели аутсорсинга

Передача на аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания сети, с точки зрения оператора, имеет ряд преимуществ и недостатков. Основная задача оператора как раз и заключается в том, чтобы, приняв их во внимание, добиться за счет правильно выстроенной модели максимальной операционной эффективности от преимуществ и максимально нивелировать риски, идущие от недостатков.

К основным преимуществам данной модели можно отнести следующие.

#### Снижение затрат

Это одно из ключевых преимуществ модели любого вида аутсорсинга. Большинство мировых аналитических агентств сходятся во мнении, что в среднем оператор может рассчитывать на экономию от 18 до 25% от его текущих расходов на обслуживание и эксплуатацию сети.

#### Оптимизация численности персонала

Как правило, при переходе на модель аутсорсинга эксплуатации персонала оператора переходит в штат партнера по договору. Это выгодно обоим партнерам по договору. За счет этого серьезным образом уменьшаются риски по снижению качества работы сети в переходный период. При этом операционные показатели, такие как EBITDA на сотрудника и выручка на сотрудника, растут.

#### Прогнозируемость издержек

Оператор связи за счет заключения долгосрочного соглашения получает точную оценку своих расходов на владе-

ние сетью на несколько лет вперед. Как правило, аутсорсинг оформляется долгосрочным договором, заключаемым на 5–7 лет.

#### Концентрация на основном бизнесе

Передача на аутсорсинг работ, связанных с эксплуатационно-техническим обслуживанием сети, позволяет оператору сфокусироваться исключительно на стратегически важных для него целях, не отвлекаясь на повседневные «рутинные» задачи, при сохранении, а в большинстве случаев и улучшении показателей качества работы сети.

#### Повышение престижа

Заключение долгосрочного договора на аутсорсинг сети с крупным вендором зачастую положительным образом влияет на повышение деловой репутации и престижа компании, что в свою очередь ведет к увеличению ее акционерной стоимости. Это подтверждает пример компании Hutchison Telecom. Стоимость акции данной компании существенно выросла после анонсирования заключенного с компанией Ericsson контракта на аутсорсинг эксплуатации сети.

К основным недостаткам модели аутсорсинга сети можно отнести:

- ⇒ доступ сторонней организации к конфиденциальной информации;
- ⇒ утрата компетенции в случае перевода сотрудников от оператора к партнеру;
- ⇒ риск снижения качества предоставления услуг.

Передача на аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания сети для оператора может считаться для него выгодной в случае соблюдения двух следующих условий:

- 1) оператор значительно снижает стоимость владения сетью;
- 2) качество предоставления услуг аутсорсинга как минимум не снижается по сравнению с ситуацией, когда оператор самостоятельно выполнял данный функционал.

### Залог успешного сотрудничества

Залог успешности передачи на аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания сети зависит от большого количества составляющих, главными из которых являются:

- ⇒ правильный выбор компании-исполнителя;
- ⇒ успешная совместная работа оператора с компанией-исполнителем по глубокой детальной проработке будущей модели управления процессом эксплуатационно-технического обслуживания.

Компания, предоставляющая услуги аутсорсинга, должна иметь соответствующие компетенции в эксплуатации программно-аппаратных средств не только собственного производства, но и многих других продуктов и технологий, входящих в состав типичной многовендорной сети. К моменту начала выполнения работ по договору у нее должно быть создана система территориально распределенных центров технической эксплуатации, а ее штат должен быть полностью укомплектован техническими специалистами соответствующей квалификации. Это позволит эффективно распознавать и устранять проблемы, возникающие в ходе эксплуатационного процесса, а также квалифицированно проводить регулярные профилактические работы.

Что касается детальной проработки будущей модели управления процессом эксплуатации, то в первую очередь это относится к строгой регламентации всех рабочих процессов и функций с четким разделением зоны ответственности между оператором и его партнером. Для этого проводится совместная работа по подготовке набора соответствующих документов, на основании которых и будет выстроена новая модель управления процессом эксплуатационно-технического обслуживания сети. Согласно сложившейся практике, основными документами являются:

- ⇒ документ с подробным описанием полного комплекса работ по эксплуатационно-техническому обслуживанию сети, выполняемых компанией-исполнителем. Как правило, данный комплекс разделяется по функциональным направлениям (мониторинг, поддержка сети, управление конфигурациями, управление производительностью, техническое обслуживание и ремонт);
- ⇒ матрица ответственности по видам работ между оператором и компанией-исполнителем;
- ⇒ соглашение о гарантированном качестве обслуживания (SLA), в котором приводится описание ключевых параметров производительности и индексов качества работы сети. Это показатели качества, на основании которых оператор может произвести оценку качества работы компании-исполнителя.

Вышеназванные документы формируют фундамент будущей модели управления процессом эксплуатационно-технического обслуживания сети. Важно отметить, что чем тщательнее оператор совместно с пар-

тнером отнесется к подготовке данных документов, тем проще будет урегулировать спорные ситуации, которые обязательно возникнут в переходный период.

### Выводы

Аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания телекоммуникационных сетей является зрелой бизнес-моделью во многих регионах мира. Данная модель имеет ряд неоспоримых преимуществ, серьезным образом улучшающих операционную эффективность компании. Основны-

ми составляющими успешности передачи на аутсорсинг эксплуатационно-технического обслуживания сети для оператора являются: правильный выбор компании-исполнителя и детальная проработка будущей бизнес-модели. В России на сегодняшний день из операторов «Большой тройки» только у ОАО «МТС» имеется успешная практическая реализация подобной бизнес-модели. Учитывая данный факт, можно предположить, что в ближайшее время ОАО «МТС» попробует растиражировать свой положительный опыт на другие регионы России, а

ОАО «Мегафон» и ОАО «Вымпелком» в скором времени объявят о запуске первых проектов. ■

### Литература

1. Каледжан С.О. Аутсорсинг и делегирование полномочий в деятельности компании. – М.: «ДЕЛО», 2003.
2. Аникин Б. Аутсорсинг. – М.: Издательство Инфра-М, 2003.
3. Аалдерс Р. ИТ-аутсорсинг: Практическое руководство. – М., 2004.
4. Кириллов И. Сеть операторов связи на аутсорсинг // <http://www.outsourcing24.ru/press/article/mob/>.



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

## SATRUS'2011 прошел на высоком уровне

21–22 сентября в Москве состоялась XVI ежегодная конференция операторов и пользователей сети спутниковой связи и вещания РФ SATRUS'2011, организаторами которой выступили ComNews и ФГУП «Космическая связь». SATRUS'2011 – главный российский форум российских спутниковых телекоммуникаций, поддержанный крупнейшими индустриальными объединениями и регулятором отрасли. Конференцию посетили более 350 делегатов.

Конференция прошла при поддержке Ассоциации европейских операторов спутниковой связи (European Satellite Operators Association – ESOA) и Global VSAT Forum (GVF). Золотым спонсором SATRUS'2011 стала компания «АРД Сатком Сервис». Генеральными спонсорами конференции выступили российский и европейский производители космических аппаратов – «ИСС им. академика М.Ф. Решетнева» и Thales Alenia Space, стратегическим спонсором – Eutelsat Communications, серебряными спонсорами – компании EASTAR и «ЕАДС Астриум», бронзовыми спонсорами – компании «Ингосстрах», ViaSat, Hughes Network Systems и STM Group. Конференция прошла при участии компаний Amos SpaceCom, SES World Skies и «Орион Экспресс». Спонсор телерадиовещательной сессии SATRUS'2011 – «Триколор ТВ».

В SATRUS'2011 традиционно приняли участие руководители Минкомсвязи России, Федерального агентства связи (Россвязь), руководители российских и зарубежных спутниковых операторов, операторов вещательных сетей и телерадиокомпаний, производителей оборудования, системных интеграторов, инвестиционных и страховых компаний, а также консультанты и эксперты отрасли, СМИ, крупные потребители спутниковых услуг.

Пленарную сессию открыли приветственным словом Владимир Шелихов, заместитель руководителя Россвязи, и Ксения Дроздова, заместитель генерального директора по развитию бизнеса ФГУП «Космическая связь».

О развитии спутниковых услуг связи в России, Европе и мире рассказал Клод Руссо, старший аналитик NSR – Northern Sky Research. Владимир Лившиц, руководитель информационно-аналитического центра и советник президента НАТ, оценил роль вещателей и их партнеров в развитии цифрового телевидения в РФ. Генеральный директор ФГУП «Космическая связь» Юрий Прохоров рассказал о перспективах развития спутниковой группировки ГПКС до 2015 г.

Первая сессия была посвящена обсуждению состояния российской орбитальной группировки, планов производства и запуска новых космических аппаратов, направлений развития российской государственной системы спутниковой связи и вещания, перспектив сотрудничества с зарубежными компаниями в космической области. Завершилась сессия докладом заместителя генерального директора по инновационному разви-

тию ФГУП «Космическая связь» Евгения Буйдинова об основных направлениях инновационного развития ГП КС.

Вторая сессия была посвящена системам цифрового спутникового вещания, в частности: стандартам цифрового вещания, перспективам развития телевещания в РФ, развитию наземной инфраструктуры систем связи ГП КС, стратегиям компаний «НТВ+», «Орион Экспресс» и «Триколор ТВ» на рынке платного ТВ в России.

Третью сессию открыл коммерческий директор SkyLogic Лоран Вандебрук выступлением на тему «Продвижение услуг спутникового ШГД в Ка-диапазоне в Европе». Здесь также обсуждались преимущества российской платформы широкополосного спутникового доступа ES, новые возможности сетей Ка-диапазона для VSAT операторов», перспективы включения российского сегмента сети широкополосной подвижной связи диапазона Ки в глобальную сеть, строительство новых масштабируемых и эффективных сетей в Ка-диапазоне. Завершил сессию Леонид Рогозин, генеральный директор НП НАСС с выступлением на тему «Легализация использования VMES в России: актуальные проблемы и пути их решения».

Второй день конференции открывался сессией, посвященной финансам и инвестициям в области спутниковой связи. Пятую сессию открыла Ксения Дроздова, заместитель генерального директора по развитию бизнеса ФГУП «Космическая связь», рассказавшая о международных проектах с использованием возможностей российской государственной орбитальной спутниковой группировки. Александр Вышлов, представитель компании Spacocom Ltd. в России выступил на тему «От сотрудничества в производстве к операторскому сотрудничеству». О стратегиях выхода отечественных производителей оборудования на зарубежные рынки рассказал Олег Тимошенко, председатель совета директоров ООО «ИСТАР».

Финальная сессия была посвящена космическим комплексам связи, системам глобального позиционирования и услугам с использованием космического сегмента и включала в себя доклады Андрея Соколова, начальника отдела ГУП «Морская связь» на тему «Система подвижной спутниковой связи Инмарсат. Состояние и перспективы развития», Гаврилы Мурсакулова, президента АО «Национальная Компания «Казакстан Гарыш Сапары» на тему «Вопросы интеграции навигационных систем стран ТС и СНГ» и др.

Помимо насыщенной программы у участников была возможность наладить деловые контакты в неформальной обстановке во время фуршета по окончании мероприятия. По результатам проведенного опроса делегаты высоко оценили как программу конференции, так и уровень ее организации. ComNews приглашает принять участие в конференции VSAT'2012, которая состоится в апреле в Дубне!

[www.comnews-conferences.ru/satrus2011](http://www.comnews-conferences.ru/satrus2011)





# Интеграция сервисов CRM и корпоративной телефонии –

## резерв эффективности бизнеса

### Что умеет современная CRM-система?

В первую очередь, она позволяет сохранить полную историю взаимоотношений с клиентами, проанализировать результаты работы сотрудников или целых отделов, увидеть общее число обращений клиентов в отдел за конкретный период, оценить состав подключенных сервисов или проданных услуг, проанализировать размер среднего счета клиента или «срок жизни» заказчика.

В системе зарегистрированы все этапы взаимодействия компании с клиентом – от претензий и предложений заказчика (а также реакции менеджеров на них) до активности «отзывов» клиента на маркетинговые акции. Эти данные позволяют выяснить, насколько успешно компания строит взаимоотношения с потребителями услуг, вычислить показатель их лояльности, понять, как он меняется со временем и почему. Помимо этого функционал CRM дает возможность сегментировать клиентскую базу, отталкиваясь от реального, а не надуманного положения вещей. Статистика системы позволяет выявить «крупного и хорошего» клиента, до которого акции компании «не доходят», и понять причину недополученной прибыли, или клиента «маленького» и не слишком «доходного», который при этом за последний год приобрел весь спектр дополнительного оборудования.

Благодаря инструментам CRM-системы в компании также успешно вычлняются бизнес-процессы разных уровней, находятся опорные точки каждого уровня и обязательные для исполнителей условия перехода с одного этапа на другой. В службе продаж важнейшим процессом является сделка, в рамках которой можно выделить несколько этапов: «знакомство» с клиентом, выявление его потребностей, составление коммерческого предложения, подписание контракта, завершение первичной сделки. Если эти процессы и их этапы

Взаимная интеграция виртуальных АТС и «облачных» телекоммуникационных сервисов, подобных CRM, делает эти технологии доступными для каждого российского предприятия в сегменте малого и среднего бизнеса.

четко определены, то руководитель отдела может получить понятные и простые статистические показатели по каждому из них и создать четкую основу для прогнозирования дальнейшего объема продаж. А sales-менеджеры начинают работать, не перескакивая с одного уровня на другой, формируя коммерческое предложение, точно соответствующее запросу покупателя или предоставляя расширенные по составу услуги.

### Без интеграции с телефонией полностью реализовать эти преимущества нельзя

Но как проконтролировать реализацию бизнес-процессов, если основным инструментом службы продаж (да и всего фронт-офиса) остается телефон? Этот вид общения используется практически при любом взаимодействии с клиентами, партнерами, руководителями и коллегами, но контролировать телефонную связь намного труднее, чем обмен почтой или факсами. Значительные преимущества здесь может дать использование «готового» решения – например, виртуальной АТС, уже интегрированной с CRM-системой компании. При сравнении CRM, «связанной» с виртуальной АТС, с программой, которая не взаимодействует с системой офисной телефонии, можно подсчитать, сколько средств теряет компания средней величины (до 50 сотрудников), в частности, в процессе

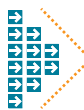
продаж. Потери связаны, прежде всего, с неверным пониманием потребностей клиента, уходом лояльных заказчиков к конкурентам, неэффективной работой менеджеров, рекламой, «не дошедшей» до потребителя, упущенными звонками от уже заинтересованных в услуге людей и т.д. В таблице приведен расчет среднемесячной суммы таких потерь. При этом известно, что каждый продавец в среднем приносит до 100 тыс. руб. в месяц (20 клиентов по 5 тыс. руб.), а весь отдел продаж – порядка 2 млн руб. в месяц. Воронка продаж равна 30%. Таким образом, совокупные потери компании в этом случае могут составлять до 25% от общего объема продаж.

Когда «облачная» АТС уже интегрирована с CRM-сервис-провайдером, работа пользователя предельно проста. В виртуальной АТС (ВАТС) ему уже присвоен единый короткий телефонный номер, по которому АТС его «идентифицирует». После покупки и активации CRM-сервиса пользователь ВАТС автоматически становится пользователем CRM. У него появляется собственная учетная запись, с помощью которой система определяет его уже в рамках единого web-интерфейса, переадресует звонки на этот короткий номер, а информацию о них заносит на «учетки» разных пользователей. То есть виртуальная АТС сразу начинает «общаться» с CRM-сервисом.



**Александр ШИКИНОВ,**  
руководитель отдела продаж  
«Манго Телеком»

**Customer Relationship Management System (или CRM)** – система, предназначенная для управления взаимодействием с клиентами компании. Этот инструмент используют организации, которые в равной степени стремятся повысить уровень продаж, оптимизировать маркетинговые процессы и улучшить обслуживание клиентов.



**Расчет ежемесячных потерь компании из 50 сотрудников  
(20 специалистов отдела продаж)**

Потери	Стоимость, руб.
Работа секретаря	22 000
Неэффективно работающая реклама	30 000
Потеря потенциальных клиентов, не дождавшихся ответа	100 000
Потеря потенциальных клиентов, звонки которых неправильно маршрутизируются	20 000
Отказ существующих клиентов в связи с некачественным обслуживанием	50 000
Необходимость тратить время сотрудников на работы, не приносящие прибыль (до 10%)	200 000
Потери от неоптимального распределения входящих звонков между сотрудниками	50 000
<b>Итого</b>	<b>472 000</b>

Самостоятельная интеграция CRM в обычную инфраструктуру – сложная и дорогая задача, требующая значительных единовременных вложений (в сотни тысяч долларов), временных затрат на подготовительные и основные этапы (от полугода до года). Расходы же на мгновенную установку облачной АТС, интегрированной с функционалом CRM, составляют в среднем 62 тыс. руб. в год вместе с разовыми и ежемесячными платежами за связь. К тому же при реализации связи ВАТС/облачная CRM получается более полная интеграция, и плюсы ее по сравнению с работой «независимой CRM» очевидны. Прежде всего, они состоят в простоте внедрения, в быстром доступе к системе через Интернет, безграничном масштабировании по любой характеристике, мгновенном изменении параметров тогда, когда это нужно, оплате только за потребленные ресурсы и отсутствии жесткой географической привязки к рабочему месту – сотрудник может работать в CRM под своей учетной записью откуда угодно (например, входящие вызовы можно переадресовать на его домашний телефон, и карточка позвонивших клиентов или тех, кому звонит менеджер, будет «всплывать» на домашнем компьютере). Точно так же можно создавать территориально распределенные офисы, когда «продавцы» находятся в любом городе мира. Это значит, все плюсы облачного решения наиболее ярко проявляются именно в работе такой технологической «связки».

От технических и маркетинговых аспектов внедрения перейдем к результатам интегрированной работы сервисов, влияющим практически на все процессы в службе продаж.

**После каждого общения с клиентом в системе остается видимый результат**

Если CRM-программа не связана с офисной телефонией, то менеджер по

продажам, получив входящий звонок, может забыть внести информацию о взаимодействии с клиентом или записать результат «на бумажке», упустив важные для клиента детали заказа. Такое отсутствие «следов» работы с заказчиком предвещает сложности в планировании воронки продаж для руководителя службы и, конечно, сложности для самого исполни-

теля, так как велик шанс неправильного или неполного формирования клиентских потребностей и т.п.

Когда CRM работает в «связке» с облачной АТС, менеджер получает входящий звонок от клиента, а за мгновение до этого на экране его компьютера всплывает «окно» с предупреждением о поступающем звонке от определенного абонента. Если это вызов от уже существующего клиента, система сразу выдает его заполненную карточку, где помимо основных данных указано, на каком этапе взаимодействия находятся менеджер и клиент («подготовка коммерческого предложения» и пр.). У сотрудника отдела продаж исчезает необходимость в поиске заметок, уточнениях, что положительно влияет на лояльность клиента. После окончания коммуникации в карточке клиента остается заметка о звонке вместе с приложенной mp3-записью разговора. При необходимости менеджер может прослушать эту запись еще раз, отметить важные пункты. Если менеджер решит перезвонить клиенту прямо из CRM-системы, не пользуясь АТС, то факт этого разговора будет также отмечен в базе данных.

**Внутренние действия менеджеров не влияют на лояльность клиента**

Бывает, что база не до конца «разделена» между сотрудниками продаж, и тогда уже существующий клиент получает повторные звонки с предложением сотрудничества. Когда CRM интегрирована с виртуальной АТС, менеджер при наборе номера получает информацию о том, что с клиентом уже работает его коллега. В независимо работающей CRM менеджер должен проверить «принадлежность» клиента вручную. В обычных условиях на это часто не хватает ни времени, ни сил. Если позволяют права доступа, менеджеры могут оставить в CRM дополнительную информацию, помогающую безболезненно «передать клиента» в случае увольнения, перехода в другой отдел и т.п. («ждет

подключения дополнительных сервисов к 20-му, 50% предоплата» и т.п.).

В средних и крупных компаниях информация в традиционную CRM часто вносит отдельный сотрудник – на это тратится масса времени, информация часто теряется, искажается и т.п. В CRM, интегрированной с ВАТС, после звонка клиенту менеджер сам с минимальными усилиями заполняет появляющиеся поля (иногда ему достаточно поставить «галочки» напротив соответствующих пунктов), и в результате клиент оказывается в системе, а потребность в «лишнем» сотруднике отпадает. Кроме того, решается еще один критичный для отдела продаж вопрос – распределение бонусов за привлечение клиента. Если два «продавца» работают с одним клиентом и заказчик оплачивает услугу, нередко споры о том, кто именно должен получить бонус за продажу. Здесь споры неуместны, так как система четко показывает, кто привлек клиента, кто продал ему основную услугу, а кто сопутствующий сервис, какую сумму и после какого разговора получила компания.

**Статистика работы сотрудников прозрачнее и масштабнее**

Даже если ВАТС не интегрирована с CRM существует возможность «выгрузить» звонки, совершенные каждым менеджером из виртуальной АТС. Но полученные данные все равно нужно будет сопоставить со статистикой из CRM или других источников. В случае «связки» CRM/ВАТС руководитель без усилий получает статистику – инструменты CRM позволяют выгрузить все входящие/исходящие звонки любого менеджера за любой период времени «одним нажатием кнопки». Это облегчает выяснение реальной эффективности специалиста и принятие управленческих решений любого уровня.

Важно, что статистика выдается не в привычном формате («Иванов сделал 100 звонков»), когда сложно понять, на каком этапе сделки находится менеджер, и какая договоренность с клиентом уже достигнута, а какая планируется. В «облачной» CRM руководитель «нажатием одной кнопки» может получить информацию о том, что из 100 звонков Иванова 50 сделаны существующим клиентам, 20 – по отсутствующим в CRM номерам, а 30 – по номеру VIP-заказчика, а также посмотреть статистику по этим же параметрам месяцем раньше и т.д.

При этом виртуальная АТС, работающая отдельно, выдает статистику, акцентированную только на исполнителе: «длительность звонка», «время начала/конца работы», «количество звон-



ков», «интервал между звонками» и т.п., а в CRM руководитель отдела получает данные, «привязанные» как к определенному менеджеру, так и к конкретному клиенту. Статистика выдается по более широкому параметрам («количество разговоров с ООО «Фортуна», «среднее время разговора с ЗАО «VCSJ», «интервалы между разговорами с концерном Glasseer», «только новые звонки», «клиенты, с которыми не идет процесс переговоров») и позволяет с высокой степенью точности проанализировать динамику отношений с разными группами клиентов или заказчиками.

Такая востребованная функция виртуальной АТС, как «запись разговоров», дает возможность контролировать правильность отработки корпоративных сценариев конкретным специалистом. В «связке» с CRM-системой руководитель отдела продаж может сосредоточить усилия на контроле общения отдельного менеджера с конкретным клиентом (например, из VIP-группы), даже если у компании-заказчика пять контактных номеров и сразу несколько контактных лиц.

### **Сокращается количество ошибок и уточнений при «холодном» обзвоне**

При «холодном» обзвоне каждый звонок подразумевает массу уточнений («Как правильно называется компания?», «Где вы находитесь?»). Если такая информация уже загружена в CRM, например, из «Желтых страниц», то при звонке необходимость в уточнениях отпадает, так как полное название и адрес компании уже высвечиваются в карточке клиента. Специалист не фиксирует, а лишь подтверждает уже имеющиеся в системе данные, что экономит его время. Подобная система помогает снизить число неправильно набранных номеров, попадающих «не туда» и пр.

### **Автоматически определяется эффективность рекламы**

Если компания продает разные услуги, то при приеме на отдельные телефонные номера звонков с рекламы каждой услуги отпадает необходимость в надоевшем клиентам вопросе: «Как вы о нас узнали?». Эффективность рекламных кампаний определяется быстро и просто. При использовании «связки» CRM/BATC поле «канал рекламы» заполняется автоматически, так как все входящие звонки «сортируются» по номеру, на который поступили.

### **Любой звонок в компанию становится адресным**

При поступлении любого звонка на BATC CRM-система автоматически рас-

познает, на месте ли ответственный за клиента сотрудник, и «кидает» вызов на его стационарный или мобильный телефон (если он, например, на встрече). Если ответственный пока не назначен, вызов поступает на самого квалифицированного менеджера – согласно алгоритму распределения звонков в отделе. А если его телефон занят, то на следующего по квалификации сотрудника. В любом случае удастся избежать потери новых клиентов (или ухода существующих из-за невнимания персонала). В небольших и средних компаниях, где входящие звонки проходят через одного секретаря отдела или организации, переключивание на BATC функций ресепшн дает экономию до 250 тыс. руб. в год, ведь звонок распределяется автоматически. В крупных организациях служба обработки вызовов может составлять до 15–20 человек, и экономия растет пропорционально. При этом функционал CRM/BATC позволяет сотруднику видеть на компьютере, идет ли переадресация от «своего» клиента, либо звонок переадресован с телефона коллеги и клиент его.

### **CRM генерирует специфические сценарии разговора для разных категорий клиентов, а BATC делает их обязательными**

Если компания продает сразу несколько услуг или продуктов для различных целевых аудиторий, то «рекламные» звонки она, как правило, принимает тоже на разные номера. При поступлении звонка с определенного номера у менеджеров на компьютере всплывает «окно», в котором указана конкретная услуга и расписан сценарий взаимодействия с клиентом (или помечены обязательные этапы и цели их выполнения). Контроль результатов по каждому этапу может осуществляться либо с помощью записи разговоров, либо посредством «расстановки» галочек напротив заранее запрограммированных результатов по каждому этапу. Впоследствии это позволит руководителю увидеть, какое количество входящих звонков и на каких этапах обрывается, почему, например, всего 10% входящих вызовов заканчивается продажами, и предпринять необходимые действия. Когда в функционале CRM реализованы комментарии, они помогают больше узнать о причинах сложившейся ситуации.

### **Работа директ-маркетологов улучшается**

С помощью «связки» CRM/BATC упрощается работа не только службы продаж, но и директ-маркетологов, формирующих списки для обзвона. Они

могут задавать параметры-фильтры для автоматического формирования списков («количество сотрудников в компании», «регион», «сфера деятельности клиента» и пр.). Таким образом, у специалистов высвобождается время для реализации более масштабных задач, их личная эффективность растет. Отметим, что если этот рост составит 20% в расчете на каждого сотрудника, то компания может прибавить треть к имеющейся прибыли.

### **Телемаркетинг: дозвон до клиентов становится автоматическим**

У каждого сотрудника, занимающегося телемаркетингом, существует план на день (например, 50 клиентов в день). При использовании интегрированного сервиса CRM/BATC дозвон до клиентов будет осуществляться автоматически, а сотруднику будет выдаваться не список клиентов, а выставляться задача в CRM. При соединении с номером из списка на экран компьютера «вываливается» окошко со сценарием, в котором менеджер отмечает этапы работы с клиентом. Например, «определение потребностей клиента»: цель достигнута/не достигнута, почему. Не имея сценария, не выбрав этап, он просто не может начать разговор. В противном случае все звонки будут помечены как несовершенные, а это повод для серьезного разговора руководителя с сотрудником. В случае успешной работы по списку, менеджер экономит время, быстрее и качественнее выполняет план, суждения о его эффективности выносятся руководителями на основе максимально предметной статистики.

Итак, современные телекоммуникационные сервисы постепенно выходят за рамки простых потребительских услуг, превращаясь в эффективные средства информационной поддержки при принятии важнейших управленческих решений на разных уровнях. Решения, работающие «в связке», взаимно обогащают функционал, позволяют их владельцам ставить все более сложные и масштабные цели, сокращают время на их достижение. Причем точность и «развернутость» показателей существенно возрастает. Благодаря этому руководители и топ-менеджеры системообразующих служб в компаниях мало и среднего бизнеса могут на основе четких показателей в любой момент понять, увеличилось ли количество обращений клиентов, как они обрабатываются, доходят ли до продаж. И если этого не происходит, то причина может быть мгновенно найдена и устранена. ■



# ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ



**Сергей ЩЕРБИНА,**  
зам. генерального  
директора ESRI CIS

Геоинформационные системы приобрели статус ключевого элемента систем управления во всем мире. Пространственная информация особенно важна для компаний, обладающих большим количеством территориально распределенных объектов инфраструктуры. К таковым, безусловно, относится и сектор телекоммуникаций. Внедрение геоинформационных систем позволяет существенно повысить ценность и отдачу от существующих активов и вместе с тем является основой эффективной системы управления и развития, а также проектирования сетей, обслуживания клиентов и целого ряда других актуальных задач предприятий отрасли.

**Г**еоинформационная система (ГИС) дает компаниям единую платформу для доступа к бизнес-данным, управлению активами, мониторингу и анализу информации о сети, интегрирует заказы на выполнение ремонтных и регламентных работ, позволяет легко получать информацию о клиентах, готовить отчеты.

С помощью ГИС компания может создавать ситуационно-аналитические центры, интегрируя в них различные информационные потоки и источники данных, например, информацию о погоде, возможности доступа и маршруты подъезда к тому или иному объекту, данные дистанционного зондирования (спутниковые и аэрофотоснимки, результаты лазерного трехмерного сканирования), карты и планы местности (рис. 1).

Специализированные отраслевые модели данных, имеющиеся в ГИС, а также инструментарий для количественного пространственного анализа и визуализации помогают вести систематическую работу по моделированию, измерению, мониторингу и визуализации при решении задач планирования, маркетинга, продаж и обслуживания клиентов.

## Управление активами

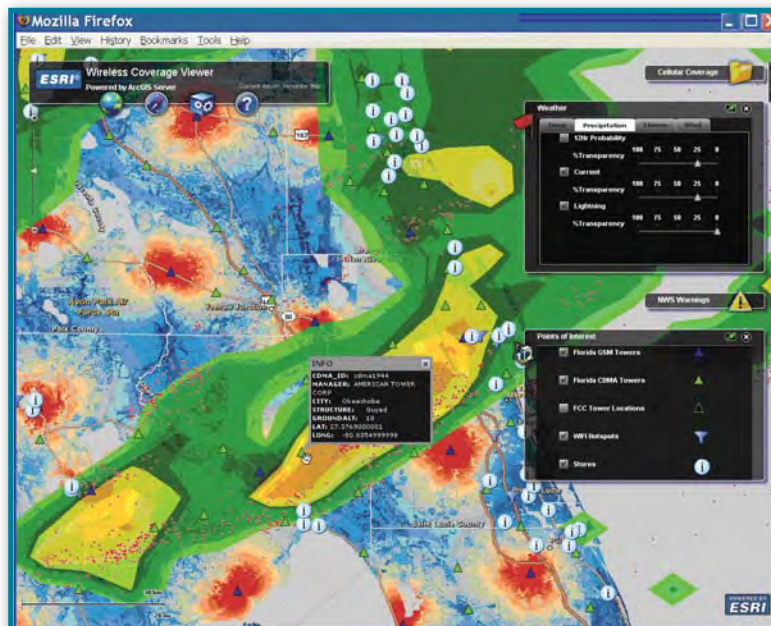
ГИС дает возможность поддерживать актуальную информацию и предоставлять к ней наглядный доступ как для топ-менеджеров, так и для сотрудников, решающих повседневные задачи управ-

ления, развития и эксплуатации сетей и управления корпоративными активами. ГИС позволяет оперативно получать информацию об объектах недвижимости, таких как линейно-кабельные сооружения, здания, земельные участки, а также об объектах сетевой инфраструктуры. Корпоративный реестр активов, как правило, содержит информацию о недвижимости с пространственной привязкой: местоположение и границы

участков, планы помещений, права на каждый объект (собственность, аренда и пр.), стоимость и уровень арендных ставок и др.

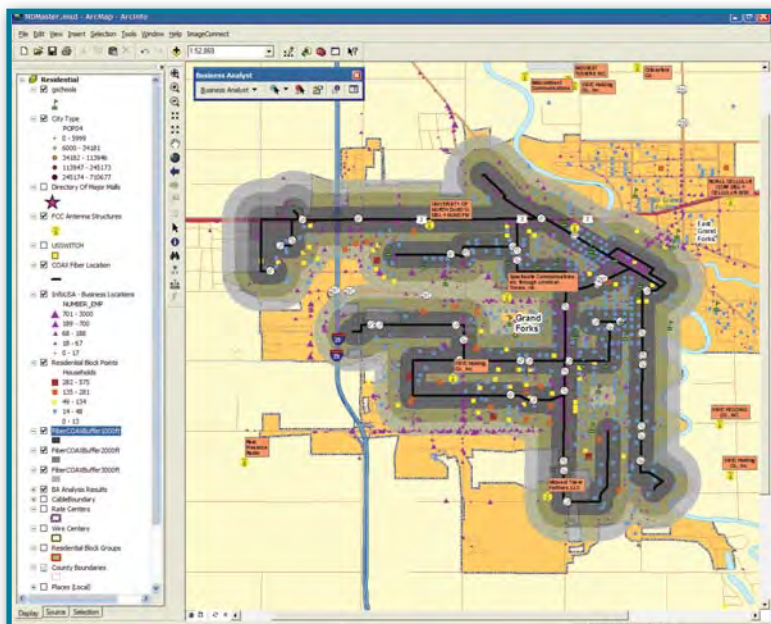
## Анализ рынка и прогнозирование

Геоинформационные технологии помогают компаниям точно оценить потенциал локальных рынков, определить наиболее перспективные сегменты, а



**Рис. 1.** Интерфейс руководителя (веб-браузер) отображает различные параметры работы сети с пространственной привязкой. Расположение вышек и уровень сигнала, а также информация о погоде даются в реальном времени





**Рис. 2.** Карта, отображающая проект по прокладке нового сегмента волоконно-оптической сети. В сочетании с данными об абонентах в зоне обслуживания, она показывает потенциальные возможности расширения бизнеса в случае реализации проекта (Esi ArcGIS)

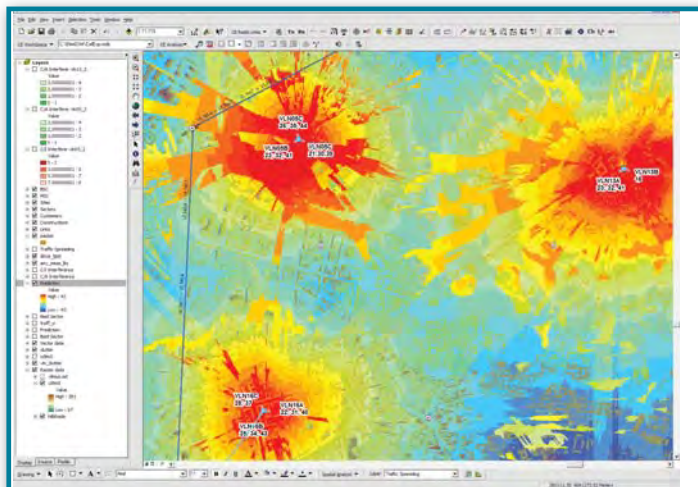
также оценить затраты, необходимые для выхода на новый рынок или расширения доли в уже существующем сегменте. Такие методы, получившие название «геомаркетинг», строятся на интеграции информации о покупателях (абонентах), конкурентах, различных социально-экономических показателей и пространственных данных в рамках ГИС (рис. 2).

### Проектирование и строительство сетей

Строительство сетей связи, как проводных, так и беспроводных, – сложный и дорогостоящий процесс. Цена ошибки здесь очень высока: это и лишние затраты, и неудовлетворительное каче-

ство оказания услуг, и несоблюдение сроков запуска сети в эксплуатацию. Применение ГИС дает возможность телекоммуникационным операторам избежать многих ошибок, сделать процесс наиболее точным и экономичным. С помощью ГИС решаются такие задачи, как:

- ⇒ автоматическое создание плана расположения базовых станций и вышек;
- ⇒ определение конфигурации сот;
- ⇒ оптимизация высоты и ориентации антенн;
- ⇒ прогнозирование зон покрытия с учетом рельефа, застройки, частот, наложений и других параметров (рис. 3);



**Рис. 3.** Анализ зон покрытия в условия городской местности

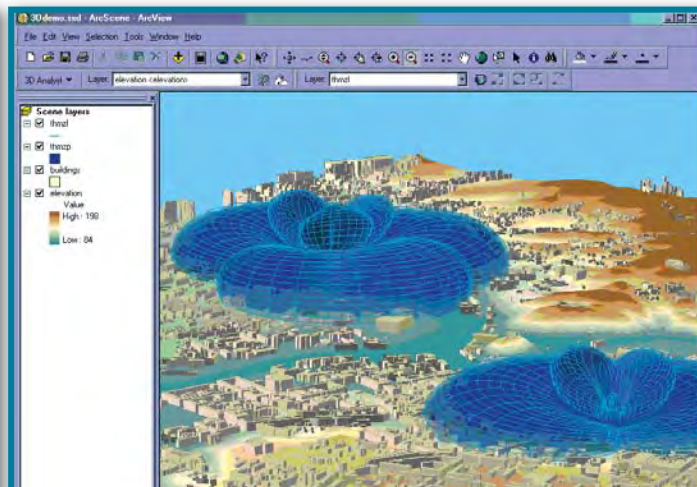
⇒ оптимальная конфигурация прокладки оптоволоконных линий и др.

Данные операции осуществляются в том числе и в 3D (рис. 4). Для расчета этих параметров компания Esri и ее партнеры предлагают соответствующие функциональные модули расширения ПО ArcGIS.

### ГИС и системы поддержки операций (OSS)

OSS-системы служат для мониторинга сетей, их обслуживания, выявления и устранения сбоев и аварий, выставления счетов и для решения других задач. С помощью ГИС пользователи системы поддержки операций имеют прямой доступ к текущему состоянию и истории по каждому клиенту, отчетам о сеансах связи и информации о качестве сигнала, что существенно облегчает техническое обслуживание клиентов. Например, ПО Esri помогает определить точное местоположение проблемного участка сети и распределить задания мобильным бригадам, что позволяет сократить время на устранение неисправности.

В последнее время активно развивается еще одно важное направление, связанное с развитием интеллектуальных систем в энергетике (так называемых Smart Grid). ГИС является ключевой системой сетей Smart Grid. В то же время переход на технологии Smart Grid требует от энергетических компаний нового подхода к телекоммуникационной инфраструктуре, и задача телеком-операторов заключается в предоставлении им необходимой инфраструктуры с учетом требований к ГИС-платформе. Это дело ближайшего будущего. ■



**Рис. 4.** 3D-анализ (с помощью модуля ArcGIS 3D Analyst и пакета Cellular Expert компании HNTC-Baltic)

# Консолидация и автоматизация подходов и способов оценки бизнеса



**О.Ю. ФРАНЦИСКО,**  
к.э.н., доцент,  
Краснодарский кооперативный институт  
(филиал) АНО ВПО ЦС РФ «Российский  
университет кооперации»



**А.С. МОЛЧАН,**  
к.э.н., доцент,  
Краснодарский кооперативный институт  
(филиал) АНО ВПО ЦС РФ «Российский  
университет кооперации»

В рыночных условиях функционирования экономики, когда происходят постоянные изменения во внешней среде, оказывающие существенное влияние на деятельность каждого отдельного хозяйствующего субъекта, участники рынка хотели бы иметь возможность получить как можно больше точной и достоверной информации, касающейся стоимости интересующего их объекта, а также возможных последствий совершения сделки по поводу этого объекта. Однако такая информация становится доступной для субъектов рынка только после свершившейся сделки. В связи с этим вопросы, касающиеся оценки стоимости предприятия, приобретают все большую актуальность и значимость.

**В** настоящее время целесообразно проводить оценку бизнеса не только при осуществлении сделок по купле-продаже объектов рыночной инфраструктуры или для расчета их залоговой стоимости, но и при слиянии, инвестировании, для выхода на биржу, определения эффективности принятия управленческих решений, основным критерием выбора которых является увеличение стоимости компании.

Существует достаточно широкое многообразие современных методов, которые могут быть использованы для определения стоимости того или иного предприятия. Представленные методы могут основываться как на фундаментальных показателях, так и на количественных параметрах. При оценке стоимости предприятия оценщик должен понимать, что на деятельность предприятия оказывают влияние различные факторы как внутренней, так и внешней среды. В связи с этим владение разнообразными методами по оценке стоимости бизнеса, знание их принципов, подходов, преимуществ и недостатков позволит выбрать наиболее оптимальный

из них, подходящий для анализируемого предприятия, с тем чтобы получить наиболее объективную, «справедливую» оценку его стоимости.

При оценке стоимости предприятия любым из методов, выбранным в качестве оптимального для конкретного объекта исследования, все же следует помнить, что действительно объективную оценку стоимости предприятия дать крайне трудно. Это связано с тем, что, согласно большинству методов, оценка основывается на ряде прогнозных показателей и ожиданиях в изменении рынка, зависит от условий, в которых функционирует рынок в настоящий момент. А поскольку рынок находится в постоянном движении и на него воздействует целый ряд многообразных факторов, то и стоимость предприятия будет все время колебаться. Также не следует забывать, что при продаже предприятия покупатели могут преследовать разные цели, подчас противоположные целям их конкурентов, что сказывается на величине стоимости предприятия. Важно также понимать, что объективность и качество оценки стоимости предприятия в значитель-

ной мере зависят от того, насколько достоверно, полно и объективно проведен анализ условий рынка, в которых действует предприятие на данный момент, а также насколько грамотно и полно проведен анализ деятельности самого предприятия.

Процесс оценки стоимости предприятия, с одной стороны, является одним из необходимых условий при принятии управленческих решений по ряду принципиальных вопросов (увеличение основного капитала, листинг акций предприятия на бирже, слияние, приобретение крупных имущественных объектов, инвестирование), а с другой – выступает как ориентировочный показатель, служащий основанием для рассмотрения тех или иных стратегий деятельности предприятия.

В литературе выделяют три подхода (или способа) к оценке стоимости предприятия: доходный, затратный и сравнительный. Применение того или иного подхода зависит от того, какие цели ставит оценщик при определении стоимости предприятия и какие характеристики оцениваемого объекта хочет подчеркнуть или выделить.

**Ключевые слова:**  
консолидация,  
автоматизация,  
оценка бизнеса,  
стоимость  
предприятия





Так, применение доходного способа целесообразно в случаях определения будущих доходов от использования оцениваемого предприятия. Данный подход наиболее часто применяется на практике.

Однако для более объективной оценки стоимости бизнеса необходимо также использовать сравнительный и затратный подходы, так как в ряде случаев осуществленная с их помощью оценка, с одной стороны, может быть более точной и достоверной, а с другой – позволит провести проверку и сравнение стоимости бизнеса, рассчитанной доходным способом.

Определение стоимости предприятия с помощью сравнительного подхода основывается на сравнении оцениваемого объекта с объектами-аналогами, по которым имеется информация об их стоимости. Применение данного способа эффективно и целесообразно лишь в том случае, когда имеется активный рынок объектов, способных выступать аналогами в отношении оцениваемого объекта собственности. Важную роль при этом играет имеющаяся у оценщика информация о стоимости сопоставимых объектов, поскольку от ее достоверности, качества и полноты зависит объективность стоимости анализируемого предприятия.

Если оцениваемое предприятие убыточно или имеет неустойчивую доходность, то в этом случае целесообразнее всего использовать затратный подход, основанный на расчете затрат, осуществление которых необходимо для воспроизводства или замещения объекта.

Все три подхода к оценке стоимости предприятия связаны между собой и предполагают обращение к различной информации, имеющейся на рынке. Для каждого подхода характерно использование присущих только ему методов.

При определении стоимости бизнеса доходным способом чаще всего используется метод капитализации дохода или метод дисконтирования денежных доходов, при использовании затратного подхода – метод ликвидационной стоимости или метод чистых активов, при затратном способе – метод рынка капитала или метод сделок. Оценка стоимости предприятия с использованием того или иного метода – достаточно долгий и трудоемкий процесс. Для упрощения процесса оценки бизнеса с использованием различных подходов и методов нами была разработана программа «Corporate Valuation (Расчет рыночной стоимости предприятия)», предназначенная для определения стоимости бизнеса при применении различных способов.

Для начала работы с программой необходимо запустить файл **Metodi\_ocenki\_biznesa\_1\_0**, после чего перед пользователем появится главное окно программы (рис. 1).

Первым шагом работы с программой станет заполнение финансовой отчетности анализируемого предприятия. Для этого необходимо нажать клавишу «Бухгалтерский баланс», после чего откроется окно для заполнения бухгалтерского баланса, где указывается наименование организации, отчетный период (от 1 года до 3 лет), единица измерения. После заполнения всех необходимых данных и закрытия окна «Отчет о прибылях и убытках», где заполняем необходимые данные. Если по каким-то причинам ввод данных в программе будет неудобным для пользователя, их можно импортировать из Excel. После заполнения исходных данных возвращаемся к главному окну программы.

В качестве примера проведем расчет стоимости бизнеса предприятия, которое занимается переработкой маслосемян подсолнечника, производством неочищенных масел и жиров, всеми реализованными в программном продукте методами.

Начнем с **затратного подхода**, нажимаем на кнопку «Метод стоимости чистых активов» и вводим необходимые начальные данные (рис. 2).

Для расчета стоимости бизнеса данным методом необходимо провести оценку рыночной стоимости машин и оборудования, оценку стоимости нематериальных активов, оценку рыночной стоимости финансовых вложений, оценку производственных запасов и дебиторской задолженности, а также оценку рыночной стоимости незавершенного строительства предприятия. Эксперты оценили активы предприятия и предложили следующие поправочные коэффициенты:

- ⇒ коэффициент корректировки стоимости основных средств – 3,5;
- ⇒ коэффициент корректировки стоимости нематериальных активов – 1,2;
- ⇒ коэффициент корректировки стоимости долгосрочных финансовых вложений – 1,32;
- ⇒ коэффициент корректировки стоимости запасов сырья и материалов – 0,95;
- ⇒ коэффициент корректировки стоимости дебиторской задолженности – 0,7;
- ⇒ коэффициент корректировки стоимости незавершенного строительства – 0,98.

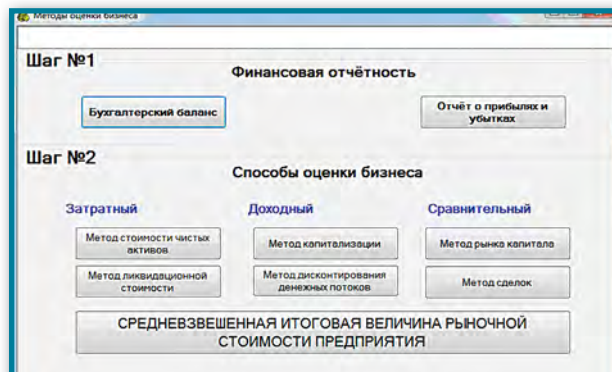


Рис. 1. Главное окно программы Corporate Valuation

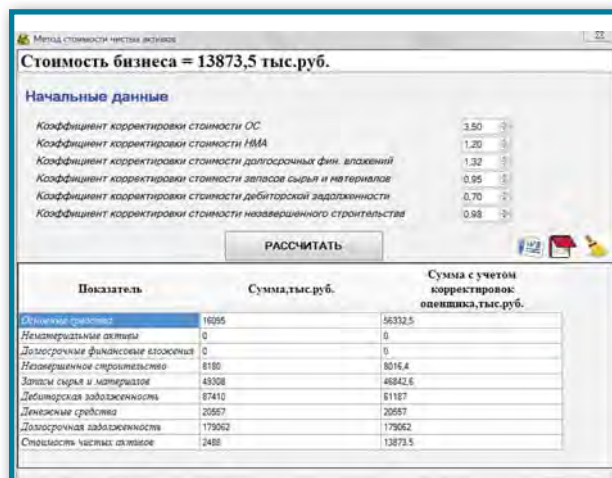


Рис. 2. Начальные данные и стоимость бизнеса, рассчитанная методом стоимости чистых активов

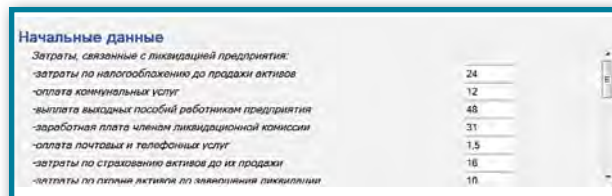


Рис. 3. Ввод начальных данных для расчета стоимости бизнеса методом ликвидационной стоимости

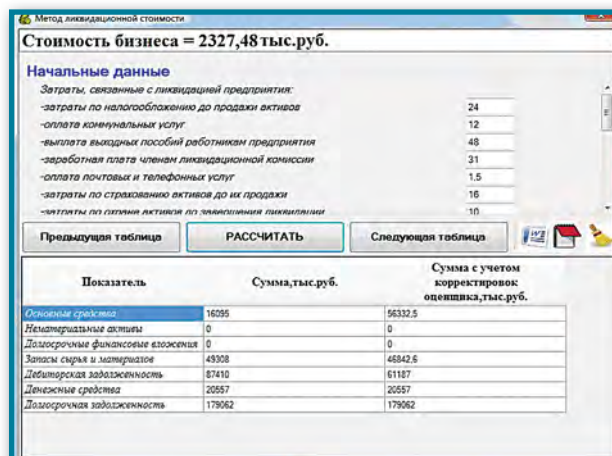


Рис. 4. Расчет стоимости бизнеса методом ликвидационной стоимости

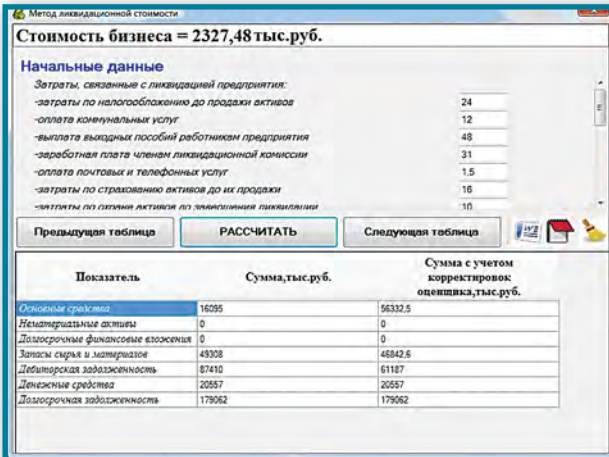


Рис. 4. Расчет стоимости бизнеса методом ликвидационной стоимости

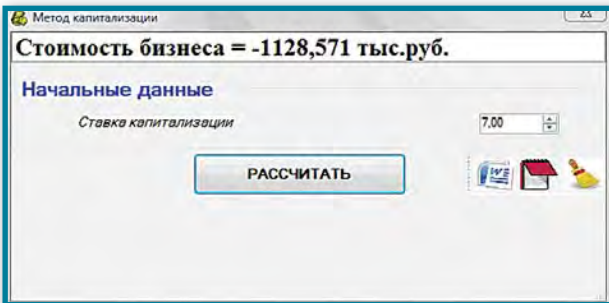


Рис. 5. Расчет стоимости бизнеса методом капитализации

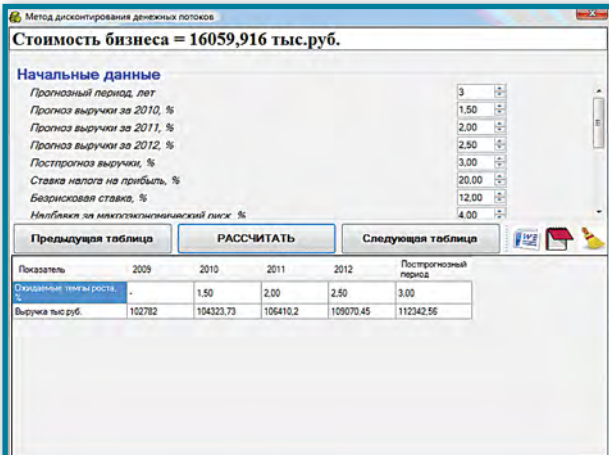


Рис. 6. Расчет стоимости бизнеса методом дисконтирования денежных потоков

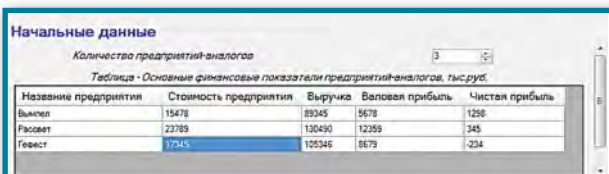


Рис. 7. Ввод исходных данных для метода рынка капитала

Таблица 1. Стоимость предприятия, определенная различными методами, тыс. руб.

Показатель	Метод расчета стоимости предприятия	Стоимость
Затратный подход	Метод стоимости чистых активов	13875,5
	Метод ликвидационной стоимости	2327,48
Доходный подход	Метод капитализации	-1128,571
	Метод дисконтирования денежных потоков	16059,916
Сравнительный подход	Метод рынка капитала	11224,082
	Метод сделок	16391,853

Таблица 2. Согласование результатов оценки

Подход	Метод	Стоимость, тыс. руб.	Вес
Затратный	Метод стоимости чистых активов	13875,5	0,3
Доходный	Метод дисконтирования денежных потоков	16059,916	0,3
Сравнительный	Метод рынка капитала	11224,082	0,4
Средневзвешенная итоговая величина рыночной стоимости предприятия		13469,657	

программы появится следующая надпись:

**Стоимость бизнеса = 13873,5 тыс.руб.**

Далее рассчитаем стоимость бизнеса методом ликвидационной стоимости. Аналогично вводим начальные данные (рис. 3).

В состав начальных данных этого метода входят затраты, связанные с ликвидацией предприятия (затраты по налогообложению до продажи активов, оплата коммунальных услуг, выплата выходных пособий работникам предприятия, заработная плата членам ликвидационной комиссии, оплата почтовых и телефонных услуг, затраты по страхованию активов до их продажи, затраты по охране активов до завершения ликвидации, оплата услуг по оценке, аудиту и проведению аукциона). Помимо этого вносятся корректировки оценщика, и происходит приведение стоимостей к дате оценки (дисконтирование поступлений).

Далее нажимаем кнопку «Рассчитать» и получаем стоимость бизнеса, рассчитанную методом ликвидационной стоимости (рис. 4).

При необходимости увидеть промежуточные расчетные итоги можно воспользоваться кнопками «Предыдущая таблица» и «Следующая таблица».

Перейдем к **доходному способу**. Первый метод, который будет рассмотрен, – **метод капитализации**. Введем ставку капитализации и получим стоимость бизнеса (рис. 5).

Стоимость бизнеса имеет отрицательное значение, поскольку в 2009 г. предприятие по итогам работы за год получило убыток.

Далее следует **метод дисконтирования денежных потоков**. Прделаем аналогичные операции по вводу исходных данных и расчету стоимости бизнеса (рис. 6).

В качестве начальных данных вводится период прогноза (от трех до пяти лет). Далее необходимо ввести прогноз изменения выручки в течение прогнозного периода, а также на постпрогнозный период. Также необходимо обязательно указать ставку дисконтирования для денежного потока. Она определяется методом кумулятивного построения, куда входит безрисковая ставка, надбавка за макроэкономический риск, надбавка за отраслевой риск, надбавка за риск вложения в оцениваемое предприятие. Указывается размер ставки налога на прибыль, первоначальная стоимость основных средств предприятия, средний срок их службы, а также суммы процентов, планируемых к уплате в прогнозном и постпрогнозном периодах.

Следующий способ, используемый для оценки стоимости предприятия, – **сравнительный**. Первый рассматриваемый нами метод – **метод рынка капитала**. На начальном этапе необходимо задать количество предприятий-аналогов (от 3 до 10) и внести основные финансовые показатели их деятельности (рис. 7).

К основным финансовым показателям относится стоимость предприятия-аналога (та сумма, за которую предприятие было реализовано), выручка, валовая прибыль и чистая прибыль предприятия-аналога за последний анализируемый период.

Нажимаем кнопку «Рассчитать» и получим стоимость бизнеса (рис. 8).

Следующий метод сравнительного способа – **метод сделок**.

На первом этапе задается количество предприятий-аналогов (от 3 до 10) и вносятся основные финансовые показатели их деятельности (рис. 9).

К основным финансовым показателям относится валюта баланса предприятия-аналога, балансовая стоимость чистых активов, суммарная стои-

После того как начальные данные внесены, нажимаем кнопку «Рассчитать», и в верхнем окне





мость внеоборотных и оборотных активов, величина собственного капитала, а также сумма долгосрочных и краткосрочных обязательств предприятия-аналога. Помимо этого требуется указать размер пакета акций, подлежащий продаже в процентах от уставного капитала предприятия-аналога, а также сумму, за которую он был реализован.

После ввода исходных данных нажимаем кнопку «Рассчитать» и получаем стоимость оценки бизнеса (рис. 10).

Стоимость бизнеса, определенная сравнительным подходом методом сделок, составляет:

**Стоимость бизнеса = 16391,853 тыс.руб.**

Определив стоимость нашего предприятия с использованием трех подходов и шести методов, сведем полученные результаты в табл. 1. Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют о том, что стоимость предприятия, рассчитанная различными методами, существенно варьируется. Поэтому для получения объективной оценки стоимости предприятия необходимо рассчитать средневзвешенную итоговую величину рыночной стоимости предприятия.

На основе анализа применимости каждого метода для оценки объекта можно прийти к следующим выводам.

Расчеты по затратному подходу практически не содержат субъективных суждений, опираются на достоверную, открытую информацию. Из двух представленных методов для расчета средневзвешенной итоговой величины рыночной стоимости возьмем метод стоимости чистых активов, поскольку анализируемое нами предприятие работает и ликвидации не подлежит. Весовой коэффициент данного метода – 0,3.

Оценка по доходности отражает ту предельную стоимость, выше которой не будет платить потенциальный инвестор, рассчитывающий на типичное использование объекта и на принятые ставки доходности. В данном подходе по методу капитализации мы получили отрицательную величину стоимости предприятия из-за убыточности его деятельности в 2009 г., поэтому для расчета средневзвешенной итоговой величины рыночной стоимости возьмем метод дисконтирования денежных потоков. Весовой коэффициент данного метода – 0,3.

Расчет стоимости сравнительным способом в наивысшей степени отражает ту цену, которая может возникнуть на свободном конкурентном рынке. Однако информация об аналогичных сделках не является широко доступной и объективной, поэтому весовой коэффициент здесь – 0,4. Для расчета средневзвешенной итоговой величины рыночной

стоимости возьмем метод рынка капиталов, поскольку анализируемое нами предприятие является по своей организационно-правовой форме обществом с ограниченной ответственностью и не имеет акций, которые котировались бы на фондовом рынке.

Расчет средневзвешенной итоговой величины рыночной стоимости представлен на рис. 11.

Согласование результатов оценки стоимости предприятия различными методами представим в виде табл. 2.

В результате проведенных расчетов средневзвешенная итоговая величина рыночной стоимости предприятия составляет 13469,657 тыс. руб.

Автоматизация расчета средневзвешенной итоговой величины рыночной стоимости предприятия способствует формированию достоверной оценки стоимости деловой репутации (goodwill) предприятия. Понятие goodwill нельзя отнести к специфическим бухгалтерским терминам. Его используют бухгалтеры, финансисты, специалисты по инвестициям, маркетологи. В случае с goodwill, речь идет о «доброй воле» покупателя компании, который переплачивает некоторую сумму за право контроля над чистыми активами приобретаемого предприятия, по сравнению с их справедливой стоимостью. В наиболее общем смысле goodwill представляет собой совокупность нематериальных факторов, которые позволяют компании иметь определенные конкурентные преимущества в бизнесе. За счет этих привилегий она сможет генерировать дополнительные доходы и денежные потоки. Goodwill необходимо рассчитывать лишь после переоценки чистых идентифицируемых активов приобретаемой компании, что часто не производится ввиду большой трудоемкости расчетных процедур. Применение предлагаемого программного продукта в аналитической практике устраняет этот недостаток.

Таким образом, проведенная в представленной работе консолидация и автоматизация подходов и способов оценки бизнеса позволит улучшить качество оценочных процедур за счет унификации технологии сбора и обработки аналитической информации, сокращения затрат времени работы оценщика, получить результаты высокой точности, снизить затраты предприятия на проведение оценочных процедур.

### Литература

1. Походенко К. Современные методы оценки бизнеса // Финансовая газета. – 2010. – № 10. – С. 3–8.

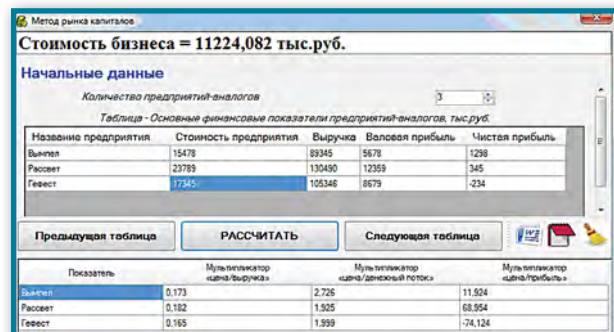


Рис. 8. Расчет стоимости бизнеса методом рынка капиталов

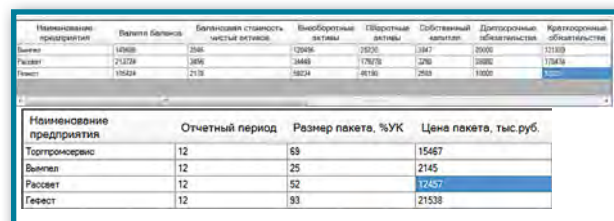


Рис. 9. Ввод исходных данных для метода сделок

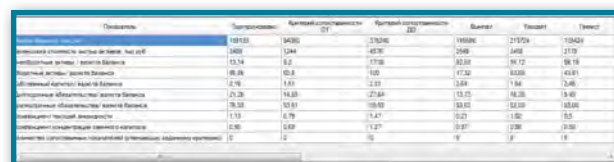


Рис. 10. Расчет стоимости бизнеса методом сделок

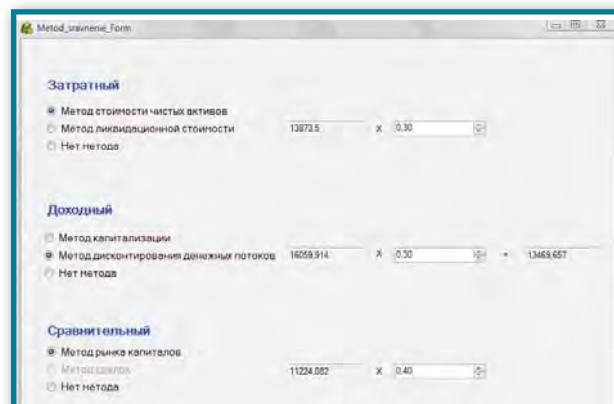


Рис. 11. Расчет средневзвешенной итоговой величины рыночной стоимости предприятия

2. Об оценочной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон РФ № 135-ФЗ от 29 июля 1998 года с изм. и доп. на 22.07.2010 // Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – М.: Консультант Плюс, 2011.

3. Озерянова А. Можно ли сейчас рассчитать реальную стоимость бизнеса? // Консультант. – 2010. – № 9. – С. 30–37.

4. Дамодарян А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов. – М.: Альпина паблишерз, 2010. – 1324 с.

5. Щербаков В.А. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) / В.А. Щербаков, Н.А. Щербакова. – М.: Омега-Л, 2007. – 288 с.

6. Салмин П.С. Проблемы оценки стоимости организации (на примере ОАО «Нижегородский порт» // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 34. – С. 21–32.



# Лицом к инновациям

22–24 ноября 2011 года в московском Центре международной торговли состоится ежегодная конференция по информационным технологиям Cisco Expo. В этом году двенадцатый по счету форум пройдет под лозунгом «Создаем инновации вместе» (Innovate Together).

По традиции, конференция откроется приветственным словом представителей Cisco и спонсоров мероприятия. В программу включено около 100 докладов, сессий и демонстраций новейших разработок компании Cisco и ее партнеров в рамках 10 технологических потоков: «Инфраструктура корпоративных сетей», «Решения для операторов связи», «Центры обработки данных», «Унифицированные коммуникации и бизнес-видео», «Безопасность», «Беспроводные сети», «Оптические сети и системы», «Облачные вычисления», «ИТ для здравоохранения», «Управляемые услуги» (Managed Services). Технологические потоки начнут работать с первого дня Cisco Expo-2011.

## «Инфраструктура корпоративных сетей»

По традиции поток «Инфраструктура корпоративных сетей связи» будет состоять из двух блоков: сессий о принципах построения сетей связи и докладов о новых продуктах и технологиях Cisco.

Первый день будет посвящен архитектурным решениям и начнется с лекции об особенностях создания локальных вычислительных сетей (ЛВС). Основной акцент при этом будет сделан на описании решений, обеспечивающих построение отказоустойчивых информационных систем. В следующем докладе будет рассказано об особенностях использования виртуализации при проектировании современных ЛВС, а также о технологических подходах и основных экономических предпосылках к использованию виртуализированной сетевой инфраструктуры. Завершится первый день работы потока презентацией решений, повышающих отказоустойчивость в распределенных сетях связи.

Программа второго дня будет состоять из лекций о технических характеристиках и основных архитектурных особенностях современных коммутаторов, используемых при построении ЛВС. Слушатели узнают как о новых продуктах, появившихся в сериях Cisco Catalyst 6500 и Catalyst 4500, так и о хорошо зарекомендовавших себя устройствах семейств Catalyst 2960S/3750X. Отдельный доклад будет посвящен продуктам, предназначенным для решения задач по управлению и мониторингу сетевого оборудования, в том числе контролю производительности сетевой инфраструктуры. Сессия также позволит выяснить мнение участников конференции о продуктах и технологиях, предлагаемых Cisco для построения современных ЛВС.

Современные маршрутизаторы, используемые при построении корпоративных сетей связи, будут в центре внимания в заключительный день работы потока. Основной акцент будет сделан на различные интегрированные сервисные компоненты. Тема контроля производительности сетевой инфраструктуры будет продолжена в докладе о средствах, встроенных в Cisco IOS и позволяющих упростить задачу по управлению современной сетью связи.

## «Решения для операторов связи»

Одной из основных тем этого потока станут новейшие разработки Cisco в рамках решения Cisco IP NGN. Эта технология предназначена для построения сетевой инфраструктуры оператора связи с возможностью предоставления услуг Triple Play частным абонентам и VPN второго/третьего уровня и Интернета – корпоративным пользователям. Специалисты Cisco расскажут об архитектуре Cisco IP NGN, различных вариантах предоставления сервисов, методах обеспечения высокой надежности, а также об используемых сетевых технологиях и протоколах. Целый ряд сессий будет посвящен линейке оборудования Cisco, применяемого в решении Carrier Ethernet: маршрутизаторам Cisco ASR 1000 и Cisco ASR 9000, новым коммутаторам Cisco ME3600/3800 и системе глубокого анализа пакетов (DPI) Cisco SCE. Специалисты Cisco расскажут о позиционировании, особенностях архитектуры, производительности и масштабируемости каждого устройства.

Особое внимание будет уделено решению Cisco Carrier Grade v6, позволяющему операторам справиться с нехваткой IPv4-адресов и постепенно мигрировать на стек IPv6. В рамках сессий, посвященных этой теме, будет рассказано о том, какие задачи придется решить при переходе на IPv6, какие технологии уже существуют для упрощения этого процесса, почему невозможно незамедлительный переход на IPv6 и как наиболее эффективно обеспечить одновременное предоставление абонентам сервисов на базе протоколов IPv4 и IPv6. Инженеры Cisco осветят также вопросы реализации операторского механизма NAT (Carrier Grade NAT) на оборудовании компании и рассмотрят рекомендуемые сценарии его внедрения.

В выставочной зоне будут представлены элементы решения Cisco IP NGN и реализация технологии Carrier Grade v6 на маршрутизаторе Cisco CRS с модулем CGSE.

## «Центры обработки данных»

В первый день работы потока руководители и технические специалисты смогут узнать о стратегии компании Cisco в области проектирования и построения центров обработки данных (ЦОД), о требованиях к современным ЦОД и об архитектурных решениях, предлагаемых Cisco. Подробно будут освещены две архитектуры: унифицированная сеть (Unified Fabric) и унифицированные сетевые сервисы (Unified Network Services). В рамках первого решения будут рассмотрены технологии multi-hop FCoE и FabricPath, а в рамках второго – оборудова-



ние для коммутации трафика виртуальных машин и сервисы для виртуализированных вычислений.

Второй день работы потока будет посвящен вопросам проектирования ЦОД. Инженеры Cisco рассмотрят принципы построения территориально разнесенных ЦОД и подробно остановятся на двух аспектах: эффективном объединении подсетей ЦОД с помощью технологии Cisco OTV и на обеспечении оптимального пути сетевого трафика от клиентов к ресурсам центров обработки данных с помощью решения LISP.

Руководителей и технических специалистов, представляющих предприятия малого, среднего и частично компании крупного бизнеса, наверняка заинтересует доклад об особенностях проектирования небольших ЦОД и используемых при этом продуктах и технологиях. Отдельная презентация будет посвящена технологии Cisco WAAS для оптимизации трафика приложений в распределенных сетях и облачных средах.

В заключительный день работы потока будут представлены продукты и решения Cisco, применяемые для построения современных ЦОД. Эксперты Cisco сделают обзор платформы унифицированных вычислений Cisco UCS (Unified Computing System) – инновационной разработки компании, объединяющей вычислительные ресурсы, сетевые системы и средства хранения в единую виртуальную среду, оптимизированную для поддержки высокопроизводительных приложений. Решение было выпущено в июле 2009 г., и с тех пор оно превзошло самые смелые ожидания. Сегодня на счету Cisco UCS более 40 мировых рекордов производительности приложений и 5400 заказчиков по всему миру, что, по данным аналитической компании IDC, позволило Cisco выйти на третье место по доходам от реализации блейд-серверов архитектуры x86. Слушатели потока узнают, какие технические особенности UCS помогли добиться столь впечатляющих результатов, чем эта вычислительная система отличается от традиционных технологий, с какими решениями других компаний она интегрируется и как развивается.

Специалисты Cisco расскажут также о коммутаторах для сетей хранения данных Cisco MDS 9000, о технологии виртуализации сети хранения VSAN и о новых решениях, позволяющих интегрировать традиционные сети хранения данных с современными конвергентными сетями. Кроме того, участникам конференции представят коммутаторы Cisco Nexus 7000, 5000 и 2000 для ЦОД. Будут рассмотрены особенности их применения в различных сценариях построения сетевой инфраструктуры и функциональности операционной системы NX-OS.

## Поток «Унифицированные коммуникации и бизнес-видео»

Взрывной рост популярности видеорешений, наблюдавшийся в последние годы, а также увеличение пропускной способности сетевых подключений – все эти факторы сделали видео неотъемлемым элементом процесса общения с помощью современной коммуникационной платформы. В связи с этим Cisco выделяет новое направление своей деятельности – «бизнес-видео», объединяющее оборудование для распространения цифрового мультимедийного контента и эффективного использования видео для совместной работы и обеспечения физической безопасности.

Поток откроется во второй день работы конференции (23 ноября) трехчасовой сессией, посвященной архитектуре современной системы унифицированных коммуникаций. Системный инженер-консультант Cisco Константин Грибах представит новые технологии построения распределенной корпоративной системы унифицированных коммуникаций на платформе Cisco Unified Communications Manager 8.6.

В специальных сессиях будет рассмотрено объединенное портфолио решений Cisco TelePresence, созданное на базе перспективных разработок Cisco и Tandberg. Как известно, компания Cisco приобрела Tandberg в апреле 2010 г., и на прошлогодней Cisco Expo интеграция продуктов двух лидеров рынка видеокommunikаций стала предметом активного обсуждения. В этом году посетители Cisco Expo смогут узнать о новейших решениях в рамках единой платформы TelePresence, о преимуществах новых видеотерминалов и развитии линейки инфраструктурного оборудования.

Во второй день работы потока специалисты Cisco расскажут об использовании мобильных устройств для совместной работы, об интегрированной платформе унифицированных коммуникаций для малого и среднего

бизнеса, а также об обработке видео на маршрутизаторах Cisco ISR G2 с модулями PVDM3.

Отдельный блок будет посвящен центрам обработки вызовов: особенностям виртуализации call-центров на платформе Cisco UCS и новым возможностям решений на базе Cisco Unified Contact Center 9.0. В параллельном блоке будут обсуждаться построение крупномасштабных систем обеспечения физической безопасности на базе решений Cisco и отраслевые продукты, в которых используются цифровые вывески и корпоративное телевидение.

В выставочной зоне будут демонстрироваться терминальное оборудование (системы EX90, EX60, IP-видеотелефоны E20 и их работа под управлением Cisco Unified Communications Manager), интеграционные пакеты на базе кодеков С-серии, системы для переговорных комнат серии Profile, а также новые программные клиенты видеосвязи. Кроме того, будет представлена интеграция видеосистем с цифровыми вывесками Cisco.

## «Безопасность»

В рамках этого потока будут обсуждаться проблемы информационной безопасности, современные Интернет-угрозы и меры противодействия им. Специалисты Cisco расскажут об архитектуре Cisco SecureX, решениях по защите контента, сетевой инфраструктуре, а также об идентификации и аутентификации пользователей и устройств. Особое внимание будет уделено безопасности современных ЦОД, виртуализированной инфраструктуры и облачных вычислений.

## «Беспроводные сети»

В рамках этого потока акцент будет сделан на вопросах развития беспроводных сетей, предусматривающих увеличение пропускной способности, внедрение новых принципов формирования и обработки сигналов, расширение территории сети, унификацию архитектуры и использование программно-аппаратных комплексов, обеспечивающих помехозащищенность беспроводных локальных вычислительных сетей (БЛВС).

Системный инженер Cisco по работе с коммерческими структурами Виктор Платов расскажет, как корректно разработать дизайн сети, настроить оборудование и устранить возможные проблемы при передаче сигнала IP-телевидения или видеотрафика.

Дмитрий Рыжавский, системный инженер Cisco по работе с государственным сектором, познакомит с различными направлениями атак на сети Wi-Fi. Отдельный доклад, посвященный методике взлома беспроводных сетей и способам противодействия злоумышленникам, будет интересен администраторам БЛВС. Специалисты Cisco представят рекомендации по использованию инструментария для тестирования БЛВС на предмет наличия уязвимостей. Алексей Зайцев, инженер-консультант Cisco по беспроводным технологиям, расскажет о проблемах создания территориально распределенных и филиальных сетей. Особое внимание он уделит анализу требований к магистральным каналам и в деталях рассмотрит новое решение компании Cisco, позволяющее обеспечить быстрый возврат инвестиций в рамках централизованной архитектуры.

## «Оптические сети и системы»

Этот поток будет посвящен эволюции сетевых решений, предназначенных для построения транспортных сетей следующего поколения. Будут представлены новейшие разработки Cisco в области DWDM и перспективы развития этого направления. Специалисты Cisco проанализируют особенности передачи информации со скоростью до 100 Гбит/с на одной длине волны и рассмотрят переход на когерентные схемы модуляции. Также будут затронуты вопросы увеличения гибкости оптических мультиплексоров и улучшения характеристик работы DWDM-систем в целом, включая интеллектуальную подсистему управления DWDM-сетью. Отдельный доклад будет посвящен внедрению пакетных механизмов передачи данных в транспортных сетях, а именно технологии MPLS-TP и ее реализации на платформе Cisco Carrier Packet Transport (CPT).

Программы потоков «Облачные вычисления», «ИТ для здравоохранения», «Управляемые услуги» (Managed Services) еще дорабатываются. ■

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



# Москва,

## Новая Басманная улица, дом № 20

*Связь человека с местом его обитания – загадочна, но очевидна. Или так: несомненна, но таинственна. Ведает ею известный древним *genius loci*, гений места, связывающий интеллектуальные, духовные, эмоциональные явления с их материальной средой.*

**П. Вайль.  
Гений места**

**Е**сли сосредоточенно посмотреть на место, занимаемое домом № 20 на Новой Басманной улице, и его окружение, то можно с уверенностью сказать: «здесь что-то есть...». Огромный с высокими

окнами шестиэтажный дом, за ним еще более высокие корпуса, рядом по бокам – маленькие одноэтажные домики (перестроенные бывшие флигели). По забору – фонари, видеорекамеры, на фасаде дома – надпись на та-

бличке «ВНИИРТ имени академика А.И. Берга».

Приглядевшись, можно понять, что этот дом, стоящий на некотором расстоянии от тротуара, наверняка занимает место усадьбы XVIII века, построенной «покоем», то есть буквой «П» – главный дом в отступе от красной линии улицы и два одноэтажных флигеля. Последние, торцами выходящие на улицу, чудом сохранились, а главный дом снесен. Возможно, от усадьбы, построенной в первой половине XVIII в., остались только эти флигели, да фрагменты фундамента.

\*\*\*

В 1943 г. в доме № 20, который надстроили еще одним этажом, разместили сверхсекретный ВНИИ-108. Сейчас это Радиотехнический институт им. академика А.И. Берга.

Академик, адмирал-инженер **Аксель Иванович Берг** (1893–1979) – человек легендарный, потомок обрусевших шведов. Его отец Иоганн Александрович был генерал-лейтенантом, получившим при отставке в 1900 г. (накануне смерти) звание генерала от инфантерии, мать Елизавета Камилловна – итальянка, умерла в 1940 г., когда Аксель Иванович был в тюрьме. Аксель Иванович начал свою службу гардемарин Морского корпуса. В Первую мировую войну он плавал на эсминце «Капитан Белли», на подводной лодке «Пантера», тонув, в 1918 г., будучи флаг-капитаном по оперативной работе Балтийского

### ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Новая Басманная улица (в XVII в. – Капитанская слобода) – улица в Центральном административном округе города Москвы. Историческое название Капитанская слобода было связано с расквартированными здесь полками иноземного строя XVII в. Улица возникла не ранее 1640-х гг. Здесь жили иноземные офицеры организованных Петром I солдатских полков. После перевода столицы в Петербург офицеры и тягелцы покинули слободу, и ее земли были заселены купечеством. К 1739 г., когда был составлен мичуринский план Москвы, улица уже приобрела свою нынешнюю форму.

К концу XVIII в. купечество постепенно уступило свои земли высшей знати. Судьба улицы тесно связана с династиями Куракиных и Демидовых. Князь А.Б. Куракин в 1742 г. учредил богадельню, а его потомки выстроили обширный дворец на землях между Садовым кольцом и нынешней железнодорожной веткой. Далее к северу располагались обширные земли Демидовых; кроме них в бывшую слободу въехали Головины, Голицыны, Трубецкие. В пожар 1812 г. улица выгорела, исключая «несгораемый дом» Голицыных (нынешняя Басманная больница), и в течение последующих 30 лет на место знати вновь пришло купечество – династии Алексеевых, Прове, Мальцевых, которые развернули застройку Новой Басманной доходными домами и «новорусскими» усадьбами.

Дом № 20 – городская усадьба Е.Г. Левашевой. Здесь в 1833–1856 гг. жил и умер П.Я. Чаадаев (флигель, в котором жил Чаадаев, вероятно, не сохранился). В 1904 г. усадьба была перестроена по проекту архитектора С.У. Соловьёва для Женского отделения Александровского коммерческого училища. Во второй половине 1920-х гг. здесь жил ученый-железнодорожник В.Н. Образцов. В предвоенные годы в доме размещалась Промышленная академия, где учились Н.С. Хрущёв и Н.С. Аллилуева, затем – Центральный научно-исследовательский радиотехнический институт.





**А.И. Берг – гардемарин Морского корпуса, Царское село, 1912**

флота, участвовал в знаменитом Ледовом походе, ушел из военной гавани Гельсинфорса (Хельсинки) в Кронштадт в последнем отряде кораблей. Этот Ледовый поход спас Балтийский флот от сдачи Германии или уничтожения (по Брестскому договору).

Об этой истории заговорили только в 1995 г., когда реабилитировали контр-адмирала Алексея Михайловича Щастного (1881–1918), который вопреки приказу большевиков, вывел из Гельсинфорса в Кронштадт Балтийский флот, всего около 300 кораблей, среди которых были линкоры, крейсера, эскадренные миноносцы, подводные лодки, тральщики, минные заградители, сторожевые и вспомогательные суда, транспорты, буксиры... Переход происходил в чрезвычайно тяжелых условиях: толщина льда достигала 75 см, высота торосов – от трех до пяти метров. Нарком Троцкий никак не мог простить этому, кто столь дерзко не подчинил-



**Последняя прижизненная фотография контр-адмирала А.М. Щастного**

ся приказу и не сдал флот немцам. Выждав, когда волна восхищения Ледовым походом несколько улеглась, он 27 мая 1918 г. прямо в своем кабинете без всяких санкций арестовал контр-адмирала А.М. Щастного и передал его в руки медленно созданного Революционного трибунала. На заседании трибунала А.М. Щастный был обвинен не только в подготовке контрреволюционного переворота, государственной измене, но и в связях с германским генеральным штабом. Контр-адмиралу Щастному был вынесен смертный приговор... Он был расстрелян на рассвете 22 июня 1918 г. во дворе бывшего Александровского юнкерского училища (на Знаменке). В 1995 г. А.М. Щастный был реабилитирован.

Аксель Иванович Берг в Ледовом походе командовал одной из подводных лодок.

С начала 1920-х гг. А.И. Берг занялся проблемами радиосвязи в морском флоте, окончил электротехнический факультет Высшего военно-морского инженерного училища. С 1932 г. А.И. Берг – начальник Научно-исследовательского морского института связи, руководил радиовооружением морского флота. В середине 1930-х гг. А.И. Берг ездил в командировки в Германию, США, Италию (где имел аудиенцию у Муссолини).

В ночь с 25 на 26 декабря 1937 г. А.И. Берга арестовали. Основанием для ареста было «участие в заговоре Тухачевского». При заполнении «Анкеты арестованного» в графе «Имущественное положение» А.И. Берг записал: «Велосипед». На первый допрос вызвали почти через полгода – такая была тактика: измучить ожиданием. Потом два года допросов, угроз, пыток. «Шили» расстрельное дело руководителя шпионской организации на ВМФ. Его сильно били. А.И. Берг «сломался» – попросил лист бумаги и написал «чистосердечное признание», в котором признавал себя виновным в том, что «в течение ряда лет осуществлял шпионскую деятельность в пользу ВМФ Швейцарской Конфедерации». За эту «шутку» А.И. Берг дорого заплатил, его продолжали пытать. За два с половиной года на Лубянке и в Бутырках его много раз переводили из камеры в камеру, где его соседями-сокамерниками были К.К. Рокоссовский, А.Л. Минц, С.А. Векшинский и другие ученые, инженеры, военные...

В конце мая 1940 г. А.И. Берг неожиданно из камеры был доставлен в Кремль, к Сталину. Они были знакомы: в 1930-е гг. в Кремле проходили совещания членов политбюро с военными инженерами и военачальниками, но

с тех пор почти никого в живых уже не осталось. Сталин «предложил» рассказать ему о принципах радиолокации. Аксель Иванович пытался доходчиво объяснить: «излучатель – цель – приемник...». Сталин раздраженно ходит и обрывает: «Не понимаю!». «И тут, – рассказывал А.И. Берг, – я неожиданно ляпнул: «Для того чтобы понять принципы радиолокации, товарищ Сталин, недостаточно иметь образование в объеме духовной семинарии». Сказал и оцепенел. Ну, всё! В лучшем случае, назад повезет, а в худшем – тут же кокнут. Но он вдруг неожиданно рассмеялся: «Вы, пожалуй, правы. Идите, работайте!».

«Мои предки совершили путь из варяг в греки, а я – из дворян в ээки», – говорил А.И. Берг.

С 1959 г. А.И. Берг – председатель Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР. В первом составе Научного совета были академики А.А. Харкевич, М.В. Келдыш, В.А. Котельников.

Умер Аксель Иванович в 1979 г. и похоронен со всеми воинскими почестями на Новодевичьем кладбище.

\*\*\*

Как бы то ни было, в 1943 г. были учреждены ВНИИ-108 и Совет по радиолокации, возглавляемый Г.М. Маленковым, которые разместились в доме № 20. Во ВНИИ-108 работали М.А. Леонтович, В.А. Фок, Б.А. Введенский, Ю.Б. Кобзарев, А.А. Расплетин. Там был и кабинет Г.М. Маленкова, в который в 1945 г. завезли мебель из бывшего кабинета Геринга.

В институте проектировали противотанковые, самолетные, космические радиолокационные станции, «глушилки». Сотрудники ВНИИ-108 – светила мировой науки и техники. М.Л. Левин, который работал в теоретической лаборатории М.А. Леонтовича, рассказывал: «Нас было несколько человек, и мы занимали одну большую комнату с отгороженным фанерой закутком для начальника лаборатории. В нем сидел кто-то посторонний, пока в лаборатории не появлялся Фок».

Академик **Михаил Александрович Леонтович** (1903–1981) – физик-теоретик недолго работал во ВНИИ-108, его, «подозрительного», по просьбе И.Е. Тамма перевели на работу по атомному проекту (к ужасу самого Леонтови-



**Ледовый поход кораблей Балтийского флота, март–апрель 1918**



**М.А. Леонтовича называли совестью Академии**

ча). Лаврентий Берия был вынужден с этим согласиться, сказав: «Будем следить – не будет вредить». У начальства с М.А. Леонтовичем все время были проблемы: он говорил то, что думал, подписывал вместе с А.Д. Сахаровым письма в защиту политических заключенных и т.д., но его приходилось терпеть, иногда устраивая «проработки».



Советский физик, академик, Герой Социалистического Труда В.А. Фок

Академик **Владимир Александрович Фок** (1898–1974), тоже недолго работал во ВНИИ-108. Его в 1943 г. разыскал в Елабуге А.И. Берг и послал к нему своего адъютанта (в военно-морской форме, с золоченым кортиком) с предложением приехать в Москву. Так ленинградский физик, академик, оказался в ЦНИИ-108, в расчетно-технической лаборатории № 1, которой руководил Михаил Александрович Леонтович.

В.А. Фок страдал глухотой, и в ЦНИИ-108 не без помощи А.И. Берга ему сконструировали слуховой аппарат. Тогда это были батареи, ламповый усилитель (в портфеле, из него провода к ушам), «ювелирные» динамики. По рассказам, первое появление Фока в проходной института с портфелем и проводами, торчащими из него, вызвало панику у охраны. М.А. Леонтович рассказывал: «Привезли кучу трофейного телефункенского оборудования и деталей и поставили прямо в ящиках во всех проходах и переходах. Ну, многие радиолюбители начали прихватывать. Орлов распорядился обыскивать на выходе. В первый день задержали человек 50, на другой – двоих, а на третий – задержали приехавшего в институт Фока. На выходе охранник заметил, что у Фока



«Басманный философ» П.Я. Чаадаев

из кармана проводочка выглядывает. Схватили. А Фок не дает. Тот силой да и вытаснул «немецкую штучку». В.А. Фок рвется отнять свой слуховой аппарат. Ну, за такую дерзость его затолкали в темный чулан у вахты и тут же послали за комендантом. У нас ведь не постоянные вахтеры, а наряд от военного коменданта г. Москвы. Им что Фок, что не Фок – они никого не знают. А Орлов, как на грех, где-то уединился, так что Фок больше часа дубасил кулаком в стену... Потом сам нарком ездил к нему извиняться. Еле уговорил».

В.А. Фок был бесстрашный человек – к террору он относился, как к стихийному бедствию, говорил, что «тру-

дость не влияет на вероятность отсидки». Его арестовали 11 февраля 1937 г., три дня без перерыва допрашивали, но, по-видимому, он и следователи разговаривали на разных языках. 15 февраля 1937 г. В.А. Фока депортировали в Москву, прямо к наркому. Его выпустили на волю прямо из кабинета наркома – за эти несколько дней друзья Фока приняли невероятные усилия и убедили начальство выпустить гениального физика (П.Л. Капица написал письмо Сталину).

\*\*\*

Но вернемся к истории владения на Новой Басманной улице, дом № 20. С середины XVIII в. до середины XIX в. было имением Левашовых. Левашовы – старинный дворянский род, родоначальником которого в XV в. был тверской боярин Александр Викулич по прозвищу «Леваш» – левша. Спустя два века в усадьбе поселился Василий Иванович Левашов (1740–1804) – генерал-поручик, обер-егермейстер, то есть начальник над придворными егерями. Он был отцом Николая Васильевича Левашова, владевшего усадьбой в первой половине XIX в. Вообще-то В.И. Левашов женат не был, но имел «воспитанников», которым в августе 1798 г. было пожаловано дворянское достоинство и фамилия Левашовых.

**Николай Васильевич Левашов** (1790–после 1842), отставной гвардии поручик. В РГВИА есть «Формулярный список лейб-гвардии конного полка гопсдам генералам, обер-офицерам, унтер-офицерам и некоторым чинам по старшинству на 1907 год», в котором сказано: «Юнкер Николай Васильевич Левашов, 18 лет, из дворян, поступил на службу юнкером 22 сентября 1807 г. в лейб-гвардии конный полк. В сражениях не бывал. Холост. По-русски, по-французски читать и писать умеет. К повышению в чинах достоин». Жена Николая Васильевича Екатерина Гавриловна (ум. 1839) – двоюродная сестра декабриста И.Д. Якушкина.

Новая Басманная, восстановленная после пожара 1812 г., была одной из самых замечательных улиц в Москве. Ее ширина, высота домов, их пропорции, окна – все было соразмерно человеку; здесь были усадьбы с большими садами, старинными деревьями, пруды, тишина, относительно недалеко от центра города. В начале 1830-х гг. в одном из флигелей усадьбы Левашовых поселился **Петр Яковлевич Чаадаев** (1794–1856). Дальний родственник и биограф Чаадаева М.Н. Жихарев рассказывал, что «семейство Левашовых было одним из тех старинных, богатых дворян-

ских семейств, о которых память в настоящую минуту начинает исчезать. Оно жило в Новой Басманной, в приходе Петра и Павла в собственном просторном доме, со всех сторон окаймленным огромным вековым садом и снабженным несколькими дворами...».

Чаадаев поместился во флигеле, или, как он его называл на французский манер, в павильоне, и жил там до самой смерти. Эта квартира сделалась известной всей Москве. Кто только в ней не побывал! Из-за местонахождения этой квартиры Чаадаев получил прозвище «Басманного философа». Не было ни одного, сколько-нибудь значительного человека, не посетившего «Басманного философа». А.С. Пушкин, Н.В. Гоголь, Ф.И. Тютчев, Е.А. Баратынский, славянофилы и западники, монархисты и анархисты, студенты Московского университета и их подруги, иностранцы Кюстин, Мериме, Лист, Берлиоз – всех ласково встречал «невьездной» даже из Москвы, приговоренный к сумасшествию Петр Яковлевич Чаадаев.

С 1835 по 1840 гг. в одном из флигелей усадьбы Левашовых по соседству с П.Я. Чаадаевым жил Михаил Бакунин (1814–1876) – пожалуй, самый знаменитый российский революционер-анархист середины XIX в. Он увлекся немецкой философией, читал, по-видимому, книги из библиотеки Чаадаева. А.И. Герцен в «Былом и думах» вспоминал о «знаменитых всеобщих бдениях Бакунина с Хомяковым у Чаадаева о Гегеле».

Двоюродный брат Е.Г. Левашовой декабрист И.Д. Якушкин был другом П.Я. Чаадаева со студенческих лет – они вместе с 1808 г. учились в Московском университете, вместе служили в 1812–1813 гг. в Семеновском полку, участвовали в Отечественной войне 1812 г. Когда в 1826 г. П.Я. Чаадаев вернулся в Россию, декабрист И.Д. Якушкин уже был арестован и осужден. Вернувшись в 1856 г. из Сибири И.Д. Якушкин уже не застал П.Я. Чаадаева в живых. Но они переписывались, П.Я. Чаадаев послал И.Д. Якушкину свой портрет, а 2 мая 1836 г. сообщил: «Твои дети на днях приходили повидаться со мной. Я их обнял с чувством счастья и грусти».

В середине 1850-х гг., когда в России все заговорили о «свежем ветре перемени», П.Я. Чаадаев, большой скептик, запасся рецептом на мышьяк и при разговорах о грядущей либерализации русского общества молча показывал своим собеседникам этот рецепт.

Д.Н. Свербеев рассказал и о последних днях жизни П.Я. Чаадаева. «... Мало того жить хорошо, надо и уме-



реть пристойно», – говаривал он мне, и еще недели за две или три повторил то же, прибавив: «Я чувствую, что скоро умру. Смертью моей удивлю я вас всех. Вы о ней узнаете, когда я уже буду на столе...». П.Я. Чаадаев умер 14 апреля 1856 г. Отпевали его в церкви Петра и Павла на Новой Басманной и похоронили на кладбище Донского монастыря.

В большинстве книг, путеводителей по Москве пишут, что флигель, или «павильон» Чаадаева, не сохранился. Но в 1997 г. в сборнике Общества изучения русской усадьбы была опубликована статья архитектора-реставратора Л.В. Саповой «Усадьба Левашовых. Дом «Басманного философа», в которой на основании анализа планировки всей усадьбы Левашовых, обмеров сохранившихся двух флигелей утверждается, что флигель П.Я. Чаадаева сохранился: «В ГНИМА им. Щусева сохранилось изображение кабинета Чаадаева (акварель) и оказалось, что эта картина со всеми основными пропорциями и элементами интерьера вписывается в левый флигель: и глухая стена, и окна, и ветхая печь – все на своем месте... В все указывает на то, что выдающийся русский философ П.Я. Чаадаев с 1833 по 1856 г. жил именно в левом флигеле».

\*\*\*

После смерти Н.В. Левашова дом усадьбу купил Яков Шульц, «почетный гражданин Москвы», аптекарь. В 1880–1890-е гг. усадьбой владел **Сергей Иванович Прохоров** (1859–1899), один из хозяев Прохоровской Трехгорной мануфактуры. Прохоровы были благодетелями – строили богадельни, приюты для детей, школы, больницы, дома-спальни, выплачивали пенсии рабочим. Сергей Прохоров – член Совета Александровского коммерческого училища и свой дом (№ 20 по Новой Басманной улице) в 1900 г. подарил Александровскому коммерческому учили-



Представитель известной династии хозяев знаменитой Трехгорной мануфактуры С.И. Прохоров

щу для размещения в нем 7-классного Николаевского женского коммерческого училища и 4-классной женской трудовой школы.

В надстроенном двумя этажами доме по Новой Басманной, № 20 в 1904 г. открылось женское отделение Александровского коммерческого училища. Но просуществовать ему выпало недолго – городская усадьба и парк Левашовых были разрушены после 1917 г., а в доме разместили какие-то учебные заведения – трудовые школы, техникумы, на территории усадьбы построили сараи, амбары.

\*\*\*

В 1927–1928 гг. дом № 20 опять перестроили. Собственно, от особняка Левашовых и парка почти ничего не осталось, только остатки фундамента и фрагменты флигелей. Дом надстроил еще тремя этажами по проекту архитектора С.Е. Чернышова. Впоследствии в нем разместили Промышленную академию им. Сталина.

Промышленная академия была создана в ноябре 1927 г. для подготовки кадров «красных директоров». Сфабрикованные судилища над «старыми специалистами» («Шахтинское дело», «Дело Промпартии», дело «Трудовой крестьянской партии» и др.) обезглавили промышленность, в результате оказалось, что 80% новых руководителей промышленности (свыше 40 тыс. человек) – «выдвиженцы», люди с низким образованием. Вот и организовали Промакадемию, среди которых первой была Всесоюзная Промакадемия им. Сталина при ВСНХ. Это был особый тип высшего технического учебного заведения, занимавшегося подготовкой практиков с низким образованием, нуждающихся в высшем (минус среднее). Сначала срок обучения был два года, но в 1931 г. его пришлось увеличить до трех лет. Просуществовала Промакадемия до начала 1940-х гг., подготовив сотни «специалистов», среди которых известны только Н.С. Хрущев, Н.С. Аллилуева (Джугашвили), А. Стаханов, Н. Изотов, Г.М. Попов, Н.М. Пегов.

В те времена по Новой Басманной улице ходил трамвай № 14. Его маршрут пролегал от Измайлово, по Большой Семеновской, Бакунинской и Спартак-овской улицам, до Разгуляя, поворачивал на Новую Басманную, и далее по Каланчевке до Комсомольской площади.

Преподавали в Академии математик А.С. Бутягин, экономист К.В. Островитянов, географ Н.Н. Баранский, профессор Л.Я. Шухгальтер. С речами перед слушателями выступали самые известные политические деяте-

ли 1930-х гг.: Бухарин, Рыков, Куйбышев, Сталин, Орджоникидзе. Промакадемия была известна, как гнездо «правых» и зиновьевцев, о чем можно прочитать в мемуарах Н.С. Хрущева. Так что в конце 1930-х гг. большинство ее преподавателей и слушателей сгинули, а Промакадемию закрыли.

\*\*\*

В 1942 г. в Москву из Горького, из эвакуации вернулся Главный военный госпиталь. Он разместился в двух корпусах дома № 20 на Новой Басманной улице, в 1943 г. госпиталь переехал в здание на Госпитальной площади, а в доме № 20 разместился НИИ-100.

\*\*\*

Ведающий домом № 20 на Новой Басманной улице «гений места» уже 350 лет излучает духовную энергию живших и творивших здесь людей. Один из первых сотрудников А.И. Берга во ВНИИ-108 академик Ю.Б. Кобзарев говорил: «Похоже, что наши представления о пространстве-времени как своего рода вместилище материального мира неадекватны действительности. Мир, по-видимому, имеет гораздо больше измерений. Вот почему близкие родственники, которые в пространственно-временных координатах находятся очень далеко друг от друга, в координатах, скажем, «пси-сферы» могут соседствовать, чуть ли не соприкасаясь друг с другом».

Каждое имя, связанное с этим местом, – это и событие, и характер, и судьба, и часть истории. Это место не пропадет. По воскресеньям, когда вокруг мало машин и людей, и лишь иногда проходит 24-й троллейбус, дом № 20 стоит молчаливой громадой... И когда вспомнишь его историю, на все начинаешь смотреть по-другому. ■

**Владимир Алексеев**

## Литература

1. РГВИА. Ф. 489, оп. 1, д. 7388, л. 4 об.
2. РГВИА. Ф. 489, оп. 1, д. 2994, л. 161 об.
3. Жихарев М.Н. Докладная записка по-томству о Петре Яковлевиче Чаадаеве // Русское общество 30-х годов XIX в. М.: Изд-во Московского университета, 1980.
4. Хозиков В. Секретные боги Кремля. М., 2004.
5. Левин М.Л. «Презумция невиновности» // Академик М.А. Леонтович. Ученый. Учитель. Гражданин. М.: «Наука», 2003.
6. Чаадаев П.Я. Полное собрание сочинений и избранные письма, М. 1991.
7. Русская усадьба. Вып. 3/19. М., 1997.
8. Берг М.А. Воспоминания об отце // Академик А.И. Берг. К 100-летию со дня рождения: Сб. статей. М.: Гос. Политехнический музей, 1993.

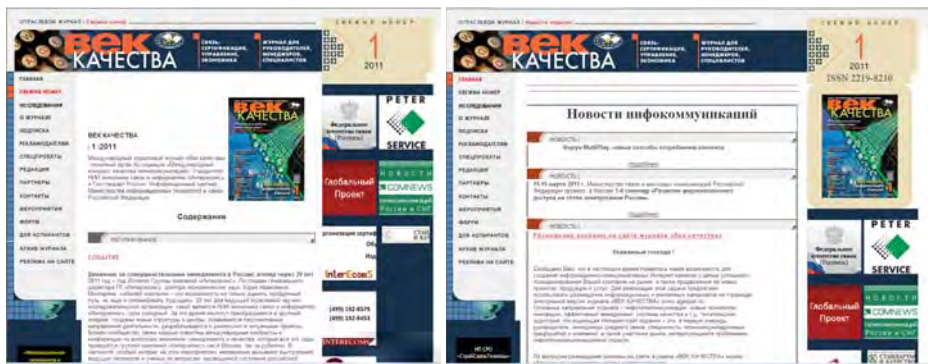
Электронная версия журнала «Век качества»



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

**НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ  
для продвижения  
вашего бизнеса**

Размещение информационных и рекламных материалов (баннеров, пресс-релизов, статей и новостей) на страницах электронной версии журнала «ВЕК КАЧЕСТВА» ([www.agequal.ru](http://www.agequal.ru)) поможет создать коммуникативные Интернет-каналы для успешного позиционирования вашей компании на рынке, а также продвижения ее новых проектов, продукции и услуг. Читательская аудитория, посещающая Интернет-сайт издания – это, в первую очередь, руководители, менеджеры среднего звена, специалисты телекоммуникационных предприятий и компаний, а также участники рынка, интересующиеся проблемами инфотелекоммуникационной отрасли.



**ВЕК  
КАЧЕСТВА**

**2012 ПОДПИСНАЯ  
КАМПАНИЯ**

Международный отраслевой журнал «ВЕК КАЧЕСТВА. Связь: сертификация, управление, экономика» – ведущее издание, освещающее практические вопросы управления качеством менеджмента, продукции, услуг. Информационный партнер Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Издается с мая 2000 г.

## 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 2012 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 «Интерэконтс», 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)





## Официальный журнал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Издается с декабря 2005 года.

Выходит 10 раз в год.

*Содержит материалы, отражающие динамику развития национальной системы стандартизации, процесс разработки и принятия национальных, межгосударственных и международных стандартов; опыт зарубежных организаций, в том числе наиболее интересные публикации из официальных изданий национальных органов по стандартизации, раскрывающие особенности систем стандартизации стран — торговых партнеров России, а также авторские статьи, комментарии и аналитические материалы по вопросам качества и повышения конкурентоспособности отечественных продукции и услуг.*



Журнал «Мир стандартов»  
можно приобрести по адресу:

Москва, Донская ул., д. 8,  
«Магазин стандартов».

Тел.: (499) 236-3448

Подписку на журнал можно оформить  
в почтовых отделениях связи по каталогам

«Газеты. Журналы» (ОАО «Агентство „Роспечать“»):  
индекс на полугодие — 18088; годовая подписка — 36260.  
«Пресса России» (Объединенный каталог), индекс — 24751.

В редакции подписку на журнал  
можно оформить с любого номера.

Адрес редакции:  
Ленинский пр-т, д. 9, Москва, В-49, ГСП-1, 119991  
Тел.: (499) 236-0370  
Факс: (499) 236-3238, (499) 230-1372  
E-mail: [mir\\_standard@gost.ru](mailto:mir_standard@gost.ru)  
<http://www.interstandart.ru>



Сотовой связи в России - 20 лет

PETER  
SERVICE



СТАБИЛЬНОСТЬ  
БИЗНЕСА  
ОПЕРАТОРОВ



директор по ИТ ЗАО «Дельта Телеком»

**Константин Попретинский:**

– Есть ценности, которые можно передавать из поколения в поколение. Даже если это - поколения связи.

**billing.ru**

+7 812 326-12-99 ps@billing.ru