

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

# Век КАЧЕСТВА



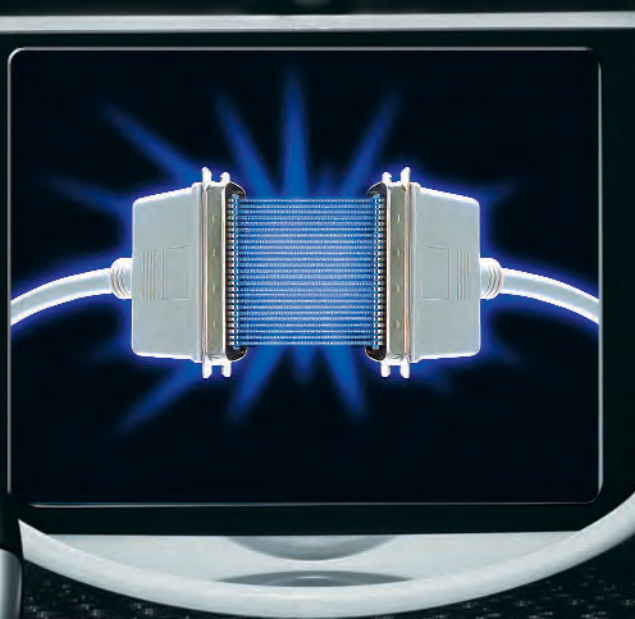
**ПАРТНЕР  
НОМЕРА**

ОПЕРАТИВНОСТЬ  
ТОЧНОСТЬ  
КАЧЕСТВО



**ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА**

Член европейской ассоциации справочных служб (EAS)



**Некоторые аспекты  
антикризисного  
управления**

**Встреча на Земле  
обетованной**

**Спутниковая  
отрасль в условиях  
госрегулирования**

**Услуга  
«NHK on Demand»**

**Выбор  
систем резервного  
электрообеспечения**

**Этот странный  
самоучка**

1523647 32487098 12653419  
3691327 84623412 76538291  
4567289 87573218 45234298  
2984344 23489727 41347676  
1724361 23798723 56473870  
1234783 92374581 34761510  
1348249 24090024 27346511  
4357829 23098203 32152278  
2457291 133920109 32677189  
1626233 34234387 27365411  
3636737 23492340 27654009  
1523647 32487098 12653419  
3691327 84623412 76538291  
4567289 87573218 45234298  
2984344 23489727 41347676  
1724361 23798723 56473870  
1234783 92374581 34761510  
1348249 24090024 27346511  
4357829 23098203 32152278  
2457291 133920109 32677189  
1626233 34234387 27365411  
3636737 23492340 27654009

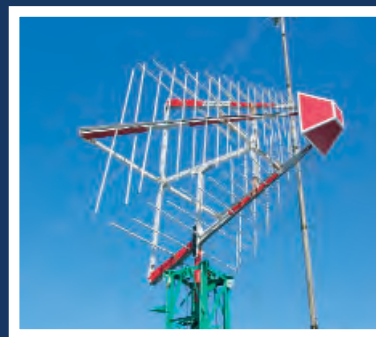
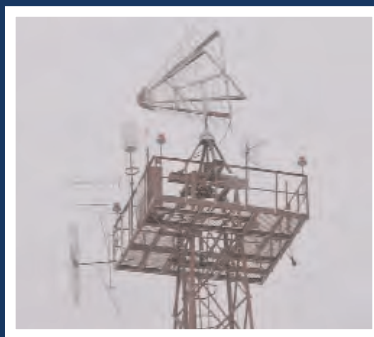
**Fraud  
monitoring**

**5**





Предприятие функционирует в рамках внедренной  
Системы менеджмента качества



- **Проведение экспертизы ЭМС**
- **Выявление источников радиопомех**
- **Присвоение позывных сигналов**
- **Проведение испытаний РЭС и ВЧУ, в том числе для целей сертификации**
- **Обеспечение надлежащего использования радиочастотного спектра**

630099, г. Новосибирск, ул. Ленина, 5, а/я 301

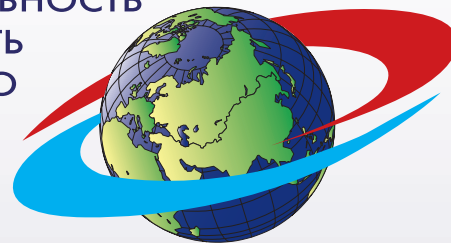
Т/факс: (383) 222-22-82

E-mail: [office@srfc.ru](mailto:office@srfc.ru)

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

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

**ОПЕРАТИВНОСТЬ  
ТОЧНОСТЬ  
КАЧЕСТВО**



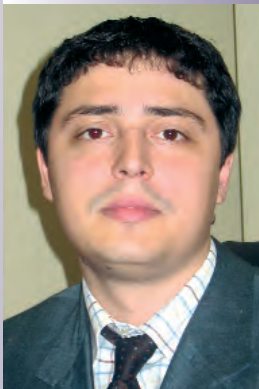
**ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА**

Член европейской ассоциации справочных служб (EIDQ)



**Наталья Петровна  
Арзамасова,**  
заместитель  
генерального директора

*«Особое внимание в работе ООО «Единая Справочная Служба» уделяется постоянному повышению квалификации персонала. Мы не производим какую-либо продукцию, не строим дома, качество которых можно определить визуально и по основным характеристикам, но мы оказываем услуги населению. Качественные услуги может предоставить только высококвалифицированный сотрудник.»*



**Игорь Дмитриевич  
Норвейшис,**  
коммерческий директор

*«Коммерческие информационно-справочные услуги могут быть востребованы абонентом только в том случае, если его устраивает соотношение цены и качества. Абонент должен быть уверен, что, позвонив в справочную службу, он получит исчерпывающий ответ на интересующий его вопрос за максимально короткий период времени. В ООО «Единая Справочная Служба» норматив предоставления ответа абоненту — 2 минуты.»*

#### **Информационно-справочные услуги:**

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

#### **Сервисные услуги:**

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

#### **Услуги телемаркетинга:**

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

#### **Местная телефонная связь:**

- Традиционная телефония

#### **Дополнительные виды обслуживания:**

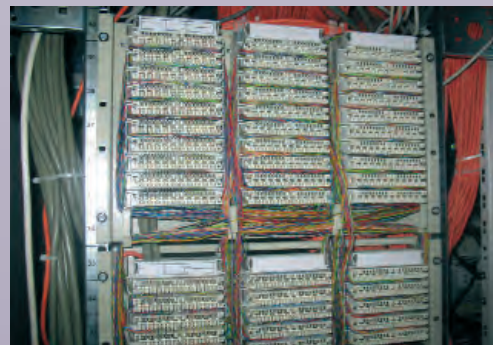
- Запрет определения номера телефона вызывающего абонента;
- Будильник;
- Ограничение входящих звонков;
- Оперативная конференц-связь (три участника разговора);
- Определение номера телефона вызывающего абонента;
- Переадресация безусловная;
- Переадресация при занятости;
- Переадресация при неответе;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

#### **Интернет и сеть передачи данных:**

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

#### **В ООО «ЕСС» внедрены системы организации комплексной безопасности и охраны труда:**

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



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

**E-mail: [info@euro-cc.ru](mailto:info@euro-cc.ru)  
[WWW.euro-cc.ru](http://WWW.euro-cc.ru)**



## Учредители и издатели

- НИИ «Интерэкмс»
- Госстандарт России

(Ростехрегулирование)

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

## Редакционный совет

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

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

**Антонян А.Б.**,  
академик МАКТ

**Буланча С.А.**,  
заместитель генерального директора  
ЗАО «Синтерра»

**Вронец А.П.**,  
советник генерального директора  
ОАО «Мобильные ТелеСистемы», к.э.н.

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

**Гольцов А.В.**,  
академик МАКТ

**Гусakov Ю.А.**,  
президент НП «Росиспытания», 1-й вице-  
президент Всероссийской организации  
качества, д.э.н.

**Заболотный И.В.**,  
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 Региональ-  
ного содружества в области связи

**Мхитарян Ю.И.**,  
генеральный директор  
Группы компаний «Интерэкмс», д.э.н.

**Окрепилов В.В.**,  
чл.-корр. РАН, д.э.н.

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

**Пономаренко Б.Ф.**,  
президент АМККТ

**Солодухин К.Ю.**,  
генеральный директор ОАО «Ростелеком»

**Сырцов И.А.**,  
академик МАКТ

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

**Тимошенко Л.С.**,  
академик МАКТ



## РЕГУЛИРОВАНИЕ

### В ГОСУДМЕ РОССИИ

Бюджет социальной стабильности ..... 4

### В АДМИНИСТРАЦИИ СВЯЗИ

Новости Минкомсвязи России ..... 6

Бобин А.А.

Еще раз об обобщенных решениях ..... 8

### КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ

Мхитарян Ю.И.

Мировой кризис и некоторые аспекты антикризисного управления ... 12

Юрченко Е.В.

Инновационный подход к организационным условиям и механизмам  
управления современным предприятием ..... 16

Розанова Н.Н.

Модели информационного воздействия в формировании имиджа  
и репутации российской власти ..... 21

## МЕТОДОЛОГИЯ

### МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Криворучко С.А., Погосян А.М., Рябышкин А.Ю.

Опыт применения оценки соответствия как средства повышения  
качества при создании наукоемкой продукции ..... 24

### ЭКСПЕРТЫ ОТВЕЧАЮТ

Спросите эксперта ..... 28

### ШКОЛА СМК

Овчинников И.Г.

О внедрении системы менеджмента качества в РЦЦ ПФО ..... 30

### ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Встреча на Земле обетованной ..... 32

## ПРАКТИКА

### АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

«Набраться терпения и думать о стратегии развития» ..... 34

Интервью с генеральным директором ООО «Сиско Системс» П. Бетсисом

### ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Компания KDDI работает на будущее ..... 36

Обслуживание учрежденческих коммуникаций ..... 37

Развитие спутниковой отрасли в условиях госрегулирования ..... 40

Услуга «ННК on Demand» ..... 42

Успешный роуминговый бизнес ..... 44

## АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА

### ТЕХНОЛОГИИ

Жуков С., Костров А.

Технологии для сетей ФТТх ..... 46

### КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Муратов С.

Вечный вопрос, или Как обосновать ИТ-бюджет ..... 50



## АУТСОРСИНГ

Груничев Ю.А.  
Оценка экономической эффективности аутсорсинга ИТ-услуг .....54

## КАЧЕСТВО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Коняев А.  
Выбор систем резервного электроснабжения .....58

Сохор Л.  
К вопросу о вариантах построения ЭПУ .....59

Ивашков А.  
Защита систем связи от сбоев электропитания .....60

## УСЛУГИ СВЯЗИ

Кузюкова Т.А.  
Влияние конвергенции в сфере инфокоммуникаций на экономику и регулирование рынка услуг .....62

Ожерельев С.  
Оптимальное распределение ресурсов мобильного оператора на новые услуги связи .....65

## КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

Малков А.  
Fraud-мониторинг актуален как никогда! .....68

## МАРКЕТИНГ

Мытник Е.  
Бренды на российском рынке связи .....70

## ФИНАНСЫ И БАНКИ

Жданов А.А.  
Первая волна долгового кризиса: сценарии развития рынка кредитования в России .....72

Довбий И.П.  
Модель регулирования риска и доходности операций кредитования ...76

## ХРОНИКА

## ЛИЦА ИСТОРИИ

Севрюгин В.  
Этот странный самоучка .....82

## НОВОСТИ

Новости компаний .....5, 7, 11, 23, 48, 66, 84

## КОМПАНИИ | Реклама в номере

Единая справочная служба 107392, г. Москва, ул. Просторная, д. 7 Тел: +7(495) 980-50-33, Тел/факс: +7(495) 790-71-61 E-mail: info@euro-cc.ru www.euro-cc.ru	Радиочастотный центр Сибирского федерального округа <a href="http://www.srfc.ru">http://www.srfc.ru</a>	2-я обл.
Петер-Сервис <a href="http://www.billing.ru">http://www.billing.ru</a>	Супертел ДАЛС <a href="http://www.supertel.spb.ru">http://www.supertel.spb.ru</a>	48
Радиочастотный центр Приволжского федерального округа <a href="http://www.rfc.nnov.ru">http://www.rfc.nnov.ru</a>	Центр сертификации систем качества «Интерэккомс» <a href="http://www.qs.ru">http://www.qs.ru</a>	29
	Штиль, Группа компаний <a href="http://www.inels.ru">http://www.inels.ru</a>	60-61
	NEC Нева Коммуникационные системы <a href="http://www.necneva.com">http://www.necneva.com</a>	49

## КОМПАНИИ | Информация о партнерах

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ, XII Международный конгресс <a href="http://www.ibqi.ru/2010">http://www.ibqi.ru/2010</a>	BILLING/OSS TELECOM FORUM RUSSIA <a href="http://www.boss-forum.ru/2009">http://www.boss-forum.ru/2009</a>	67
ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ-2009, IV Форум <a href="http://www.ahconferences.com">http://www.ahconferences.com</a>	CSTB'2010, 12-я Международная выставка и конференция <a href="http://www.CSTB.ru">http://www.CSTB.ru</a>	57



Ответственный редактор

Гарри Багдасаров  
garry@agequal.ru

Зам. ответственного редактора

Ольга Тимохина  
olga@agequal.ru

Эксперты-обозреватели

Игорь Гостев, Юрий Кураев,  
Елена Гаврюшина

Маркетинг и реклама

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

Распространение и подписка

podpiska@agequal.ru

Корректор

Ксения Шанина

Дизайн обложки

Олег Фирсов

Предпечатная подготовка и

компьютерная верстка

Издательский центр НИИ «Интерэккомс»

Техническая поддержка

Игорь Харлов

Адрес редакции:

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

Заявленный тираж 15 000 экз.

Цена свободная

Подписные индексы в каталогах:

«Роспечать» – 80094

«Почта России» – 99152

«Пресса России. Газеты и журналы» – 41260

Отпечатано в типографии ООО «АзБука».

Тел.: (495) 764-0621

Мнения авторов не всегда совпадают с точкой зрения редакции. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет. Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией и со ссылкой на журнал «ВЕК КАЧЕСТВА». Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство № 77-1803

© «ВЕК КАЧЕСТВА», 2009

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

# БЮДЖЕТ СОЦИАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ

Напомним, что в конце сентября Правительство РФ внесло в Госдуму России проект федерального бюджета на 2010 г. и на плановый период 2011–2012 гг. Несмотря на его дефицит в 2010 г. в 6,8%, его по праву можно назвать «бюджетом модернизации» и социальной стабильности. Расходы на решение социальных проблем не уменьшатся, и эту высокую планку расходов предполагается удержать и в 2011–2012 гг.

Впоследствии, ожидается снижение дефицита: в 2011 г. он определен в размере 4% ВВП, в 2012 г. – 3%.

Подробные комментарии дает председатель Комитета Госдумы по бюджету и налогам **Юрий Васильев**



ного притока денежных средств в региональные бюджеты, в условиях общего падения налоговых доходов, правительство одобрило существенное увеличение акцизов на пиво и транспортного налога, который не повышался с 2003 г.

Ставка транспортного налога вырастет с 2010 г. в два раза. При этом регионам разрешат уменьшать ее не в пять раз, как сейчас, а в 10, а увеличивать – не более чем в пять раз. Региональным властям также будет предоставлена возможность устанавливать ставки транспортного налога в зависимости от года выпуска автомобиля и его экологического класса.

Увеличивается также размер адвалорной составляющей ставки акциза на сигареты, исчисляемой исходя из максимальных розничных цен на 0,5% ежегодно. Специфическая составляющая ставки на сигареты с фильтром увеличивается в среднем на 30%, на папиросы – 50%.

Предполагается, что акцизы на пиво в трехлетней перспективе вырастут на 50%, причем ставка акциза на пиво с содержанием спирта до 8,6% вырастет на 74%. Акциз на вино и слабоалкогольную продукцию будет повышен на 30%, на крепкий алкоголь – на 10% в 2012 году.

Подчеркну, что над параметрами бюджета депутаты трудились несколько месяцев, согласовывая их с правительством. Это уже стало доброй традицией перед тем, как бюджет будет сформирован в оконча-

тельном виде, депутаты фракции «Единая Россия» проводят активные консультации с представителями правительства, чтобы решить наиболее актуальные вопросы финансового плана. В этом году совместная работа по бюджету началась еще в июле, в самый разгар летних отпусков.

Большое внимание было уделено дополнительной государственной поддержке сельского хозяйства. Для более детальной проработки актуальных тем были созданы рабочие подгруппы – по сельскому хозяйству, по межбюджетным отношениям и по дорожному строительству.

Благодаря твердой позиции депутатов дорожное строительство получит в общей сложности дополнительно 36 млрд руб. По сельским проблемам – главной остается спасение урожая и поддержка регионов, пострадавших от капризов погоды. На эти цели тоже нашлись необходимые бюджетные средства. Увеличены размеры денежных кредитов на содержание элеваторов, денежные пособия труженикам, которые потеряли урожай из-за природных катаклизмов.

Всем известно, что в связи с серьезной засухой в 14 регионах России, где производилось до 50% товарного зерна, депутаты предложили компенсировать потери сельхозпроизводителям за счет доходов федерального бюджета в сумме 15 млрд руб. А для компенсации 30% стоимости расходов по производству минеральных удобрений в федеральном бюджете будет предусмотрено 5 млрд руб. Для обеспечения хранения в элеваторах товарного зерна в объеме 8,2 млн тонн, закупленного в 2008–2009 гг., в интервенционный фонд из средств федерального бюджета дополнительно будет выделено 3,5 млрд руб. В бюджете на 2010 г. тоже предусмотрен резерв на эти цели, объем которого будет определен после уточнения объема зерна, оставшегося в конце 2009 г. Три млрд руб. выкроили из бюджетной схемы на создание новых рабочих мест по переработке сельскохозяйственной продукции для работников сельских кооперативов.

Таким образом, были согласованы основные предложения депутатов, выработан консенсус по мно-

**Д**оходы бюджета-2010 составят 6,950, а расходы – 9,886 трлн руб. На 2011 г. доходы федерального бюджета запланированы в размере 7,455, на 2012 год – 8,069 трлн руб., а расходы составят 9,389 и 9,681 трлн руб., соответственно.

По сравнению с докризисным бюджетом-2008 расходы на оборону увеличены на 20,4%, на национальную безопасность и правоохранительную деятельность – 27,1%, на образование и культуру – 12,3 и 21,7% соответственно, на здравоохранение и спорт – 19,6%. Межбюджетные трансферты вырастут в 2,7 раза, госрасходы на национальную экономику – на 31,4%.

Особо отмечу, что увеличивается финансирование ключевых инновационных отраслей и инфраструктурных объектов. На инновационные проекты выделяется 1,6 трлн руб. Основные направления – это космос, ГЛОНАСС, авиапром, судостроение, ядерные технологии, ряд программ оборонной промышленности, например, уничтожение химического вооружения, где создаются новые технологии и строятся современные заводы.

В целях получения дополнитель-



гим спорным вопросам. И что очень важно, несмотря на экономические и финансовые трудности, депутатам удалось поддержать не только важные социальные направления в бюджете, но сохранить достойное финансирование на развитие спорта и культуры в стране. В 2010 г. продолжится формирование физкультурно-оздоровительных комплексов, а на поддержку и развитие культуры в федеральном бюджете на 2010 г. предусмотрено дополнительно 14 млрд руб. И конечно, особое внимание традиционно придавалось социальным приоритетам. Значительно (до 4,4 трлн руб.) увеличится финансирование пенсионного обеспечения граждан, зато планируется сэкономить на госаппарате – расходы на госуправление снижены на 20% по сравнению с текущим годом.

Поставлена задача в 2009–2010 годах завершить программу обеспечения военнослужащих жильем. В этих целях предусматривается дополнительно выделить от 18 до 40

млрд руб. на создание необходимой инфраструктуры под это жилье.

Депутаты фракции «Единая Россия» намерены сделать максимум возможного и для поддержки ветеранов Великой Отечественной войны и для того, чтобы торжественно отметить 65-летие Великой Победы, которое наш народ будет отмечать 9 мая 2010 г. Например, в бюджете запланированы средства на строительство новой стелы в Александровском саду. А по предложению нашего комитета Госдума приняла Постановление о поддержке ветеранов Великой Отечественной войны, тех, кто еще не получил отдельного комфортного жилья. Участники Великой Отечественной войны должны иметь все необходимые для достойной жизни блага, которые им может дать государство.

Вместе с тем, депутатов не может не беспокоить вопрос доставки денежных средств по назначению. Приведу конкретный пример, наглядно иллюстрирующий

эту проблему. В бюджете на 2009 г. было выделено 18 млрд руб. единовременных выплат в сумме 12 тыс. руб. на текущие нужды семей, которые имеют двух и более детей, за счет материнского капитала. Так вот, по состоянию на 1 сентября 2009 г. поступило более 812 тыс. заявлений о предоставлении этой единовременной выплаты, однако деньги предоставлены только 163 тыс. граждан на общую сумму 2 млрд руб. Конечно, это очень мало. Минфин объясняет этот факт, тем, что деньги «заблудились» в бюрократических лабиринтах различных ведомств. Мы в свое время приняли ряд законопроектов, позволяющим ускорить доведение финансовых ресурсов до конкретного исполнителя. Но пока эти законопроекты не могут прорвать бюрократическую паутину министерств и ведомств. Наши усилия должны быть постоянно направлены на решении этой важной проблемы.

## Поздравляем юбиляра



**В** начале ноября свой юбилей отмечает президент Группы компаний «АСВТ», заслуженный работник связи, президент Международной академии связи (МАС), академик Международной академии информатизации и Международной академии реальной экономики, член общественного Совета при Федеральном агентстве связи, член наблюдательного совета МТУСИ, доктор философии в области экономики Межрегиональной академии управления персоналом и Международного открытого университета, профессор Академии наук социальных технологий и местного самоуправления, мастер связи, почетный радист **Оситис Анастасия Петровна**.

А.П. Оситис родилась в Белоруссии. В 1976 г. окончила Ленинградский электротехнический институт связи им. проф. М.А. Бонч-Бруевича по специальности «Автоматическая электросвязь». В 1988–1989 гг. прошла обучение в Академии народного хозяйства, в 2001 г. – в Российской академии государственной службы при Президенте РФ по специальности «Государственное муниципальное управление».

Свою трудовую деятельность начала в 1969 г., работая на разных должностях на предприятиях отрасли. С 1991 г. – генеральный директор ОАО «АСВТ», с 2006 г. – президент группы компаний «АСВТ».

Под руководством и при непосредственном участии А.П. Оситис разработаны технические проекты и обеспечено строительство средств связи на объектах Олимпиады-80 в Москве. Она принимала участие в создании и внедрении в эксплуатацию специальных средств связи: междугородной сети «Искра» и сети подвижной радиотелефонной связи «Алтай», является основателем ОАО «АСВТ» и дочерних компаний в Москве и регионах. А.П. Оситис стояла у истоков внедрения в России стандарта GSM, была одним из основателей компании сотовой связи в Москве и России и первым президентом компании «МТС».

Анастасия Петровна удостоена ряда почетных званий, награждена многими медалями и орденами. Среди них: медаль «В память 850-летия Москвы», почетная медаль в национальной премии общественного признания достижений женщин России «Олимпия», звание «Ветеран труда», медаль «Олимпиада-80», Благодарность Президента РФ, Благодарность Правительства Москвы, золотая медаль «Международной академии связи», Диплом победителя VI Московского конкурса «Женщина – директор года».

А.П. Оситис уделяет особое внимание участию в общественных мероприятиях и благотворительности. Является основателем и президентом Фонда святых равноапостольных Константина и Елены, созданного по благословению Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия II, награждена несколькими орденами Русской Православной Церкви.

**Ассоциация «Международный конгресс качества телекоммуникаций», коллектив Группы компаний «Интеркомс и редакционный совет журнала «Век качества» сердечно поздравляют Анастасию Петровну с круглой датой и желают ей крепкого здоровья, семейного благополучия, стабильности в бизнесе и успехов в реализации всех намеченных планов!**

## Утверждена концепция ФЦП «Развитие телерадиовещания в РФ на 2009–2015 годы»



Председатель Правительства России Владимир Путин утвердил Концепцию феде-

ральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009–2015 годы».

Государственным заказчиком – координатором Программы стало Министерство связи и массовых коммуникаций РФ.

Концепцией развития телерадиовещания в Россий-

ской Федерации на 2008–2015 годы определено, что наиболее приемлемым является вариант развития эфирного наземного цифрового телевизионного вещания как основы для гарантированного предоставления обязательных телерадиоканалов для большинства населения страны (более

98%) с использованием технологий спутникового непосредственного телевизионного вещания при доведении охвата населения многоканальным вещанием до 100%.

Реализацию Программы планируется осуществить в течение 2009–2015 гг. в два этапа.

## Использование радиочастотного спектра обсудили Владимир Путин и Игорь Щёголев



Председатель Правительства Российской Федерации Владимир Путин провел рабочую встречу с Министром связи и массовых коммуникаций РФ Игорем Щёголевым и руководителем Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Сергеем Ситниковым.

Участники встречи обсудили проблемы контроля над использованием радиочастот и работу по защите персональных данных.

«В первую очередь, мы сосредоточились на том, чтобы снять лишние бюрократические препоны для бизнеса, – отметил Игорь Щёголев, – повысить прозрачность процедур и создать те механизмы, которые бы не только позволяли государству выполнять контрольно-надзорные функции, но и давали возможность нашим гражданам, со своей стороны, видеть, как эти процессы происходят».

«В частности, была создана единая информационная система, которая сейчас находится в завершающей стадии доработки. При помощи этой системы любые заявители смогут в режиме реального времени посмотреть, какие диапазоны частот свободны, на какие они могут претендовать, какие технологии могут применять», – пояснил глава Минкомсвязи.

По словам Игоря Щёголева, серьезные изменения произошли в работе с персональными данными: «Сейчас активно ведется работа с операторами

персональных данных, потому что утечка подобного рода сведений вызывает у наших граждан очень болезненную реакцию. С начала следующего года вступает в силу закон, который сильно повышает требования к операторам персональных данных. Над этими направлениями мы сейчас работаем».

Глава Роскомнадзора рассказал о мерах, которые предпринимает ведомство для более эффективного использования радиочастотного спектра и облегчения работы вещателей.

## Встреча с ректорами отраслевых вузов

В рамках Всероссийского совещания «Интеграция образования науки и бизнеса – важнейший фактор инновационного развития отрасли» в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича 13 октября состоялась встреча министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Игоря Щёголева с ректорами высших и директорами средних специальных учебных заведений отрасли.

В ходе встречи руководители учебных заведений выступили с инициативой создания корпоративной ассоциации отраслевых учебных заведений с целью выработки совместной позиции по ряду вопросов и определению общей стратегии развития отрасле-

вого образования. По мнению участников встречи, существование подобной ассоциации способствовало бы и повышению эффективности взаимодействия учебных заведений с бизнесом. \*\*\*

Руководитель Роскомнадзора Сергей Ситников, выступая на совещании во вторник, остановился на проблемах подготовки и переподготовки кадров для Роскомнадзора и предприятий радиочастотной службы. По его словам, их интересы не учтены в полном объеме в учебных программах отраслевых учебных заведений. В частности, они не готовят специалистов по вопросам экспертизы электромагнитной совместности в контексте регулирования радиочастотного спектра.

В связи с этим глава Роскомнадзора высказался за корректировку программ отраслевых учебных заведений с целью более полного учета потребностей Роскомнадзора и радиочастотной службы.

С. Ситников заявил о готовности Роскомнадзора и предприятий радиочастотной службы направить в профильные вузы специалистов, которые могли бы вести факультативные занятия, а также приглашать студентов старших курсов на практику с последующим трудоустройством.

Руководитель Роскомнадзора считает необходимым участие бизнеса в процессе подготовки и переподготовки специалистов органов надзора, учи-



тывая заинтересованность участников рынка связи и информационных технологий в повышении качества регулирования.

С. Ситников обратил внимание ректоров профильных учебных заведений на важность воспитательной работы с целью повышения интереса студентов к государственной службе, формирования уважительного отношения к Закону. Целью этой работы должно стать создание нового образа государственного служащего Российской Федерации.



## Заседание правительственной комиссии по защитным мерам во внешней торговле

Вопрос снижения таможенных пошлин на мелованные сорта бумаги и картона обсудили на заседании правительственной Комиссии по защитным мерам во внешней торговле.

На заседании Комиссии Правительства Российской Федерации по защитным ме-

рам во внешней торговле и таможенно-тарифной политике под председательством первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации В.А. Зубкова, которое состоялось 14 октября, заинтересованные федеральные органы исполнительной вла-

сти достигли существенного прогресса в вопросе о снижении ввозных таможенных пошлин на мелованные сорта бумаги и картона. От Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации в заседании принял участие замминистра А.А. Жаров.

Было принято решение о снижении ставок ввозных таможенных пошлин на мелованную бумагу и картон по четырем из шести рассматриваемых кодов ТН ВЭД России. По двум оставшимся кодам министерству поручено доработать позицию совместно с ФТС России.

## Минкомсвязь России обучает госслужащих работе со сводным реестром и единым порталом госуслуг

Сотрудники госорганов научатся работать с единым порталом и сводным реестром госуслуг. Соответствующую образовательную программу сейчас реализует Министерство связи и массовых коммуникаций РФ совместно с Министерством

экономического развития РФ.

Сводный реестр госуслуг должен содержать сведения о всех государственных услугах, которые оказывают федеральные, региональные и муниципальные органы власти. Единый портал госуслуг

обеспечит доступ граждан к информации об услугах, содержащейся в реестре. В каждом госоргане выделены сотрудники, ответственные за размещение и актуализацию в реестре информации об услугах, которые оказывает это ведомство. С 1 по

15 октября Минкомсвязь России и Министерство экономического развития РФ проводят курс обучения уполномоченных сотрудников федеральных органов исполнительной власти работе со сводным реестром и единым порталом.

## Игорь Щёголев: «Производство качественных информационных услуг и продуктов возможно лишь в результате формирования «экосистемы интеллекта»

Необходимо формирование национальной «экосистемы интеллекта», которая будет способствовать эффективному производству конкретных информационных услуг и продуктов. Об этом рассказал министр связи и массовых коммуникаций РФ Игорь Щёголев, выступая на открытии V Ассамблеи Всемирного форума «Интеллектуальная Россия», которая состоя-

лась 20 октября в Московском техническом университете связи и информатики (МТУСИ). Тема ассамблеи в этом году – «Просвещённое общество, технологическая модернизация, бескризисное развитие России».

«Если триста лет назад наша страна нуждалась в том, чтобы обеспечить себе выход к морю, то сегодня нужен выход на мировой рынок информационных, интел-

лектуальных продуктов и услуг», - сказал Игорь Щёголев. По его мнению, для успешного развития интеллектуалам России нужна комфортная среда обитания, нужна «экология интеллекта».

Всемирный форум «Интеллектуальная Россия» открыт по инициативе Национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России» в 2005 г. В мероприятиях V Ассамблеи Форума

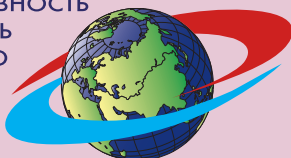
приняли участие Председатель Совета Федерации Федерального Собрания РФ Сергей Миронов, ректор МТУСИ Артем Аджемов, известные ученые, организаторы науки и производства, ректоры ведущих вузов, известные деятели культуры, руководители средств массовой информации, федеральных и региональных органов законодательной и исполнительной власти.

## Новый член АМККТ

В июне в состав Ассоциации «Международный конгресс качества телекоммуникаций» вошла компания «Единая Справочная Служба».

Генеральный директор – **Татьяна Николаевна Келина.**

**ОПЕРАТИВНОСТЬ  
ТОЧНОСТЬ  
КАЧЕСТВО**



**ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА**  
Член европейской ассоциации справочных служб (EIDG)

**ООО «Единая Справочная Служба»** – компания – оператор связи, имеющая лицензии Федеральной службы по надзору в сфере связи и лицензия ФСБ, предоставляет ин-

формационно-справочные и сервисные услуги абонентам различных операторов связи. Среди предлагаемых услуг:

- ✓ информационно-справочные услуги (всего более 50 видов информации);
- ✓ сервисные услуги (доставка авиа и железнодорожных билетов; транспортные услуги, бронирование мест в гостиницах и др.);
- ✓ услуги телемаркетинга;
- ✓ местная телефонная связь;
- ✓ дополнительные виды обслуживания (будильник; ограничение входящих звонков; оперативная конференция-связь и др.);
- ✓ Интернет и сеть передачи данных.

[www.euro-cc.ru](http://www.euro-cc.ru)

# ЕЩЕ РАЗ ОБ ОБОБЩЕННЫХ РЕШЕНИЯХ ГКРЧ



А.А. БОБИН,  
эксперт-обозреватель журнала «Век качества»

**Н**апомним, что в соответствии с Федеральным законом «О связи» право на использование радиочастотного спектра представляется выделением полос радиочастот и присвоением (назначением) радиочастот или радиочастотных каналов. Следовательно, для того чтобы оформить разрешительные документы на использование частотного ресурса для радиоэлектронных средств (РЭС), оператору необходимо вначале получить решение Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) на выделение конкретной полосы радиочастот для этих средств. Затем оператор должен обратиться в Федеральную службу по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) за назначением (присвоением) для РЭС конкретных номиналов радиочастот в пределах выделенной полосы. При этом необходимо помнить, что назначение (присвоение) радиочастот для РЭС осуществляется по заключению радиочастотной службы.

Если проанализировать процедуру оформления разрешений, то можно заметить, что весь процесс получения разрешений может длиться целый год. Объясняется это тем, что на каждую из упомянутых процедур (получение решения ГКРЧ, заключения экспертизы радиочастотной службы, разрешения Роскомнадзора на использование радиочастот) затрачивается несколько месяцев.

При создании сетей или линий связи немаловажное значение имеют сроки оформления разрешительных документов на использование частотного ресурса, которые в свою очередь зависят от количества процедур, необходимых оператору для решения поставленных задач



## Как упростить процесс оформления разрешений?

Чтобы ответить на этот вопрос разберемся сначала с процедурой присвоения радиочастот.

При присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов проводится расчет на электромагнитную совместимость вновь устанавливаемых РЭС в местах их размещения с другими радиоэлектронными средствами, которые уже работают или были ранее запланированы для установки в местах размещения новых РЭС. При этом осуществляется также процесс согласования конкретных номиналов рабочих частот в каждом определенном пункте установки РЭС. По итогам проведенных работ разрешение на использование конкретных номиналов радиочастот выдается соответствующему юридическому или физическому лицу.

Исходя из этого, понятно, что полностью исключить процедуру назначения (присвоения) из общего процесса оформления разрешительных документов не удастся. Следовательно, необходимо упростить процедуру выделения полос радиочастот.

Однако можно ли существенно упростить данную процедуру? Да, можно. Для этого необходимо принимать соответствующие (так называемые обобщенные решения) ГКРЧ на выделение полос радиочастот для определенных типов РЭС. Например, для радиорелейных станций (РРС) прямой видимости.

Суть обобщенных решений ГКРЧ заключается в том, что эти решения на выделение полос радиочастот для каких-либо определенных типов РЭС принимаются Комиссией не для какого-то конкретного юридического или физического лица, а для неопределенного количества российских юридических лиц и граждан РФ. При



принятии обобщенных решений ГКРЧ устанавливаются соответствующие условия использования выделяемых полос радиочастот, которые должны соблюдаться всеми пользователями радиочастотного спектра.

Это означает, что любой российский гражданин или юридическое лицо, желающие развернуть сеть связи с применением оборудования, по которому принято обобщенное решение ГКРЧ на выделение полос радиочастот, может миновать процедуру выделения частотного ресурса. Обобщенное решение ГКРЧ дает ему право (при условии выполнения требований, установленных этим обобщенным решением) сразу начинать работы, связанные с назначением (присвоением) радиочастот. Тем самым достигается реальная, причем значительная, экономия времени (не менее 3 месяцев) в существующем процессе оформления разрешительных документов.

Следует заметить, что журнал «Век качества» уже не раз касался вопросов принятия обобщенных решений ГКРЧ, приводилась достаточно полезная информация о них. Может возникнуть вопрос, а есть ли необходимость вновь обращаться к теме принятия обобщенных решений ГКРЧ на выделение конкретных полос радиочастот для вполне определенных типов РЭС?

Думается, нужно – и вот почему. За последнее время принято немало новых подобных решений для различных типов РЭС, которые было бы весьма желательно как можно скорее довести до российских разработчиков и производителей оборудования, а также операторов связи. Это способствовало бы ускорению внедрения новейшего оборудования, что в свою очередь более благоприятно скажется на качестве связи.

Правда, соответствующая информация в Интернете, как правило, в официальной форме публикуется. Однако очень часто необходимы какие-то комментарии либо сводные данные по тем или иным проблемам.

## Обобщенные решения для РРС

Рассмотрим тему принятия обобщенных решений ГКРЧ на выделение полос радиочастот для радиорелейных станций прямой видимости. Действующей «Таблицей распределения полос частот между радиослужбами Российской Федерации» для РРС прямой видимости предусмотрен определенный частотный ресурс (набор полос радиочастот). Многие из этих полос радиочастот используются радиорелейными станциями наиболее активно, в связи с чем в последнее время были приняты соответствующие обобщенные решения ГКРЧ.

**Таблица 1** Данные по обобщенным решениям на выделение полос радиочастот для РРС прямой видимости

Полосы радиочастот	Частотный план РРС	Мощность передатчика	Макс. ширина ДНА, град.	Номер и дата решения ГКРЧ
1	2	3	4	5
60–70 МГц	В соответствии с табл. 2	25 Вт	65	05-09-02-001 от 24.10.2005
150,0625–150,4875 и 165,0625–165,4875 МГц	То же	2 Вт	–	09-03-01-1 от 28.04.2009
150,5–151,7 и 165,5–166,7 МГц	То же	3 Вт	–	То же
394–410 и 434–450 МГц	То же	10 Вт	40	04-03-04-002 от 06.12.2004
5925–6425 МГц	Рек. F.383	5 Вт	4,6	09-04-06-1 от 19.08.2009
7250–7550 МГц	Рек. F.385	1 Вт	5	09-04-06-2 от 19.08.2009
7900–8400 МГц	Рек. F.386	1 Вт	4,2	09-01-06 от 20.01.2009
10,7–11,7 ГГц	Рек. F.387	То же	4,5	09-03-04-1 от 28.04.2009
12,75–13,25 ГГц	Рек. F.497	0,5 Вт	4,8	09-02-08 от 19.03.2009
14,5–15,35 ГГц	Рек. F.636	100 мВт	4	08-23-09-001 от 26.02.2008
17,7–19,7 ГГц	Рек. F.595	0,5 Вт	3,8	07-21-02-001 от 25.06.2007
21,2–23,6 ГГц	Рек. F.637	То же	3,7	06-16-04-001 от 04.09.2006
24,25–25,25 ГГц	Рек. F.748	То же	3,5	09-03-04-2 от 28.04.2009
24,25–26,5 ГГц	То же	То же	То же	То же
25,25–27,5 ГГц	То же	То же	То же	То же
27,5–29,5 ГГц	То же	То же	То же	То же
36,0–37,0 ГГц	Рек. F.749	То же	То же	06-14-02-001 от 29.05.2006
37,0–39,5 ГГц	То же	То же	То же	То же
39,5–40,5 ГГц	То же	То же	То же	То же
57,2–58,2 ГГц	Рек. F.1497	10 мВт	2	06-13-04-001 от 24.04.2006

Для большей наглядности данные по этим обобщенным решениям на выделение полос радиочастот для РРС прямой видимости сведены в табл. 1. В первом столбце перечислены полосы радиочастот, которые выделены обобщенными решениями ГКРЧ для РРС прямой видимости. Причем для диапазонов 160 и 450 МГц указаны по две пары полос частот. Это – дуплексные пары полос радиочастот.

В столбце 2 указаны частотные планы РРС в соответствии с Рекомендациями Международного союза электросвязи (МСЭ-Р), которые должны применяться радиорелейными станциями в каждом конкретном диапазоне. Можно заметить, что для первых четырех диапазонов Рекомендации МСЭ-Р не указаны. Обосновано это тем, что в РФ действуют другие частотные планы, приведенные в табл. 2.

В столбце 3 табл. 1 указаны максимальные мощности передатчиков РРС, однако это не означает, что

РРС должны всегда работать с максимальными мощностями: в некоторых решениях ГКРЧ рекомендовано по возможности снижать мощности, если это не будет сказываться на качестве связи.

В столбце 4 приведены данные по максимальной ширине диаграммы направленности антенн (ДНА) РРС в горизонтальной плоскости. Максимальная ширина ДНА для РРС, использующих диапазон частот 160 МГц, не регламентируется.

Наконец, в столбце 5 табл. 1 перечислены номера решений ГКРЧ и даты их принятия, на которые можно ссылаться при решении вопросов использования радиочастотного спектра радиорелейными станциями прямой видимости.

Отметим несколько важных моментов (особенностей) по приведенным обобщенным решениям.

Во-первых, благодаря их наличию, можно разрабатывать, производить и применять РРС прямой видимости без оформления отдель-

Таблица 2 Частотные планы РРС прямой видимости для диапазонов 70, 160 и 450 МГц

Полосы радиочастот (МГц)	Частотные планы РРС				
	Дупл. разнос (МГц)	Шаг сетки (кГц)	К-во стволов (ед.)	Частоты стволов (МГц)	
				нижние	верхние
60–70	5	100	49	60,1...64,9	65,1...69,9
150,0625–150,4875 и 165,0625–165,4875	15	25	17	150,075...150,475	165,075...165,475
150,5–151,7 и 165,5–166,7	15	100	12	150,55...151,65	165,55...166,65
394–410 и 434–450	40	930 или 465	17 или 33	394,65...409,53	434,65...449,53

ных (частных) решений ГКРЧ на выделение полос радиочастот для каждого конкретного юридического или физического лица. Однако технические характеристики разрабатываемых, производимых и применяемых РРС должны соответствовать характеристикам, приведенным в обобщенных решениях ГКРЧ.

Во-вторых, каждое из принятых обобщенных решений имеет десятилетний срок действия (в соответствии с Федеральным законом «О связи») с момента их принятия.

В-третьих, все указанные в табл. 1 обобщенные решения ГКРЧ распространяются как на аналоговые, так и на цифровые РРС.

Кроме того, в некоторых полосах радиочастот (5925–6425, 7250–7550, 7900–8400 МГц, 10,7–11,7, 12,75–23,25, 24,25–25,25, 24,25–26,5, 25,25–27,5 и 27,5–29,5 ГГц) обобщенные решения ГКРЧ предусматривают возможность работы ранее установленных РРС на действующих линиях связи практически еще в течение 10 лет, несмотря на то что их характеристики могут отличаться от тех, которые указаны в упомянутых обобщенных решениях ГКРЧ.

И еще. Решением ГКРЧ от 28.04.2009 № 09-03-04-1 отменено действие решения ГКРЧ от 25.12.2000 года № 5/1 «Об использовании полосы радиочастот 10,7–11,7 ГГц радиорелейными станциями прямой видимости». Благодаря отмене действия данного решения снимаются некоторые установленные ранее ограничения для действующих РРС этого диапазона.

В табл. 2 приведены частотные планы РРС прямой видимости для диапазонов 70, 160 и 450 МГц. Как уже было сказано выше, Рекомендаций МСЭ-Р по частотным планам РРС для перечисленных в табл. 2 полос радиочастот не разрабатывалось. Поэтому в нашей стране используются собственные частотные планы для этих полос частот.

В частотных планах, приведенных в табл. 2, указан дуплексный разнос (разнос между частотами ство-

лов прямого и обратного направлений), шаг сетки частот (разнос между соседними стволами каждого из направлений), количество стволов в диапазоне (количество пар фиксированных частот), а также номиналы частот первого и последнего стволов каждого из направлений.

Так, например, в диапазоне 70 МГц при разноте частот между стволами прямого и обратного направлений (дуплексном разноте), равном 5 МГц, первая частота ствола прямого направления («нижняя частота») равна 60,1 МГц, вторая – 60,2, третья – 60,3 и т.д., а последняя (49-я) частота – 64,9 МГц. Первая частота ствола обратного направления («верхняя частота») равна 65,1, вторая – 65,2 и т.д., а последняя (49-я) частота – 69,9 МГц. Таким образом, можно всегда знать номиналы всех 49 пар частот (или 98 номиналов фиксированных частот).

Точно так же определяются частоты стволов в остальных полосах радиочастот, перечисленных в табл. 2. Еще заметим, что в диапазоне 450 МГц (полосы радиочастот 394–410 и 434–450 МГц) могут использоваться частотные планы как с дуплексными разнотами 930, так и 465 МГц. В первом случае нижние частоты стволов будут иметь значения 394,65, 395,58 и т.д., а последняя (17-я) частота – 409,53 МГц. Во втором случае нижние частоты стволов будут иметь значения 394,65, 395,115, 395,58 и т.д., а последняя (33-я) частота – 409,53 МГц. Таким же образом могут быть определены верхние частоты стволов.

К сказанному добавим, что все полосы частот в диапазонах 70, 160 и 450 МГц могут использоваться только малоканальными РРС прямой видимости. Так, например, полосы 394–410 и 434–450 МГц могут использоваться станциями с числом телефонных каналов не более 30 (или со скоростями передачи не более 2048 кБит/с), а полоса радиочастот 60–70 МГц – с числом каналов не более 4. Полосы радиочастот 150,0625–150,4875 и 165,0625–165,4875 МГц всегда предназначались для одноканальных РРС, а полосы 150,5–151,7 и 165,5–166,7 МГц – для четырехканальных.

РРС, использующие полосу радиочастот 60–70 МГц, должны работать на вторичной основе по отношению к другим РЭС, а РРС диапазона 450 МГц могут применяться только за пределами зоны радиусом 350 км от г. Москвы.

Для остальных диапазонов частот, перечисленных в табл. 1, ни по количеству каналов, ни территориальных ограничений по использованию РРС не устанавливалось.

Для применения РРС данных диапазонов (впрочем, так же, как и для всех остальных) существует лишь один критерий – это электромагнитная совместимость с другими РЭС. То есть, если в местах планируемого размещения (установки) этих РРС имеется свободный частотный ресурс (а значит, обеспечивается ЭМС с другими действующими или планируемыми для использования РЭС), то такие РРС на данной территории могут применяться.

Конечно же, в табл. 1 приведен минимальный набор технических параметров РРС (диапазон, частотный план, мощность передатчика и ширина ДНА в горизонтальной плоскости), однако это наиболее важные характеристики РРС. Другие параметры (относительная нестабильность, относительный уровень побочных излучений и ширина полосы излучения передатчика) должны отвечать требованиям соответствующих норм ГКРЧ.

Принятые обобщенные решения ГКРЧ, приведенные в табл. 1, направлены на ускорение процесса строительства беспроводных систем связи с применением РРС прямой видимости. Они позволяют строить аналоговые и цифровые линии связи как на короткие расстояния, так и линии связи большой протяженности.

В завершение подчеркнем, что необходимо принимать аналогичные меры по упрощению процедуры выделения частотного ресурса и для РРС других диапазонов. А потому работы по подготовке и принятию обобщенных решений ГКРЧ на выделение полос радиочастот для РРС прямой видимости должны быть продолжены.



### «Инвестиции в цифру. Правовые аспекты»

Пятый Форум, посвященный актуальным правовым вопросам, состоялся 15 октября в Российской академии государственной службы при Президенте РФ.

Форум открылся заседанием Круглого стола «Вопросы нормативно-правового регулирования рынка телерадиовещания в условиях перехода на цифровое вещание». Его модератором выступил президент Ассоциации кабельного телевидения России Ю.И. Припачкин, который заявил, что Россия активно подходит к моменту перехода на цифровое теле- и радиовещание, для чего уже сделаны важнейшие шаги: вышел указ Президента и подписана федеральная целевая программа «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009–2015 годы». «Переход на эфирно-цифровое вещание изменяет систему взаимоотношений в цепочке абонент–оператор связи–вещатель–рекламодатель–правообладатель, и создание системной модели взаимоотношений должно опережать какие-либо инвестиции и движения в этом направлении», – подчеркнул глава АКТР.

Именно эта мысль стала лейтмотивом Форума, участники которого обсудили наиболее острые вопросы, возникшие на рынке кабельного телевидения после Указа Президента РФ о бесплатном распространении обязательных каналов, а также изменения, вносимые в законы «О СМИ» и «О связи». Начальник Управления разрешительной работы в сфере массовых коммуникаций Роскомнадзора М.Ю. Ксензов рассказал о том, как государству видится модель взаимоотношений при переходе на «цифру». Он подтвердил, что в Роскомнадзоре уже создана рабочая группа по формированию второго и третьего мультиплексов эфирного вещания, но подразумевать под этим следует не только эфирное, но и кабельное, а точнее многоканальное мультисервисное вещание.

Подводя итоги круглого стола, Ю.И. Припачкин констатировал, что эфирное вещание постепенно становится все менее востребованным: к 2015 г. из 45 млн домохозяйств в России около 30–32 млн будут охвачены кабельным ТВ, около 10–12 млн – спутниковым ТВ, а на «эфир» останется всего 3–4 млн домохозяйств.

Вторая часть Форума была полностью посвящена практическим правовым вопросам и прошла в форме открытых дискуссий. Ведущими дискуссий стали Е.В. Гуляева, советник АКТР по юридическим вопросам, директор по юридическим вопросам ЗАО «АКАДО-Столица», и М.В. Дозорцева, зам. генерального директора по юридическим вопросам, директор юридического департамента ОАО «Национальные кабельные сети».

Участники Форума отметили, что законодательство в том виде, в котором оно существует сегодня, является существенным препятствием для организации и развития цифрового вещания в стране. Необходимо изменение действующего порядка лицензирования телерадиовещания. При этом следует либо отменить лицензирование вещания по кабелю, либо предусмотреть упрощенные процедуры, отличные от лицензирования эфирного телерадиовещания, с возможностью лицензирования вещательной деятельности не только производителя, но и всех последующих распространителей телеканала, в том числе и кабельных компаний, распространяющих телеканал на основании лицензионного договора с телекомпанией, без каких-либо ограничений на количество вещаемых телеканалов.

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



**На территории Приволжского федерального округа ФГУП «РЧЦ ПФО» оказывает следующие услуги по обеспечению надлежащего использования радиочастот, радиочастотных каналов, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения:**

- Проведение расчетов электромагнитной совместимости РЭС
- Разработка планов частотно-территориального размещения РЭС
- Проведение экспертизы возможности использования заявленных РЭС и их электромагнитной совместимости
- Измерение технических параметров излучений ВЭС и ВЧУ
- Организация и проведение испытаний (измерений) РЭС и ВЧУ по техническим параметрам излучений
- Организация и проведение в местах размещения РЭС и ВЧУ испытаний на их электромагнитную совместимость (натурные испытания) и др.



**Более подробная информация размещена на сайте ФГУП «РЧЦ ПФО»**

**[www.rfc.nnov.ru](http://www.rfc.nnov.ru)**

## РОССИЯ ПРИДЕТ К НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

# МИРОВОЙ КРИЗИС И НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ



**Ю.И. МХИТАРЯН**  
генеральный директор  
НИИ «Интерэкомс», д.э.н.

**Д**ля того чтобы ответить на поставленные вопросы, совершим небольшой экскурс в историю и проанализируем причины мирового финансового кризиса, который потряс мир в конце 1920-х, начале 1930-х годов. Подобный анализ даст возможность смоделировать процесс его возникновения, прохождения и окончания. Как же протекает финансовый кризис, сколько лет он может длиться, ввод каких факторов сокращает их продолжительность? Наконец, что послужило причиной начала кризиса?

## Великая депрессия

Кризис 1929–1933 гг., получивший название «Великая депрессия», разрушил иллюзии о том, что производство само по себе создает спрос. Он также показал, что взгляды монетаристов на рыночные отношения, как на саморегулируемую устойчивую систему, обеспечивающую экономическую эффективность [1], могут рассматриваться как принципы управления, реализуемые при определенных условиях с определенной вероятностью.

Известно, что «Великая депрессия» началась в США 29 сентября 1929 г., в день, который вошел в историю, как «черный вторник». Этому дню предшествовало небывалое развитие экономики США. В стране производи-

ли половину готовой продукции всего мира. Валовой национальный продукт составил 103 млрд долл. США (в пересчете к 2007 г. эта сумма приблизительно равна национальному валовому продукту России 2007 г.) [2] – увеличился относительно 1920 г. в 6 раз.

В США была достигнута самая высокая производительность труда в мире, повсеместно широко применялись результаты научного управления, организации труда. Была создана самая высокоэффективная среда, США стал центром научно-технического развития. Количество патентов на изобретения, полученных в США, было почти такое же, как во Франции, Англии, Германии вместе взятых (в США оно составило 1397, во Франции – 645, в Англии – 594, в Германии – 365 патентов). В США проводилась самая гибкая социальная политика, которая притянула талантливых людей со всего мира. Страна делала своими героями предпринимателей, предоставляла лучшие экономические условия для ведения бизнеса, создала нацию оптимистов, трудолюбивых, а также ценности, определившие экономику индустриального общества. Была придана новая роль закону, оказывалось содействие в ее реализации, формировалось правовое пространство, создавались условия для активного ведения бизнеса. И сегодня в США на 1000 жителей приходится 3 адвоката, в то время как в других промышленно развитых странах – менее 1. Индекс верховенства закона по 100-балльной шкале составляет коэффициент 90,8, в России – 16,7 [3].

Нынешний финансовый и экономический кризис стал самым сильным потрясением для мировой экономики со времен «Великой депрессии» 1929–1933 гг. Какими могут быть его последствия и какие факторы позволят повысить эффективность экономики для выхода из кризиса? Следует ли ожидать, что кризис закончится в 2010 году? В частности, когда стабилизируется финансовая ситуация в России? Какие меры наиболее эффективны для разработки антикризисных программ? Эти и другие вопросы интересуют сегодня очень многих

Правительство во главе с Президентом Гербертом Гувером верило, что в стране с высокой производительностью труда, низкой инфляцией и растущей стоимостью акций крупных компаний все должно быть хорошо. С начала 1929 г. стоимость 1 акции крупных компаний возросла в 3 и более раз уже к сентябрю этого же года [2].

Кризис в конце сентября 1929 г. начался с падением стоимости акций компаний и, несмотря на принятые меры по сдерживанию инфляции и сохранению рабочих мест, объемы валового национального продукта снижались, капитализация падала. Финансовый кризис, ставший мировым, приобрел все черты экономического кризиса. Это достаточно распространенная точка зрения. Но так ли все было в действительности? Закончился ли вообще кризис 1933 г. и что ему предшествовало?

В действительности ВВП США непрерывно уменьшался: если в 1929 г. он достиг 103 трлн, то в 1939 г. уменьшился на 31% и составил 58 трлн долл. США (в 1923 г. ВВП составлял 61 трлн долл. США).

Что же происходило в США к 1929 г.?

- ✓ Каждой американской семье требовалось 2000 долл. в год для покрытия первостепенных нужд, однако 60% американских семей не выходило на этот уровень. К началу 1929 г. 3/4 фермеров (ориентировочно 11 млн человек в стране со 144 млн населения) жили ниже черты бедности.
- ✓ Более 7 млн рабочих семей жили на доходы менее 1500 долл. в год.



- ✦ К 1928 г. получить краткосрочный кредит стало практически невозможно.
- ✦ К 1929 г. спад производства наблюдался в таких сегментах, как производство текстиля, обуви, железнодорожные перевозки; ежегодно становились банкротами около 600 банков; акции росли быстрее ценных бумаг технологических компаний.
- ✦ Средний класс составлял лишь 20% всего населения; основное богатство США было сосредоточено в руках лишь 2–3% жителей страны.
- ✦ К осени 1929 г. промышленное производство сократилось на 20%. В этот период зарегистрировано большое число изобретений, однако их реализация в промышленности была недостаточной.
- ✦ В 1924 г. на бирже все играли только на повышение стоимости акций, с промышленного сектора капитал переместился на биржу, 90% всех сделок носили спекулятивный характер.

В 1930 г. ВВП снизился на 9,4, в 1931 г. – на 8,4, а в 1932 г. – на 13,4%. Вдвое уменьшились, обесценились акции, резко сократились строительство, международная торговля (на 2/3), упало доверие к экономике. Американский экспорт с 5,2 млрд долл. США упал в 1929 г. до 1,7, в 1933 г. импорт составил 6% ВВП.

Таким образом, можно сделать вывод, что «Великая депрессия» началась не с финансового кризиса 29 сентября 1929 г., а гораздо раньше. Кризис начался с сокращения потребительского спроса населения, деградации сельского хозяйства, падения производства в различных сегментах экономики, скрытой безработицы, появления в обществе двух полюсов: на одном – 2–3% самых богатых, овладевших всеми благами страны, на другом полюсе – лишь 20% среднего класса.

Но правительство США, Президент Г. Гуверт традиционно ориентировались на определенную группу показателей: рост ВВП, минимальная инфляция, производительность труда, твердый доллар и сбалансированный бюджет. Начало же экономического кризиса не увидели, и нужных мер для его предотвращения не принимали.

Финансовый кризис стал следствием экономического кризиса. Очевидная истина: чтобы проследить изменения в экономике, важно опираться на систему ключевых показателей, отражающих реальность, для своевременной оценки устойчивого или неустойчивого состояния экономики.

Правительство США исключало госрегулирование и верило в прин-

цип саморегулирования рынка. Оно отвергало необходимость помогать бедным, совершенствовало системы кредитования, предлагало бизнесменам на время отказываться от прибыли и сохранять на предприятиях рабочие места. Словом, правительство страны не хотело принципиальных изменений. В результате кризис усугубился и к 1933 г. из 140 млн американцев 25 млн страдало от голода, около 20% трудоспособного населения осталось без работы, тысячи банков потерпели крах, инвесторы потеряли 74 млрд долл. США, продолжало деградировать сельское хозяйство. Причем тяжелая экономическая ситуация была во многих странах мира (Германия, Англия, Италия, Франция и т.д.).

### Программа Ф. Рузвельта

Практически во всем мире начался поиск национальных лидеров, а общество в странах, охваченных кризисом, все больше склонялось «вправо». В Италии к власти приходит Муссолини, в Германии – Гитлер. В определенном смысле больше всего в этом плане повезло США, где

- ✦ Государственные расходы не стали ограничиваться масштабами доходной части госбюджета и было допущено дефицитное финансирование, изменено количество денег в обращении.
- ✦ Была изменена национальная банковская система, установлена система федерального контроля под финансовой системой, увеличена норма обязательных резервов коммерческих банков, введено их страхование, стали контролироваться учетная ставка и регулироваться операции на рынке с ценными бумагами. В течение недели после выборов Ф. Рузвельта была восстановлена деятельность 75% банков от общего их числа.
- ✦ Были приняты меры по регулированию потребительского спроса. Недостаточный спрос населения компенсировался спросом государства.
- ✦ Была увеличена возможность кредитования в сельское хозяйство, финансирования фермеров с целью сохранения и обновления производства; предложено

«Великая депрессия» началась не с финансового кризиса, а гораздо раньше... с сокращения потребительского спроса населения, деградации сельского хозяйства, падения производства в различных сегментах экономики и т.д.

Президентом США в 1933 г. был избран Франклин Рузвельт. Он выдвинул новую программу действий, существенно отличающуюся от предыдущих попыток экономических преобразований, и что самое главное, в основу экономической политики были положены моральные принципы и человеческие ценности.

Ф. Рузвельт провозгласил: «В стране не должно быть ненакормленных, неотдых и лишенных жилья».

Программа Ф. Рузвельта предусматривала меры применительно ко всем жизненно важным сегментам экономики и различным слоям населения. В результате ее реализации:

- ✦ Произошли принципиальные изменения бюджетно-финансовой налоговой политики. Увеличивалось количество и размеры налогов на корпорации (крупные предприятия), росло число государственных заказов, были введены оплачиваемые общественные работы. Все это обеспечивало увеличение числа занятых и поступлений в бюджет от монополий, крупных компаний.

фермерам сокращение посевных площадей, организована компенсация за незасев земли, проведена реструктуризация фермерского долга.

- ✦ Был выделен кредит владельцам домов в два миллиона долларов для оплаты задолженности под низкий процент. Четверть заложенных домов оказались спасенными от медленной распродажи.
- ✦ Были выпущены два миллиарда новых долларов, ослаблена сама национальная валюта, расширена дорога экспорту.
- ✦ Была оптимизирована и усовершенствована транспортная железнодорожная система, теснее связавшая различные регионы США.
- ✦ Не остался без внимания ни один слой американского общества (введено субсидирование жилья рабочим, выделены средства по трудоустройству деятелей искусств).
- ✦ Создан корпус гражданской консервации, обеспечивший работой в общей сложности два миллиона американцев (получавших

около 50 долл. в месяц), силами которых было посажено двести миллионов деревьев, построено 1/3 современных дорог.

✓ Принятый акт о восстановлении национальной промышленности одной из своих целей имел ослабление или прекращение конкурентной борьбы и приобретение контроля над развитием экономики.

✓ Администрация гражданских работ обеспечила занятость четырех миллионов человек, построивших 70% новых школ, 35% новых больниц и других объектов экономики.

✓ Администрация долины Тенесси организовала еще одну форму общественных работ и государственного планирования, что позволило увеличить число рабочих мест и построить 20 плотин к действующим 5, сделать реку судходной, улучшить земледелие и повысить доходы населения.

За четыре года президентства на 30% возрос национальный доход, уменьшилась безработица, а экономика США стала постепенно преодолевать нижнюю точку кризиса. В стране удалось избежать социального взрыва, а также прихода к власти политиков, имеющих крайне «правые» или крайне «левые» убеждения. Мировая экономика приобрела опыт преодоления кризисной ситуации.

Вместе с тем считать, что кризис закончился в 1934 г., – глубокое заблуждение. Преодоление нижней точки экономического кризиса – еще не его завершение. Индекс промышленности в 1939 г. составил 90% от уровня 1932 г. Но 1932 г. – это год нижней точки падения экономики США, когда она была существенно ниже показателей 1929 г. Однако в 1932 г. доходы относительно 1929 г. снизились в 2 раза. И только в годы войны объемы ВВП достигли уровня 1929 г., а по показателям деловой активности – после нее. Таким образом, экономический кризис продолжался не с 1929 по 1933 гг., а с 1928 по 1940 гг., т.е. длился не 5 лет, а более 12. А преодолен он был благодаря личности выдающегося политика и государственного деятеля Ф. Рузвельта, который привнес принципиально новые решения для управления экономикой.

### Современный мировой кризис

Мировой кризис, поразивший экономику в наше время, классифицируется как период самого глубокого экономического спада со времен второй мировой войны. В течение одного года с ноября 2007 по ноябрь 2008 г. суммарная стоимость капитализации во всем мире уменьшилась в 2 раза и составляла 30 трлн долл. Фи-

### Темпы роста мирового производства и отдельных стран 2004–2010 гг. (изменения по сравнению с предыдущим годом, в процентах)

	2004–2007 гг.	2008 г.	2009 г.	2010 год	
				Оптимистический сценарий	Пессимистический сценарий
По миру в целом	3,8	2,1	-2,6	2,3	0,2
США	2,6	1,1	-3,5	1,5	0,0
Япония	2,1	0,6	-7,1	2,0	0,4
ЕС	2,6	0,9	-3,5	0,6	-1,0
СНГ	7,8	5,4	-5,4	2,5	-0,6

нансовый кризис начался в США, а затем распространился на Западную Европу и всю мировую экономику.

Финансовый рынок и вся финансовая система вышли из-под контроля, регулирования, встряхнув экономику мира за не принятые своевременно меры. В ряде развитых стран размер ипотечных кредитов приблизился к величине их ВВП. По некоторым оценкам, общий объем производных ценных бумаг в 10 раз превысил объем мирового ВВП и составил 600 трлн долл. при докризисном объеме мирового ВВП – 60 трлн. Две крупнейшие полугосударственные ипотечные компании США с общими активами превысили 3 трлн долл., что превосходит ВНП многих стран мира. Стоимость акций превысила стоимость реальной экономики. «Перегрев» и недостаточная регулируемость финансового рынка была очевидна многим экспертам.

Но только ли финансовый кризис стал причиной мирового экономического спада? Или как кризис 1920–1930-х гг. в его основе – глубокая экономическая составляющая? Не предшествовал ли финансовому кризису экономический?

Признаки экономического кризиса – это индикаторы, по которым можно судить о характере экономических процессов. Они свидетельствуют о том, что в 2007 г. происходило сокращение объемов производства, инвестиций, ужесточение условий кредитования, сужение потребительского сектора, уменьшение числа рабочих мест, свертывание потребительских расходов, недостаточное изменение производительности труда, а также качественного роста в результате применения новых технологий, в том числе компьютерных, информационных и т.д.

Меры реагирования, принятые в ведущих странах, несмотря на продолжающийся спад экономики, оказались относительно своевременными и были направлены на:

- ✓ увеличение спроса и сокращение налогов;
- ✓ поддержку систем образования;

✓ совершенствование системы кредитования;

✓ поддержку экономических программ;

✓ создание фондов по стабилизации экономики;

✓ увеличение социальных расходов.

Факты говорят о том, что антикризисные меры, принятые правительствами США, Германии, Франции и т.д., основаны главным образом на накопленном опыте выхода из мирового экономического кризиса, а также программе нового курса, принятой в США Ф. Рузвельтом.

Правительства во всем мире выделили из государственных бюджетов 18 трлн долл. США (почти 30% валового мирового продукта) на рекапитализацию банков, выкупив активы финансовых структур, наиболее пострадавших от кризиса, и предоставив гарантии в отношении банковских вкладов. Кроме того, около 3 трлн долл. было направлено на реализацию планов налогового стимулирования. 80% всех мер стимулирования принимают наиболее развитые страны мира.

По прогнозу ООН, в текущем году ожидается, что спад мировой экономики составит 2,6%, а в 2010 г. прогнозируется небольшой подъем относительно 2009 г. Правда, риск дальнейшего ухудшения ситуации все-таки сохранится [3]. В таблице отражены темпы роста мирового производства и отдельных стран на 2010 г.

Сколько же времени может продолжаться мировой спад с учетом принимаемых антикризисных мер?

По оптимистическому сценарию продолжительность кризиса составит 5 лет, и закончится он в 2011 г. Согласно пессимистическому прогнозу, он будет длиться 7 лет и закончится в 2014 г.

### Прогноз для России

Конечно же, в первую очередь, нас интересует вопрос, когда в России наметится стабилизация экономики. История свидетельствует, что кризисы всегда конечны и имеют



два варианта завершения в зависимости от принимаемых мер: выводят экономические системы на новый уровень развития или приводят к ухудшению ситуации.

Россия – крупнейшая страна, занимающая 8-е место в мире по объему ВВП в 2008 г. (1,7 трлн долл.) и 12-е место – по предварительной оценке 2009 г. (1,2 трлн долл.).

Экономика нашей страны имеет весьма непростую структуру. Конкурентоспособные преимущества России дают экспорт ресурсов и развитие технологически сложных отраслей: аэрокосмическая, атомная промышленность, энергетика и ВПК. Доминирование в экспорте нефти, газа, сырья, материалов и полуфабрикатов создает слишком большую зависимость от цен на эти ресурсы. Не улучшает ситуацию диспропорция между инвестициями в экономику зарубежных стран и внутри страны, а также низкое качество роста экономики, уровень конкурентоспособности российских компаний и эффективность принимаемых антикризисных мер.

Дополнительную сложность создает наложение мирового экономического и финансового кризиса на системный кризис в экономике России. Он связан с ее трансформацией, глубокой зависимостью от цен на углеводороды, бюрократией, коррупцией, правовой необеспеченностью поддержки бизнеса, глубоким консерватизмом финансовой, денежной, налоговой политики, низкой эффективностью систем управления, декларативностью провозглашаемых мер, скоростью принимаемых решений и т.д.

Наглядным примером могут служить темпы роста ВВП Казахстана и России (по данным статистического комитета СНГ). Девальвация денежной единицы Казахстана тенге в феврале и принятые меры привели к снижению ВВП в июне на 4,2%. В России за этот же период ВВП снизилось на 15,1%.

Что касается завершения кризиса для экономики России, то по оптимистическому прогнозу – это 2017 г., а по пессимистическому – 2020 г. Все зависит от целей и стратегии их достижения. Уроки современного кризиса говорят о том, что программа выхода из него должна быть постоянной составляющей при управлении экономикой, а антикризисные меры – приниматься максимально быстро. Кроме того, необходимо четкое понимание факторов, влияющих на возникновение кризиса и выхода из него. Главное – предстоит повысить потребительский спрос, создать условия для жизнедеятельности человека и развития бизнеса, обеспечить конкурентоспособность экономики и компаний страны,

создать эффективную систему регулирования экономикой, обеспечить качество государственного управления, пересмотреть ценности общества.

### Выводы

1 Вопреки распространенному мнению, «Великая депрессия» 1920–1930-х гг. в США была не следствием, а причиной финансового кризиса. Он длился не 4 года (с 1929 по 1933 гг.), а более 11 лет, поскольку экономика США в 1939 г. не вышла на уровень, достигнутый в 1929 г.

2 Неэффективность мер в начальный период кризиса 1929–1933 гг. в США объясняется долгими поисками и нерешительными действиями. Только после избрания Ф. Рузвельта президентом в США была принята программа мер, позволившая преодолеть кризис, определила развитие мировой экономики, принципы и элементы которой во многом применяются промышленно развитыми странами в условиях преодоления современного кризиса. Определяющими факторами выхода из кризиса стали скорость принятия антикризисных мер и их направленность, обеспечение потенциального спроса, эффективности и конкурентоспособности компаний.

как устойчивое развитие экономики, границы государственного и общественного вмешательства, технологии контроля и оценки деятельности органов государственного управления и т.д.

Продолжительность экономического кризиса – период времени, необходимый для преодоления резкого падения и восстановления ранее достигнутого устойчивого развития экономики и приведения его в соответствие с современными требованиями.

5 Кризис также доказал, что ключевые показатели деятельности органов государственного управления, правительства, мониторинга социально-экономических процессов во времени подлежат изменению. Принятые показатели, характеризующие валовый национальный продукт, общий платежеспособный спрос и др., сегодня не всегда позволяют объективно оценивать процессы. Предположение, что целей государственного управления становится меньше, некорректно, и оно не позволяет эффективно проследить, а следовательно управлять макроэкономическими процессами.

6 Период выхода из кризиса, как и устойчивое развитие экономики, во многом определяется качеством государственного управления, способностью правительства, органов государ-

## Период выхода из кризиса, как и устойчивое развитие экономики, во многом определяется качеством государственного управления

3 Причиной экономического кризиса 2007 г. стало не только разбалансированность финансового рынка, но и недостаточное регулирование макроэкономических процессов, происходящих в реальном секторе экономики, неэффективность функций и услуг государственного управления, диспропорции между общественным и государственным воздействием на социально-экономические процессы. Финансовый кризис 2007 г., который во многом стал следствием экономического спада, не только подвел черту под дискуссией о необходимости госрегулирования, но и заострил внимание на решении вопросов, связанных с поиском пропорций государственного и общественного регулирования.

4 Кризис оказывает влияние на ценности, взгляды, расширяет форматы восприятия действительности. Он помогает пересматривать принципы монопольного владения функцией контроля и регулирования со стороны органов государственного управления, по-новому трактовать такие понятия,

включения создавать наиболее конкурентную среду для развития предпринимательства и жизни человека.

7 В современной экономике ключевое значение для развития страны, производительности труда общества приобретает успешное управление макроэкономическими процессами на межгосударственном, национальном и межрегиональном уровне, создание мультипликаторов, побуждающих к деловой активности, эффективной деятельности и, конечно, понимание обществом ценностей, которым оно служит.

### Литература

- 1 Государственное регулирование национальной экономики // Под ред. Н.А. Платоновой и др. М.: Альфа-М Информ, 2008.
- 2 Уткин А.И. Как пережить кризис. Уроки великой депрессии. М.: Издательство «ЭКМО», 2009.
- 3 Нечаев А. Кризис в России. Кто виноват, что делать?. М.: Издательство «Астрель», 2009.
- 4 ООН: экономический и социальный отчет. Мировое экономическое положение и перспективы по состоянию на середину 2009 г.

## РОССИЯ ПРИДЕТ К НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД  
К ОРГАНИЗАЦИОННЫМ УСЛОВИЯМ  
И МЕХАНИЗМАМ УПРАВЛЕНИЯ  
СОВРЕМЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Е.В. ЮРЧЕНКО,  
кандидат экономических наук, доцент

В экономике России остро обозначилась научная проблема по управлению развитием на инновационной основе для обеспечения конкурентоспособности выпускаемой продукции. В статье приводятся результаты исследования инновационной деятельности высокотехнологичных предприятий, основанные на синергетических эффектах; сформулированы принципы управления инвестициями в наукоемкие проекты; определены организационно-экономические механизмы управления интеллектуальной собственностью и нематериальными активами при реализации инновационных проектов

**В** условиях интеграции и глобализации мировой экономики обостряется конкурентная борьба. При интенсивном превращении знаний в определяющий фактор экономического развития эффективным средством противодействия конкурентам становятся приоритеты в заявках на изобретения, ноу-хау, промышленные образцы, товарные знаки и т.п. На мировом рынке интеллектуальной собственности (ИС) усиливаются патентные войны и защита от патентной агрессии. Создать критическую ситуацию и заблокировать производственные мощности конкурентов можно с опорой на закономерности глобального информационного пространства. Хозяином субъекта, монополично владеющий ИС и нематериальными активами (НМА), приобретает право решения судьбы технической новинки, а предприятия, производственная деятельность которых попадает под действие конкурирующих патентов, штрафуются и закрываются. Подобные меры особенно часто применяются в период финансового и экономического кризиса.

Путем активного применения новых знаний обеспечивается конкурентоспособность товаров, которая сопровождается приоритетными техническими и технологическими решениями, исключающими остановку производственных мощностей. Под новыми знаниями понимается новая информация о закономерностях технологий, процессов и явлений, а также свойствах объектов, которые трансформируются в ИС и НМА (патенты, ноу-хау, технологии и т.п.). Со стороны государства и бизнеса внимание к ИС и НМА повышается по мере приближения к группе промышленно-развитых стран, которые осуществляют значительные финансовые вложения в сферу инженерных изысканий и научных исследований. Борьба умов вступила в новую качественную фазу и непосредственно влияет на стратегии экономического развития государств. Новые знания определяют ИС и НМА и становятся стратегическим ресурсом в формировании привлекательности России и ее статуса как великой державы в XXI веке.

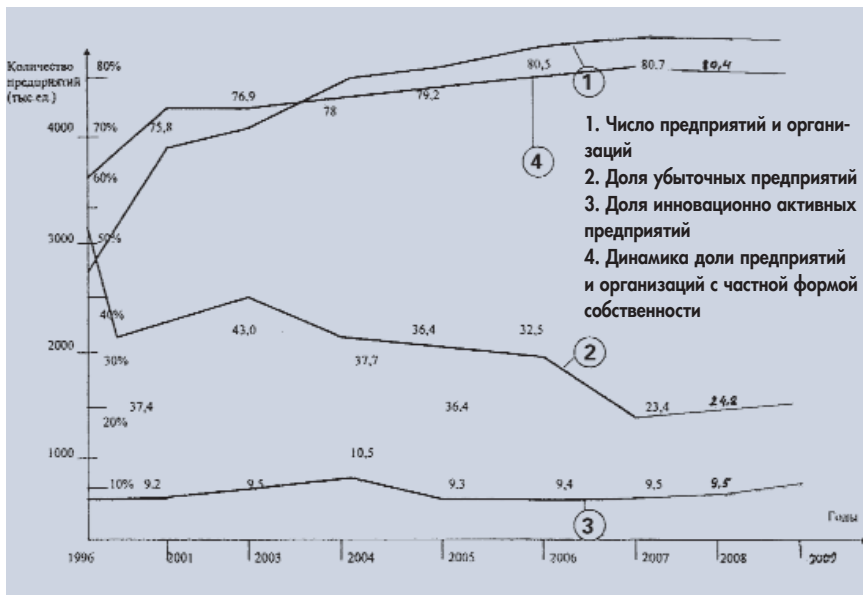
В современных экономических условиях актуальным является повы-

шение эффективности на основе массового производства новых изделий, определяющих инновационный путь развития высокотехнологичных промышленных предприятий.

Инновационная основа эволюционного развития высокотехнологичных предприятий включает в себя синергетический и информационный подходы в формировании ИС и НМА. **Синергетический подход** отличается междисциплинарностью и признанием неустойчивости как внутреннего свойства экономической системы. **Информационный подход** понимается как отображение экономических объектов, процессов, явлений через систематизированную информацию, определяющую логические связи и отношения между элементами предмета исследования. Под **экономической системой** имеется в виду совокупность элементов, объединенных самоорганизацией, единством целей и функциональной целостностью, в которой неустойчивость является ее внутренним свойством и условием возникновения информации и управления. Динамической моделью расширенного воспроизводства экономической системы



**Рис. 1** Динамика основных характеристик предприятий и организаций



Н.Д. Кондратьева для достижения дохода (E) задается закон изменения суммы капитала (K), населения (A) и уровня техники (M) в их совокупном влиянии на хозяйство, который определяется новыми знаниями (ИС, НМА).

Таким образом, в экономике страны остро обозначилась **научная проблема** по управлению развитием высокотехнологичных предприятий на инновационной основе для обеспечения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Назрела необходимость разработки инновационной системы использования и развития ИС и НМА, которая базировалась бы на развитии финансирования, стимулировании коммерциализации и нормативно-правовом обеспечении инновационной деятельности, включая патентную защиту ИС. В сфере системы находятся: защита национальных интересов и обеспечение благоприятных условий для использования достижений науки и техники в производстве; создание стимулов и поощрения НИОКР в государственном и частном секторе; меры по поддержке малого инновационного предпринимательства и роста инвестиций в науку.

### Принципы и механизмы управления инвестициями в наукоемкие проекты

На основе сравнительного анализа стратегий инновационного становления промышленных предприятий и вариантов эволюции их жизненного цикла с учетом международных аналогов можно сформулировать **принципы управления инвестициями в наукоемкие проекты**. Среди них:

- ✓ принцип залога НМА, формируемых на предприятиях, а также вложений во внеоборотные активы;
  - ✓ принцип обоснованности расходов по реализации НИОКР, которым предусматривается стимулирование процедур формирования НМА на российских предприятиях;
  - ✓ принцип обязательности правовой охраны и дальнейшей патентной защиты наукоемких разработок на первых этапах реализуемого инновационного проекта и в рамках инвестиционной программы;
  - ✓ принцип распределения прав между инвестором и авторами инновационного проекта, которым определяются первый правообладатель и доля авторов в получаемых исключительных правах;
  - ✓ принцип конкурсного отбора проектов и их оценка по процедуре инвестирования на основе согласования с перспективным рынком наукоемкой продукции;
  - ✓ принцип массовости в формировании портфеля патентов, основанный на активном применении технологии массового изобретательства.
- Данные принципы обеспечивают защиту инвестируемого проекта портфелями ИС и НМА, реализуют технологию конкурентной борьбы на перспективных товарных рынках наукоемкой продукции и страхование инвестиций с использованием формируемых на предприятиях НМА.

**Организационно-экономические механизмы управления ИС и НМА**

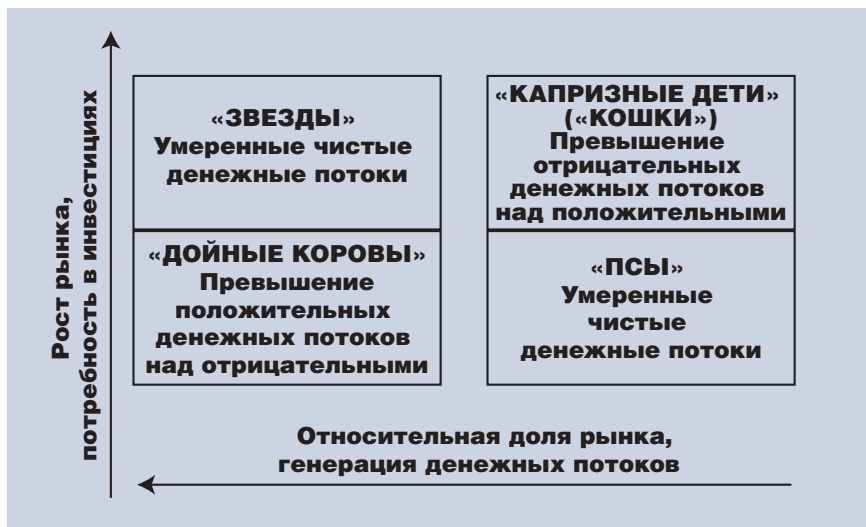
при реализации инновационных проектов отражают полный цикл процесса принятия решений и формируют требования по созданию наукоемкой продукции. Наиболее перспективными, особенно в период кризисов, основными механизмами управления ИС и НМА являются:

- ✓ разработка и создание экономических основ технических новшеств в инновационной деятельности путем закрепления прав собственности на результаты фундаментальных и поисковых исследований и формирования условий для реализации этих прав собственности;
- ✓ обеспечение универсальности соглашений о правах на результаты научных исследований и единства охранных документов в глобальном экономическом пространстве;
- ✓ закрепление за организацией юридических прав на созданные учеными результаты научных исследований, полученных за счет государственных источников;
- ✓ формирование эффективного механизма поддержки патентования в виде развитой системы государственных и частных организаций по оказанию услуг с целью выявления аналогов и подготовки заявок;
- ✓ определение механизма коммерциализации результатов фундаментальных и поисковых исследований, финансируемых из бюджетных средств;
- ✓ развитие механизмов государственного регулирования НИОКР, которые включают в себя: государственное кредитование; государственные гарантии для получения банковских кредитов; размещение государственного заказа на НИОКР стратегически важной продукции; налоговые льготы, ускоренная амортизация; экспортно-импортные квоты для поддержания конкурентоспособности национальной наукоемкой продукции.

### Этапы и условия перехода предприятий к развитию на инновационной основе

Переход к экономике инновационного типа, основанной на знаниях, признан руководством Российской Федерации в качестве стратегической основы развития. Основным структурным звеном экономики рыночного типа являются предприятия. От их состояния, материальных и нематериальных активов, выбираемых стратегий зависит уровень конкурентоспособности экономики всей страны. Сам пере-

Рис. 2 Матрица бизнес-профиля BCG



ход связан со значительными трудностями и проблемами. Их успешное преодоление и разрешение должно быть основано на постоянном мониторинге, системном анализе причин, препятствующих переходу и принятию интенсивных мер по их устранению.

Общие потери от мирового финансового кризиса уже превышают десятки триллионов долларов. Только российские крупные бизнесмены потеряли свыше 300 млрд долл. Выделенные правительством РФ финансовые средства на поддержку устойчивости банковской системы в стране не менее значительны и превышают триллион рублей. Некоторые российские коммерческие банки потребовали от заемщиков немедленного возврата предоставленных кредитов и рассмотрения новых инновационных и инвестиционных проектов. Однако поиск мер по выходу из кризиса должен базироваться в первую очередь на экономии средств и отказе от рискованных финансовых операций. Затем необходимы концентрация усилий и поиск перспективных направлений развития на инновационно-технологической основе с учетом использования ИС.

В мировой экономике регулярно происходит введение высоких технологий и вывод из эксплуатации устаревших, исчерпавших себя технологий. Последнее сопряжено и с потерями производимого продукта, и с затратами на утилизацию устаревших производств, создание новых рабочих мест. Медленные темпы обновления основных фондов в СССР были обусловлены не только недостатком инвестиций, нового оборудования и технологий, но и пороками планово-директивной си-

стемы, ориентированной на объемы выпуска продукции, а не на ее качество.

К сожалению, эти недостатки сохранились и усилились и в российской экономике даже после ее реформирования, что объясняется желанием многих собственников предприятий (особенно в металлургической, горнодобывающей, угольной, химической и нефтехимической промышленности) максимально использовать их потенциал. В условиях финансового кризиса нехватка оборотных средств, сложности кредитования и трудности в сбыте устаревшей продукции содействуют выводу устаревших мощностей из эксплуатации. Ускоренное преодоление кризисных явлений возможно на основе новых инновационно-технологических решений, ориентированных на распадающиеся в период кризиса рынки и образующиеся новые ниши для освоения конкурентоспособных продуктов. Вот почему вопреки укоренившейся в России практике экономии на инновациях в условия кризиса предпочтительнее сосредоточивать финансовые средства на ограниченном числе конкурентоспособных технологий.

Между тем динамика основных характеристик предприятий РФ (рис. 1) показывает, что за последние годы доля инновационно-активных предприятий практически осталась неизменной: 9,2% – в 2001 г., 9,5% – в 2008 г. Среди причин столь незначительного интереса отечественных предприятий к инновациям и инновационному развитию можно выделить следующие: нехватка собственных денежных средств; высокая стоимость инноваций; недостаточная финансовая поддержка со стороны государства; низкий инновационный потенциал организации.

## Классификация высокотехнологических предприятий

Для выявления стратегических зон хозяйствования ведущими экономистами мира разработаны различные методические приемы, которые используются для макроанализа рыночной ситуации в отношении товарных рынков. Конструктивным инструментом является матрица BCG (Boston Consulting Group), представленная на рис. 2.

«Звездам» принадлежит значительная доля рынка, характеризующего высокими темпами роста. Для «дойных коров» характерна невысокая динамика рынка, что обеспечивает «превышение положительных денежных потоков над отрицательными». «Капризным детям» («Кошкам») соответствует высокий рост рынка, что адекватно «превышению отрицательных денежных потоков над положительными». «Псам» («Собакам») соответствует низкий рост рынка.

Матрицу BCG можно использовать для разделения высокотехнологических фирм на соответствующие группы, а также для прогнозирования и планирования стратегии поведения предприятий в различных зонах хозяйственного ведения высокотехнологических компаний. В зависимости от жизненного цикла создаваемой и реализуемой на товарных рынках наукоемкой продукции и от объемов ее продаж высокотехнологические предприятия можно разделить на пять групп:

- 1) эксплоренты (пионеры – стратегия радикальных нововведений);
- 2) пациенты (стратегия узкой специализации);
- 3) виоленты (монополисты – стратегия массового выпуска продукции);
- 4) коммутанты (середняки – стратегия узких ниш товарного рынка);
- 5) предприятия в предбанкротном состоянии (аутсайдеры, мизеры).

Каждую из представленных групп высокотехнологических компаний можно привязать к соответствующим объемам и видам продаж наукоемкой товарной продукции (рис. 3).

## Стратегии развития отечественных и зарубежных предприятий

Политика ведущих зарубежных фирм в области реализации инновационной деятельности существенно отличается от политики российских промышленных предприятий. Эти отличия состоят, прежде всего, в методологическом подходе. На первом этапе зарубежные фирмы формируют правовое пространство, в рамках которого суще-

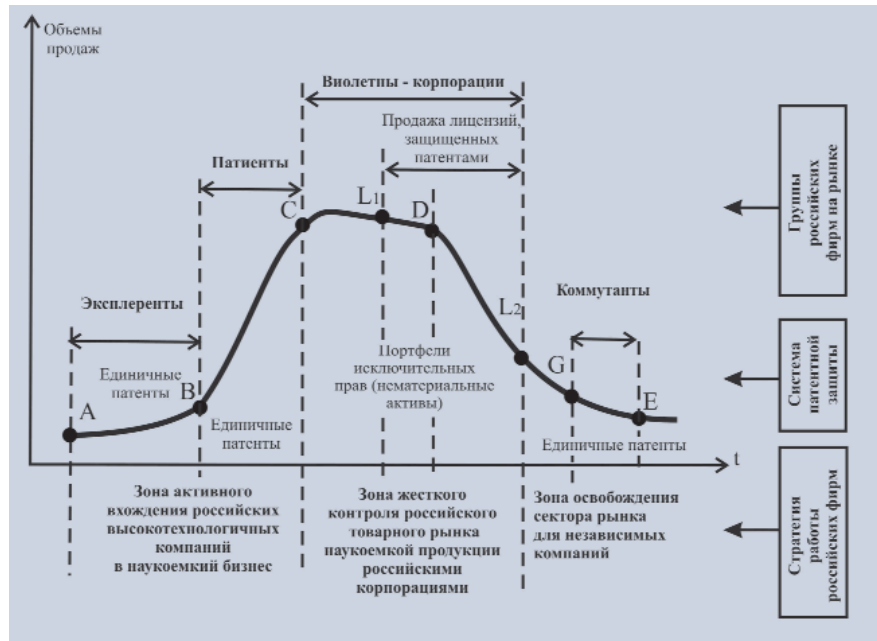


ствуют широкие возможности свободного маневра в реализации бизнеса, связанного с разработкой, производством и продажами наукоемкой продукции.

Это означает, что до реализации НИР (в крайнем случае, ОКР) должны быть сформированы портфели ИС (в первую очередь патентов, свидетельств), которые обеспечивали бы защиту (например, патентную) нескольким сотням или тысячам вариантов технических решений создания продукции, которая может поступить на рынок в ближайшей перспективе. В случае воздействия на занятый сектор рынка конкурирующими фирмами для разработчика существует возможность выбора и перехода в новый сектор, где он располагает патентами. Многовариантная система патентной защиты наукоемких разработок создает возможности для успешной конкурентной борьбы за крупные сектора товарных рынков. В рамках реализуемых инвестиционных программ для заказчика (инвестора) создаются условия максимальных гарантий инвестиций. В основе систем гарантий лежат исключительные права, полученные фирмой до начала инвестиционной программы. Исключительные права, капитализированные и внесенные на баланс предприятия в качестве НМА, позволяют существенно увеличить залоговую стоимость и привлечь дополнительные инвестиции.

Российские же производители создают новейшие наукоемкие разработки вне поля исключительных прав, вследствие чего может возникнуть кризисная ситуация, вынуждающая в соответствии с отечественными и международными юридическими нормами отказаться от производства и поставки на рынки наукоемкой продукции. А это в условиях глобализации экономики и вступления России в ВТО может вести к развалу целых отраслей промышленности. В НМА на Западе также включаются приобретенные права по лицензионным договорам, что в России категорически запрещено. Если стоимостная характеристика НМА в России растет слишком медленно, то западные фирмы применяют достаточно простые схемы наращивания НМА путем перепродажи патентов или иных активов по кругу от разработчика к дочерним фирмам и обратно. На первый взгляд это бессмысленное и убыточное мероприятие. На самом деле в этом есть существенный резон – привлечение дополнительных инвестиций, которые обеспечивают рентабельность в несколько сот процентов.

**Рис. 3** Соответствие групп компаний объемам продаж на товарных рынках наукоемкой продукции



Российская действительность вынуждает осуществлять наращивание НМА крайне осторожно. Основная причина заключается в том, что налоговые органы видят в предприятиях, реализующих новейшие технологии по использованию НМА в финансово-хозяйственной деятельности, потенциальных нарушителей налогового законодательства. Это их принципиальная позиция. Система запретов свелась к тому, что у предприятий сложилось мнение о невозможности нарастить стоимость хозяйствующего субъекта за счет НМА. Для этого ни у представителей предприятия, осуществляющего инновационный менеджмент, ни у инспекторов налоговых органов нет необходимой квалификации и методической подготовки.

### Исследование инновационного потенциала предприятий ОПК Москвы

В столице сосредоточено до 80% научного потенциала авиапрома, до 70% промышленности боеприпасов, 80% радиоэлектроники, 40% судостроительной промышленности и т.д. Исследование инновационного потенциала предприятий ОПК Москвы показало следующие основные результаты.

Решение проблем управления инновационной активностью предприятий ОПК Москвы осуществляется в условиях, когда все больше возрастает роль регионов; увеличиваются масштабы глобализации рынков; развивается национальная и международная конкуренция; сохраняется нестабильность

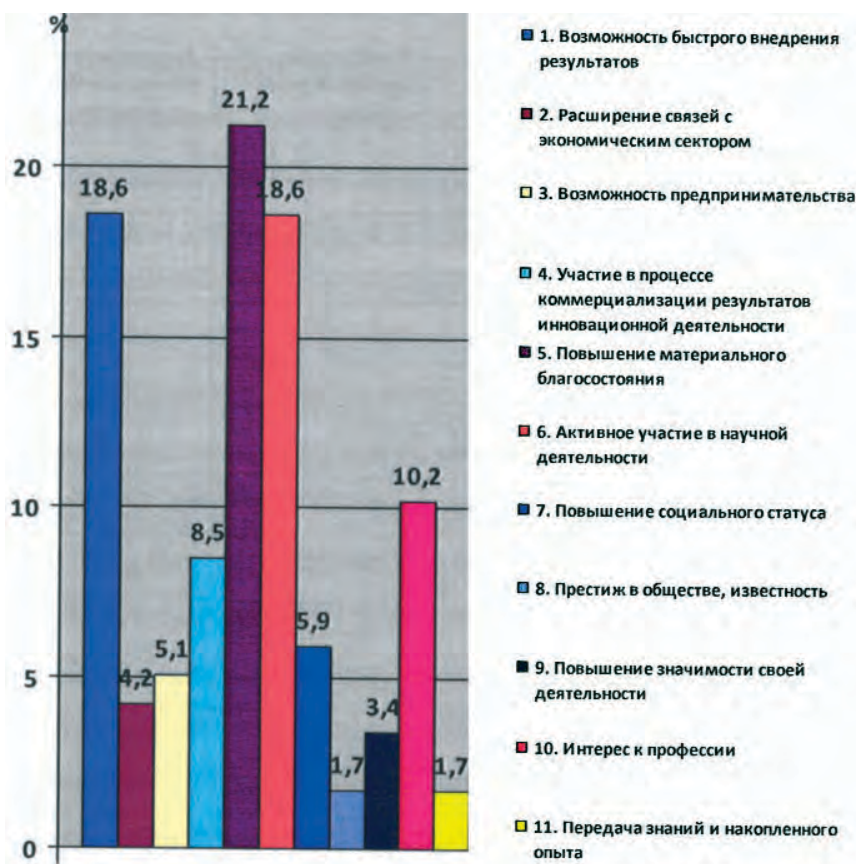
внешней среды предпринимательства; увеличивается государственная финансово-инвестиционная поддержка инновационной сферы; идут процессы обновления основных фондов, устранения дефицита кадров.

Самооценка инновационной деятельности предприятиями показывает, что только 1/3 предприятий видят участие своих специалистов в инновационном процессе как результат творческой деятельности, получивший признание на рынке. При этом к созданию принципиально нового коммерчески значимого результата на основе фундаментального знания стремятся 12,9% предприятий, добиться конечного результата и воплотить его в жизнь готовы 8,6% предприятий, на внедрение только принципиально новых продуктов и технологий нацелены 11,4% предприятий.

Три четверти предприятий ОПК ориентируют свои кадры на поддержание перспективных направлений инновационной политики города. Большинство предприятий ОПК (76,8%) видят неоспоримые выгоды от сотрудничества с инновационным сектором экономики города.

В то же время научно-технический потенциал столичных оборонных предприятий слабо задействован на инновационное развитие экономики города. Только треть предприятий ОПК закрепились в инновационном секторе, а инновационная продукция в общем объеме продукции города составляет не более 5%.

Рис. 4 Стимулы для участия в инновационной деятельности



Только 12,3% предприятий ставят перед своими специалистами задачу участвовать в развитии инновационного сектора экономики города посредством активного продвижения технологий двойного применения, создания на этой основе конкурентоспособной гражданской продукции и внедрения гиперпрогностической системы.

Одним из механизмов результативности государственной инновационной политики должна стать работа по отбору и финансированию важнейших инновационных проектов общенационального значения. Это будет способствовать принятию оптимальных управленческих решений с учетом приоритетных направлений развития науки, техники и технологий на среднесрочную перспективу, повысит эффективность использования средств федерального бюджета и исключит дублирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Согласно методологии инновационных процессов в экономике, роль кадрового потенциала переходит из области тактического менеджмента в сферу стратегического, а в сочетании с современными

информационными технологиями - в метод реинжиниринга инновационных бизнес-процессов двойных технологий. В связи с этим важно, чтобы специалисты понимали направления развития методологий описания реинжиниринга инновационных бизнес-процессов и могли выработать адекватные действия, направленные на поддержку управления полным жизненным циклом инноваций.

Наибольшее распространение при реинжиниринге инновационных бизнес-процессов находят два подхода: структурный и объектно-ориентированный. Внедрение стандарта на Объединенный язык моделирования (Unified Modeling Language - UML), в котором учитываются способы визуального моделирования, делает процесс реинжиниринга управляемым для специалистов. Реинжиниринг инновационных бизнес-процессов предполагает формирование детерминированной и упреждающей реакции предприятия на возникающие ситуации на рынке интеллектуальной собственности.

Серьезным препятствием на пути повышения инновационной активности кадрового по-

тенциала предприятий стали недостаточность мер и отсутствие стимулов для осуществления научно-технической деятельности (рис. 4).

### Методологические основы инновационной деятельности предприятий

Проведенное исследование позволило определить методологические основы инновационной деятельности предприятий в современном бизнесе и условия выбора эффективных стратегий конкурирующих компаний в зависимости от объемов продаж. Методологические основы инновационной деятельности с использованием критерия максимальной доходности при контрольных рисках включают в себя следующие основные положения:

- ✓ оценка реальных потребностей рынка и своих собственных возможностей, ориентация на рыночный спрос - краеугольный камень выработки стратегии предприятия и создания обеспечивающих ее организационных механизмов;
- ✓ обеспечение эффективности финансирования фундаментальных и поисковых исследований, приоритетных научно-технических направлений, реализуемых в форме государственных программ и проектов, а также оказание государственной поддержки развитию системы венчурного инвестирования и страхования инновационных рисков;
- ✓ защита исключительных прав на ИС и НМА и закрепление в законодательном порядке механизмов вовлечения в хозяйственный и коммерческий оборот результатов интеллектуальной деятельности;
- ✓ массовое привлечение к реализации проектов (через использование аутсорсинга) малых и средних компаний, соответствующих критерию лучшего соотношения цены и качества;
- ✓ организация торгов ценными бумагами высокотехнологичных компаний для привлечения частных инвесторов в научно-технические проекты;
- ✓ создание легального оборота ИС и НМА путем внесения ряда поправок в действующее законодательство;
- ✓ списание связанных с реализацией НИОКР затрат с учетом формирования ИС, ее капитализации и отнесения на создание основных фондов в виде НМА.



# МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ИМИДЖА И РЕПУТАЦИИ РОССИЙСКОЙ ВЛАСТИ



**Н.Н. РОЗАНОВА,**  
доцент кафедры управления факультета  
управления ГОУ ВПО Смоленского  
государственного университета, канд. пед. наук  
(rozznina@yandex.ru)

**О**дним из приоритетных условий эффективности государственных преобразований является наличие общественной поддержки принимаемых решений, высокой степени доверия к власти, ее позитивных имиджа и репутации в глазах и граждан России, и международного сообщества.

При этом очевидно, что признание населением успешности принятых решений связано не только с результативностью деятельности государственных органов, но и в значительной степени с обеспечением понимания общественностью действий органов власти и управления, признания этих действий исключительно целенаправленными, способствующими интеграции общества и достижению интересов граждан.

Таким образом, PR призваны обеспечивать гармоничное взаимодействие различных социальных групп (в том числе власти и населения), содействуя прогрессивным демократическим процессам в различных сферах общественной жизни.

Тем не менее современная практика политических и государствен-

ных PR делает актуальным следующие вопросы: **насколько PR-технологии способствуют возникновению равноправного диалога власти и населения, отвечают ли они потребностям граждан в демократическом развитии, формировании гражданского общества, и не имеет ли здесь место преимущественное продвижение (в том числе манипулятивное) со стороны структур власти выгодного ей образа, нужных установок и моделей поведения?**

В условиях постиндустриального информационного общества, когда происходит ускоренный рост высоких технологий и увеличение числа коммуникационных каналов, социальное взаимодействие выступает, прежде всего, как управление коммуникативными связями с помощью технологий и идеологии связей с общественностью (Public Relation – PR). Являясь естественным элементом общественных взаимодействий на протяжении всей истории человечества, сегодня PR распространяются «вширь и вглубь», становятся необходимым фактором успешного развития как бизнеса, так и системы государственного управления

в условиях постиндустриального информационного общества, когда происходит ускоренный рост высоких технологий и увеличение числа коммуникационных каналов, социальное взаимодействие выступает, прежде всего, как управление коммуникативными связями с помощью технологий и идеологии связей с общественностью (Public Relation – PR). Являясь естественным элементом общественных взаимодействий на протяжении всей истории человечества, сегодня PR распространяются «вширь и вглубь», становятся необходимым фактором успешного развития как бизнеса, так и системы государственного управления

в условиях постиндустриального информационного общества, когда происходит ускоренный рост высоких технологий и увеличение числа коммуникационных каналов, социальное взаимодействие выступает, прежде всего, как управление коммуникативными связями с помощью технологий и идеологии связей с общественностью (Public Relation – PR). Являясь естественным элементом общественных взаимодействий на протяжении всей истории человечества, сегодня PR распространяются «вширь и вглубь», становятся необходимым фактором успешного развития как бизнеса, так и системы государственного управления

в условиях постиндустриального информационного общества, когда происходит ускоренный рост высоких технологий и увеличение числа коммуникационных каналов, социальное взаимодействие выступает, прежде всего, как управление коммуникативными связями с помощью технологий и идеологии связей с общественностью (Public Relation – PR). Являясь естественным элементом общественных взаимодействий на протяжении всей истории человечества, сегодня PR распространяются «вширь и вглубь», становятся необходимым фактором успешного развития как бизнеса, так и системы государственного управления

в условиях постиндустриального информационного общества, когда происходит ускоренный рост высоких технологий и увеличение числа коммуникационных каналов, социальное взаимодействие выступает, прежде всего, как управление коммуникативными связями с помощью технологий и идеологии связей с общественностью (Public Relation – PR). Являясь естественным элементом общественных взаимодействий на протяжении всей истории человечества, сегодня PR распространяются «вширь и вглубь», становятся необходимым фактором успешного развития как бизнеса, так и системы государственного управления

в условиях постиндустриального информационного общества, когда происходит ускоренный рост высоких технологий и увеличение числа коммуникационных каналов, социальное взаимодействие выступает, прежде всего, как управление коммуникативными связями с помощью технологий и идеологии связей с общественностью (Public Relation – PR). Являясь естественным элементом общественных взаимодействий на протяжении всей истории человечества, сегодня PR распространяются «вширь и вглубь», становятся необходимым фактором успешного развития как бизнеса, так и системы государственного управления

## От имиджа к репутации

Во многих исследованиях имидж характеризуется как **экспрессивная, выразительная сторона образа**; набор ощущений и образных, эмоционально окрашенных представлений людей; он отражает **преимущественно поверхностное, эмоционально-чувственное восприятие**; его формирование зачастую основано на манипулятивных технологиях и происходит в отрыве от реальной действительности. **Репутация же является разумно, рационально осознанным, глубинным, устойчивым мнением** о чем-либо или ком-либо;

представляет собой **совокупность ценностных убеждений** и рациональных мнений и предполагает **сознательную оценку реальных качеств объекта**, чаще всего подтвержденную опытом практического взаимодействия.

В соответствии с классической схемой Дж. Грюнига и Т. Ханта выделяют 4 модели связей с общественностью (которые, по сути, являются моделями информационного воздействия на массовое сознание): пропаганда, информирование общественности, двусторонняя асимметричная и симметричная модели. Опираясь на новые разработки в области теории и практики социального управления, современные исследователи выделяют 3 основные традиционные модели информационного воздействия на массовое сознание: классическую, неклассическую и постнеклассическую, дополняя их 4-й моделью рефлексивного управления [5, с. 33–48].

В целом с таким подходом можно согласиться, хотя «отсечение» первой, пропагандистской, модели информационного воздействия представляется преждевременным с учетом анализа реалий современной российской практики.

Рассмотрим модели в их соотношении с процессами формирования имиджа и репутации органов государственного управления.

**1** В модели пропаганды суть PR-воздействия фактически сводится к односторонней пропаганде с использованием любых средств для привлечения внимания общественности, давления на нее; правдивость и объективность информации не являются обязательными условиями; этические аспекты игнорируются (считается, что «черный» PR вполне попадает под эту категорию). Специалисты PR, работающие по такому типу модели, нацелены на получение немедленного результата. Пропагандистская модель используется преимущественно в политической сфере в период предвыборной гонки. В государственном PR она уже не находила своего применения в том «чистом виде», который был характерен для советской эпохи государственного управления. Тем не менее элементы этой модели (чаще завуалированные под «цивилизованный» PR) все еще используются, но преимущественно на региональном и местном уровнях власти.

Данная модель информационного воздействия способна формировать позитивный имидж власти который может сохраняться достаточно длительное время (так как активно использует механизмы создания стереотипов и мифов) при условии постоянного массивного под-

крепления средствами пропаганды; создание же устойчивой во времени репутации представляется невозможной.

**2** Классическая, или механистическая, объектная модель (в интерпретации Грюнига – модель информирования общественности) направлена на распространение информации и демонстрацию открытости власти путем предоставления достаточно полной и в целом правдивой информации. При этом исследование обратной связи не предполагается. Это однонаправленный, одномерный процесс информационного воздействия, где общественность воспринимается исключительно как объект влияния, население лишь информируется о принимаемых государственных решениях.

**3** В неклассической или субъектной модели информационного воздействия (по Грюнигу – двусторонняя асимметричная модель) власть оказывает влияние на общественное мнение и поведение на основе двусторонней коммуникации с осуществлением обратной связи и использования исследовательских методов. Придание информации четкой целевой ориентации, тщательное планирование PR-мероприятий на основе изучения потребностей и интересов общественности необходимо для вызова положительной реакции общественности и изменения ее установок и поведения в нужную властным органам сторону. При этом результат асимметричен – эффект от PR-воздействия смещен в сторону интересов власти, в то время как она фактически не меняет свои установки и поведение в результате контактов с широкой общественностью.

На наш взгляд, именно классическая и неклассическая модели (в разных соотношениях, в зависимости от решаемых властью задач) преобладают сегодня в формировании органами государственной власти своего позитивного имиджа, поскольку обе ориентированы на максимальное использование механизмов внушения средствами эмоционального воздействия, дающими высокий, но кратковременный эффект.

В рамках данного способа формирования позитивного имиджа власти происходит концентрация общественности вокруг определенных явлений и идей, СМИ стремятся избавиться от противоречивости в изображении событий, добиться однозначного понимания происходящего. В таком случае нередко используются методы подсознательного стимулирования, когда, внедряя в информационный поток стандартизированные и упрощенные представления, содержащие определенные оценочные ассоци-

ции, стереотипы или стандарты, СМИ вызывают автоматическую положительную или отрицательную реакцию общественности на то или иное событие, закрепляя ее на подсознательном уровне механизмами психологического внушения. Таким образом, данная модель может приобретать манипулятивный характер.

**4** Постнеклассическая, или синергетическая, диалоговая модель информационного воздействия (двусторонняя симметричная, по Грюнигу) основана на сбалансированных потоках коммуникаций и отношениях взаимопонимания, равноправного социального партнерства. Власть не столько заинтересована убедить различные субъекты взаимодействия в своем видении ситуации, сколько готова в процессе диалога сама меняться и адаптироваться к потребностям других сторон.

Данная модель, на наш взгляд, уже способна заложить основу для формирования позитивной репутации власти, поскольку действует на основе преимущественного использования рационально-сознательных механизмов управления общественным мнением. PR-коммуникации имеют стратегический характер и через выявление зон совмещения и конструирование условий для согласования интересов направлены на создание атмосферы доверия, осознания каждым членом общества ценности, значимости действий государства.

**5** Согласно модели рефлексивного управления, модель субъекта должна отражать не только область его поведения, но и способность осознавать самого себя и других субъектов, включая и тех, которые пытаются установить контроль над его поведением. В.С. Комаровский отмечает особую значимость данной модели для российского общества в силу необходимости цивилизационной коррекции национального характера и менталитета российского суперэтноса, добиться чего посредством только внешних информационных и других видов воздействия невозможно. «Необходима рефлексия народа (и не в смысле самооплевывания и самобичевания), осознание самого себя через прошлое и настоящее с проекцией в будущее. И, конечно же, осознание других субъектов, других народов и цивилизаций. Но при этом не стоит забывать о чувстве собственного достоинства и самоуважения, ибо в нем заложена сила, которая намного мощнее экономической – это сила духа народа» [5, с. 39–40].

Таким образом, на наш взгляд, использование именно этой модели информационного воздействия



должно быть приоритетным в процессе формирования устойчивой позитивной репутации власти. Ведь в условиях, когда «главной отличительной особенностью населения современной России является ставшее традиционным недоверие к словам и действиям власти» [2, с. 48], только конструктивная рефлексия народного самосознания через реализацию единой государственной информационной политики, основанной на новой государственно-идеологической парадигме [5, с. 44], способна разрушить мощные вековые негативные стереотипы в восприятии отечественных властных структур.

Итак, в процессе реализации первых трех моделей информационного воздействия (модель пропаганды, классическая и неклассическая) власть использует преимущественно манипулятивные PR-технологии для формирования собственного имиджа, зачастую игнорируя негативные тенденции развития государственного управления и принимая в качестве основы моделируемого имиджа лишь свои позитивные преимущества. Создание же устойчивой репутации власти возможно лишь при условии использования последних двух моделей (диалоговой и рефлексивного управления), основанных на механизме со-

циального партнерства власти и общества и новой государственно-идеологической парадигме, где PR-технологии являются инструментом установления отношений общественного доверия и взаимопонимания. Однако пока рано говорить о том, что на настоящий момент они имеют приоритет в применении российской властью.

### Литература

1. Важенина И.С. Концептуальные основы формирования имиджа и репутации территории в конкурентной среде: Автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Екатеринбург, 2008.
2. Галумов Э. А. Международный имидж современной России: Политологический анализ: Автореф. дис. ... д-ра полит. наук. М., 2004.
3. Пирогова Л.И. Имидж власти как отражение политической культуры общества: Дис. ... канд. полит. наук. М., 1997.
4. Трубецкой А.Ю. Категория репутации в социально-политической коммуникации: Автореф. дис. ... д-ра психол. наук. М., 2006.
5. Управление общественными отношениями: Учебник / Под. общ. ред. В.С. Комаровского. М.: Изд-во РАГС, 2005.
6. Устинова Н.В. Политическая репутация: сущность, особенности, технологии формирования: Автореф. дис. ... канд. полит. наук. Екатеринбург, 2005.

### ХРОНИКА

#### MotoMesh Solo на службе ГУВД по г. Москве

В настоящее время компания ЗАО «БУДАФОН ЛТД» в интересах МВД России проводит тестовые испытания оборудования MotoMesh Solo (МЕА в старой интерпретации). Основная цель испытаний – определить возможность и целесообразность использования системы MotoMesh Solo в интересах ГУВД по г. Москве.

Испытания оборудования проводятся на одной из центральных московских улиц. Для трансляции потокового видео и голосовой информации используется две мобильные и одна стационарная камеры. Все данные по выделенному каналу передаются в Центр оперативного управления ГУВД по г. Москве. В ходе предварительных испытаний оборудование показало отличные эксплуатационные характеристики.

На сегодняшний день компания ЗАО «БУДАФОН ЛТД» имеет большой опыт по построению широкополосных беспроводных сетей передачи данных стандарта MESH, и готова реализовать проекты любой сложности.

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



АНConferences  
www.ahconferences.com

25 ноября 2009, Москва,  
отель Марриотт Тверская, зал «Валдайский»

## IV Форум ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ 2009



Официальный  
информационный  
партнер:

БАНКОВСКИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

Информационные  
партнеры:

it-world.ru

IT-Event.Ru

Системный  
администратор

СРО

connect!

it-weekly.ru

МИС

Интернет-партнеры:

IKSMEDIA.RU

TELECOM

int-bank.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И РЕГИСТРАЦИЯ НА МЕРОПРИЯТИЕ:  
по телефону: +7 (495) 790-78-15 • e-mail: IT@ahconferences.com • на сайте: www.ahconferences.com

ПО ВОПРОСАМ ВЫСТУПЛЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ:

Елена Исаенкова, продюсер конференции (eisaenkova@ahconferences.com)





# Опыт применения оценки соответствия как средства повышения качества при создании наукоемкой продукции

**С.А. КРИВОРУЧКО,**

главный специалист Управления координации программ ОАО «ОКБ Сухого»

**А.М. ПОГОСЯН,**

главный специалист Департамента управления проектами ЗАО «ГСС»

**А.Ю. РЯБИШКИН,**

директор по качеству ЗАО «ГСС»

**О**пыт ЗАО «ГСС» вызывает несомненный интерес прежде всего тем, что осуществляемую компанией программу по разработке и созданию наукоемкой продукции – семейства самолетов SUKHOI SUPERJET 100 – можно без преувеличения назвать уникальной, имея в виду не только авиационную, но и всю отечественную промышленность.

Отличительными особенностями данного проекта являются:

- ✓ использование передовых информационных технологий автоматизированного управления проектированием, созданием и обслуживанием продукта на всем протяжении его жизненного цикла, так называемых CALS-технологий (Computer-Aided Acquisition and Lifecycle Support);
- ✓ разработка нового подхода к управлению проектом. Создаваемая система управления проектом базируется на совместном применении широко используемого в мировой практике стандарта PMI PmBOK® Guide, рассматривающего проект как совокупность взаимосвязанных про-

цессов и принципов модели «Stage-Gate» (стадия–проход), объединяющей и увязывающей технологические, финансовые и рыночные аспекты реализации проекта;

Глобальность и сложность проектов по разработке и созданию наукоемкой продукции, жесткая конкурентная борьба на мировом рынке диктуют необходимость в применении методов, обеспечивающих постоянное повышение качества предлагаемого к продаже продукта. В то же время, согласно ГОСТ Р ИСО 9001–2001, организация должна постоянно повышать результативность системы менеджмента качества (СМК) посредством политики и целей в области качества, результатов аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий, а также анализа со стороны руководства.

В настоящей статье рассматриваются меры и действия, принятые для успешного достижения упомянутых выше целей ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ЗАО «ГСС»), компанией, находящейся на стадии формирования позиции лидера российского гражданского авиастроения

✓ широкая международная кооперация – в создании самолета принимают участие свыше 30 российских и зарубежных организаций.

В целях повышения результативности менеджмента качества в ЗАО «ГСС» было принято решение об использовании метода самооценки, суть которого заключается в том, что он позволяет в полной мере своевременно «вооружить» менеджмент организации аналитической информацией, достаточной для принятия правильных управленческих решений, обеспечивающих не-

прерывное совершенствование исследуемого аспекта деятельности организации.

Согласно руководству 21.2С – документу, содержащему «процедуры оценки, одобрения и надзора за производственной деятельностью изготовителей изделий авиационной техники и их компонентов в соответствии с Авиационными правилами АП-21», самооценка – определение соответствия внедряемой СМК, действующих процессов и внутренних нормативных документов, регламентирующих порядок их осуществления, требованиям Авиационного регистра межгосударственного авиационного комитета (АР МАК) (далее – оценка соответствия).

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9004–2001, «самооценка – это всестороннее оценивание, итогом которо-



Таблица 1 Фрагмент матрицы самооценки соответствия стандартным условиям P21.2C

Номер и содержание пункта стандартных условий соответствия P21.2C	Лицо, ответственное за выполнение стандартных условий соответствия	Обозначение регламентирующего документа	Наименование регламентирующего документа	Номер пункта Руководства по качеству (РК)
<b>Элемент 1. Организация управления и ответственность</b>				
<b>101. Документ о политике</b>				
101.1. Наличие документа о политике («Политика предприятия»), сформулированного его высшим руководством, содержащего общую политику предприятия, а также политику в области качества, устанавливающей цели, направление деятельности, основные задачи и методы, обеспечивающие достижение каждой цели, в том числе выполнение требований Авиационных правил	Президент	РК, разд. 4.2.3.3	Руководство по качеству	Приложение 3 «Политика»
101.2. Наличие и выполнение документированной процедуры, регламентирующей порядок: а) разработки и утверждения документа о политике; б) периодического пересмотра документа о политике с целью его адаптации к изменившимся требованиям к качеству продукции и (или) системе качества; в) доведения документа о политике до соответствующего персонала предприятия и обеспечения доступности к нему каждого сотрудника предприятия	Директор дирекции по качеству	РК, разд. 5.3 (проект)	Руководство по качеству	5.3
<b>102. Руководство по качеству</b>				
102.1. Наличие Руководства по качеству и документированных процедур, указанных в нем. Руководство по качеству должно как минимум содержать или иметь ссылку на документы, устанавливающие:	Директор дирекции по качеству	РК, разд. 4.2.3.3 СТП 01-005-07	Руководство по качеству. СТП «Управление документацией». Внутренние нормативные документы. Виды и порядок управления	4.2.3.3
а) описание процедур по реализации и функционированию каждого элемента стандартных условий соответствия объектов и процедур производства изделий гражданской авиационной техники и выполнению требований Авиационных правил	Директор дирекции по качеству	СТП 01-005-07	СТП «Управление документацией». Внутренние нормативные документы. Виды и порядок управления	Все разделы РК

го является мнение или суждение о результативности и эффективности организации и уровне зрелости системы менеджмента качества», осуществляемое собственными силами организации путем анкетирования наиболее компетентных специалистов компании и базирующееся на балльной системе.

Практика работы с зарубежными поставщиками показала целесообразность применения самооценки именно в форме оценки соответствия, которая успешно применяется при взаимодействии с AP МАК.

При проведении оценки соответствия в рамках программы SUKHOI SUPERJET 100 в ЗАО «ГСС» были выполнены все предъявляемые к са-

моценке требования, декларируемые стандартами ИСО.

Согласно ГОСТ Р ИСО 9000–2001, самооценка:

- ✓ является «всесторонним и систематическим анализом деятельности организации»;
- ✓ «может помочь определить организации области, нуждающиеся в улучшении, и приоритеты».

Данный метод характеризуется, с одной стороны, «масштабируемостью», то есть возможностью применения «как к организации в целом, так и к ее части», а с другой – в определенном смысле универсальностью, поскольку может быть задействован для улучшения любого вида деятельности организации.

Итак, согласно ГОСТ Р ИСО 9000–2001 и ГОСТ Р ИСО 9004–2001, основными постулатами самооценки являются:

- 1) всесторонность;
- 2) систематичность;
- 3) определение областей, нуждающихся в улучшении;
- 4) определение приоритетов.

Постулаты, приведенные выше в определении термина «самооценка», воплощены в практике деятельности ЗАО «ГСС».

### 1. Всесторонность

Оценку соответствия с полным правом можно назвать всесторонней, поскольку:

- 1) несмотря на то что рассматриваемая самооценка относится в пер-

Таблица 2 Фрагмент матрицы самооценки поставщика требованиям компании

Номер и содержание пункта требований по качеству компании	Перевод требований	Подразделение поставщика	Документ поставщика
<b>8.2.3.2. First Article Inspection</b>	<b>8.2.3.2. Контроль первого образца</b>		
<b>8.2.3.2.1. First Article (System/Component) Inspection</b> is to be done by the Supplier as required by Standard AS 9102(EN9102). Software Suppliers shall meet also requirements of AS 9006	<b>8.2.3.2.1. Контроль первого образца системы/комплекующих</b> осуществляется поставщиком в соответствии с требованиями стандарта AS 9102(EN 9102). Для поставщиков, поставляющих программное обеспечение, — с учетом дополнений стандарта AS9006	Quality Assurance	COP 9/PCД-243
8.2.3.2.2. The Supplier shall submit to the Buyer the PAI Program for its coordination not later than thirty (30) days before partial or full FAI	8.2.3.2.2. Поставщик должен не позднее чем за 30 дней до начала FAI (либо частичного или повторного FAI) согласовать с покупателем программу (план) проведения FAI	Quality Assurance	COP 9/PCД-243
8.2.3.2.4. In case the FAI is successful Supplier draws up a Statement signed by both Parties. FAI documentation is a part of Quality records and is to be retained by the Supplier by the Contract completion	8.2.3.2.4. При успешном выполнении FAI поставщик составляет акт, согласованный сторонами. Документация по FAI относится к записям по качеству и хранится поставщиком в течение всего срока действия контракта	Quality Assurance	COP 9/PCД-243
<b>8.2.3.3. Final (Acceptance) Inspection of Series System/Component</b>	<b>8.2.3.3. Окончательный (приемочный) контроль серийной системы/комплекующих</b>		
8.2.3.3.1. The Supplier shall: a) Document, coordinate with the Buyer and maintain criteria and instructions for final acceptance of the System/Component; b) Provide the Buyer with a copy of the System/Component final acceptance (not later than ninety (90) days prior the first delivery). In case when the Supplier is using sampling inspection for the System/Component acceptance the Inspection plan is to be approved by the Buyer	8.2.3.3.1. Поставщик должен: а) документировать, согласовать с покупателем и поддерживать в актуальном состоянии критерии и инструкции окончательной приемки системы/комплекующих; б) передать покупателю копию утвержденных инструкций окончательной приемки системы/комплекующих (не позднее чем за 90 дней до первой поставки). В тех случаях, когда поставщик использует выборочный контроль как средство приемки системы/комплекующих, план контроля одобряет покупатель	Integrated Product Team	ТВД 09.2006
8.2.3.3.2. The Supplier shall conduct 100% inspection of key characteristics and critical parts having impact on aircraft safety and airworthiness	8.2.3.3.2. Поставщик должен проводить 100%-ный контроль ключевых характеристик и критических частей системы/комплекующих, влияющих на безопасность и летную годность самолета	Quality Assurance	PCД-232

вую очередь к сертификации производства, анализируются и другие этапы проекта:

- ✓ разработка (наличие утвержденной конструкторской документации, порядок ее учета, хранения, обеспечение доступа, внесения изменений и т.д.);
- ✓ производство;
- ✓ эксплуатация (исследуются процессы обмена информацией, прямых поставок продукции, надзора за эксплуатирующими организациями и т.д.);

2) анализируются все составляющие, обеспечивающие выполнение каждого из данных этапов (в частности, «организация управления и ответственность, гарантия качества программного обеспечения, производст-

венные и специальные процессы, определение летной годности» и пр.);

3) оценивается как наличие и достаточность внутренних нормативных документов, так и собственно качество процессов, регламентируемых ими.

В связи с этим службой качества ЗАО «ГСС» были разработаны следующие матрицы самооценки:

- ✓ «матрицы самооценки соответствия стандартным условиям Р 21.2С» [далее – матрица 1];
- ✓ «матрицы самооценки поставщика требованиям компании» [далее – матрица 2].

В матрице 1 (табл. 1) указаны требования и процессы в формулировках руководства Р 21.2С, регламентирование и выполнение ко-

торых является обязательным (колонка 1). Определены ответственные за проведение оценки соответствия, мониторинг выполнения требований АР МАК, повышение качества процессов (колонка 2, в которой содержатся наименования должностей, указанных в соответствии с действующей организационной структурой компании). Фиксируются результаты проведения самооценки, в данном случае указывается наименование и обозначение существующего внутреннего нормативного документа либо информация о стадии его готовности (колонки 3, 4). Даны ссылки на соответствующие разделы руководства по качеству (колонка 5).



График программы (фрагмент)



Матрица 2 (табл. 2), сформированная аналогично, содержит данные о наличии либо о сроках подготовки и выпуска контрагентом нормативных документов, регламентирующих процессы, обязательные для стандартизации в соответствии с требованиями по качеству, предъявляемыми ЗАО «ГСС».

Как можно видеть, предоставляемая информация является исчерпывающей, так как она:

- ✓ детализирована;
- ✓ структурирована по функциональному признаку;
- ✓ наглядно демонстрирует соответствие действующей СМК предъявляемым к ней требованиям (в представленных примерах – стадию готовности компании к сертификации авиационного производства, готовность контрагента к выполнению требований по качеству компании);
- ✓ позволяет планировать дальнейшие действия. Таким образом, матрицы являются самым удобным механизмом, при помощи которого строится вся методология проводимой оценки соответствия.

## 2. Систематичность

Ключевым вопросом самооценки является объективность полученных результатов, определяемая систематичностью и повторяемостью проводимых мероприятий по самооценке, так как именно сравнение с результатами предыдущей самооценки наглядно демонстрирует, в каком направлении вы двигаетесь и двигаетесь ли вообще.

Иными словами, обеспечение непрерывности процесса совершенствования и повышения качества достигается при условии регулярного использования метода самооценки.

Кроме того, самооценка должна быть своевременной. Исходя из данного соображения, целесообразно синхронизировать мероприятия по ее реализации с конкретными этапа-

ми жизненного цикла проекта. Целесообразно в конечном итоге соотносить срок проведения оценки и проверки определенных видов деятельности со сроком завершения того этапа проекта, для которого качество исследуемых процессов является определяющим.

Как показано на рисунке, проведение оценок соответствия, запланированных службой качества ЗАО «ГСС», приурочено к прохождению тех или иных «проходов» (чаще применяется термин «ворота», который будет использоваться в дальнейшем).

## 3. Определение областей, нуждающихся в улучшении

На основании результатов, полученных в ходе проведения очередной оценки соответствия, информация, содержащаяся в матрицах 1 и 2, при необходимости корректируется.

Одновременно службой качества формируется комплексный анализ, суммирующий имеющиеся данные и предоставляющий руководству компании рекомендации по улучшению исследуемых процессов, доработке существующих и разработке отсутствующих стандартов предприятия (СТП), определяющих порядок их реализации.

В случае необходимости путем подготовки и выпуска соответствующих приказов президента компании вносятся изменения в организационную структуру компании (корректируется положение о подразделениях компании, должностные инструкции и т.п.).

Также руководством компании принимаются соответствующие решения, во исполнение которых формируется план доработки существующих и разработки отсутствующих нормативных документов с указанием ответственных исполнителей и сроков выпуска перечисленных в нем СТП. Подобные планы согласовываются, в том числе и с независимыми инспекциями.

## 4. Определение приоритетов

В исследуемом примере работы ЗАО «ГСС» при проведении первой оценки соответствия было выявлено наиболее «узкое место», а именно работа с поставщиками. Это процессы взаимодействия с зарубежными изготовителями комплектующих изделий и российскими предприятиями, изготавливающими по кооперации составные части планера самолета. Уровень интеграции, характерный для программы SUKHOI SUPERJET 100, не имеет аналогов в российской авиационной промышленности.

Важность, а следовательно, и приоритетность этих направлений определяется отсутствием как отраслевой, так и государственной нормативной базы, что требует особых усилий при решении задач, связанных с выбором поставщиков, контролем их системы качества, приемкой поставляемой продукции и рекламационной деятельностью, разработкой соответствующих внутренних стандартов. В связи с этим в первоочередном порядке был разработан ряд нормативных документов.

## Выводы

1. В ЗАО «ГСС» при реализации программы SUKHOI SUPERJET 100 эффективно используется метод самооценки; разработаны и внедрены необходимые формы документов – матрицы соответствия – и процессы работы с ними, регламентирующие периодичность проведения самооценок на определяющих этапах жизненного цикла, предусматривающих прохождение «ворот».

2. Применение метода самооценки позволило выявить «узкие места» (отсутствие как отраслевой, так и государственной нормативной базы, регламентирующей работу с поставщиками) и сосредоточить усилия на разработке комплекта соответствующей документации, обеспечивающей выполнение одного из принципов менеджмента качества – взаимовыгодные отношения с поставщиками.

3. Регулярно проводимые самооценки обеспечивают руководство компании достоверной аналитической информацией, при помощи которой вырабатываются корректирующие и предупреждающие действия, что в конечном счете обеспечивает сокращение сроков выпуска продукции и повышение ее качества.

По материалам официального издания  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии –  
журнала «Мир стандартов»  
Тел.: (495) 236-84-61; www.gost.ru

# СПРОСИТЕ ЭКСПЕРТА

## На вопросы читателей журнала «Век качества» отвечают эксперты ЦССК «Интерэкомс»

**?** Нередко персонал в компаниях считает, что цели в области качества являются чем-то дополнительным, мешающим основной деятельности. Как можно аргументировано ответить сотруднику, высказывающим такое мнение?

**Ответ:** Прежде всего, необходимо обратить внимание на то, что цели в области качества направлены на улучшение деятельности каждого отдельного подразделения и компании в целом, повышение управляемости ими.



И.В. ТВЕРСКАЯ

**?** В состав карты процесса входит графа «Управление». Какие данные следует заносить в эту графу?

**Ответ:** В стандарте ИСО 9001 не содержится требование по наличию карты процессов. Но если такая карта есть, то в графу «Управление» можно внести документы, описывающие условия протекания процесса (то есть «вход по управлению») или тех должностных лиц, которые осуществляют управление этим процессом.

**?** Что подразумевается под измерением процессов СМК и как оно производится?

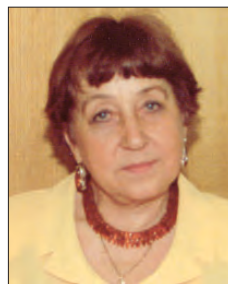
**Ответ:** Следует различать обычное толкование понятия «измерение» и его толкование по ИСО серии 9000. Согласно ИСО измерением считается, например, оценка «да/нет» («выполнение/ невыполнение») установленных критериев процессов. Поэтому для измерения процессов необходимо получить информацию о выполнении критериев по каждому процессу и проанализировать ее.

**?** Подразделение имеет несколько направлений деятельности. Как в этом случае правильно составить должностные инструкции?

**Ответ:** Должностные инструкции должны соответствовать фактическому положению дел. При этом следует помнить, что в инструкцию впоследствии можно будет внести изменения, если ситуация изменится.

**?** В ходе сертификационных и инспекционных аудитов аудиторы ни разу не интересовались ни текущим уровнем качества продукции, ни его тенденциями. Не является ли это со стороны аудиторов нарушением каких-либо правил сертификации?

**Ответ:** В Системе сертификации ГОСТ Р аудиторы руководствуются в своей деятельности ГОСТ Р 40.003–2008 «Порядок сертификации СМК на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001–2008». П. 6 данного стандарта (пп.6.1) «Объекты аудита при сертификации СМК» гласит: «Объектами аудита являются... соответствие качества продукции требованиям потребителя и обязательным требованиям к этой продукции». Следовательно, при проведении оценки соответствия СМК заявителя аудиторы должны были убедиться в качестве производимой и поставляемой продукции.



Л.Г. ЕГОРОВА

**?** При разработке документации по СМК большую помощь мог бы оказать универсальный способ кодирования, чтобы по коду документа можно было легко понять, к какому классу относится данный документ и какова его актуальность. Существуют ли рекомендации или, может быть, даже требования к кодированию документов?

**Ответ:** Такие классификаторы существуют, например, ОКУД, классификатор стандартов и др. Однако опыт показывает, что нежелательно использовать кодирование документов с употреблением сокращенных наименований подразделений, поскольку наименования часто меняются вследствие реорганизаций, или даже по желанию руководства.

**?** Рынок сейчас стал более насыщенным, а, следовательно, повысились требования конечных потребителей. Как построить работу с претензиями, с чего при этом лучше начать?

**Ответ:** В первую очередь следует определить, кто из работников будет ответственным за работу с претензиями. Затем должны быть установлены сроки ответа на них. Полезно ознакомиться с ГОСТ Р ИСО 10002–2007 «Менеджмент организации. Удовлетворенность потребителя. Руководство по управлению претензиями в организациях». Но понятно, что главное в этой работе – проведение корректирующих мероприятий.



Л.А. САРГСЯН

**?** Какие критерии следует выбрать для оценки результативности процессов внедрения корректирующих и предупреждающих действий?

**Ответ:** Описывать корректирующие и предупреждающие действия как отдельный процесс не всегда рационально. Их можно рассматривать как этап «Action», выполняемый при реализации каждого процесса, или можно разработать общую процедуру.

Материал подготовлен Еленой Валент



# Достигая большего

Центр сертификации систем качества «ИНТЕРЭКОМС»

**Quality**  
systems  
INTERECOMS

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001  
ГОСТ Р 12.0.006

SA 8000  
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001  
ГОСТ Р ИСО 13485



## ЦССК «Интерэкомс»

### осуществляет:

- Сертификацию систем менеджмента качества организаций в Системе сертификации ГОСТ Р и международных системах DAR/TGA и АМККТ
- Сертификацию систем экологического менеджмента
- Сертификацию систем менеджмента безопасности труда и охраны здоровья
- Сертификацию систем менеджмента социальной ответственности
- Сертификацию систем менеджмента информационной безопасности
- Сертификацию интегрированных систем менеджмента



# 10 лет успешной деятельности на благо наших партнеров

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

# О ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА



**И.Г. ОВЧИННИКОВ,**  
заместитель главного инженера ФГУП «РЧЦ ПФО», представитель руководства по СМК

**Н**а сегодняшний день на предприятии трудится 10 кандидатов технических наук, 400 работников с высшим профессиональным образованием, 70 человек со средним профессиональным образованием. Для обеспечения надлежащего использования радиочастот и РЭС, проведения радиоконтроля за излучениями РЭС и высокочастотных установок (ВЧУ) на предпри-

Федеральное государственное унитарное предприятие «Радиочастотный центр Приволжского федерального округа» (ФГУП «РЧЦ ПФО») создано 29 марта 2001 г., и в настоящее время его деятельность находится в ведении Роскомнадзора. Помимо головного офиса в Нижнем Новгороде ФГУП «РЧЦ ПФО» имеет филиалы в каждом субъекте округа, в который входит шесть республик, семь областей и один край. Предприятие выполняет задачи по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств (РЭС) и высокочастотных устройств гражданского назначения на территории округа. Для этого в «РЧЦ ПФО» есть все необходимое: высококлассные специалисты, знающие и любящие свое дело; современное оборудование; новейшие технологии. По заказу предприятия научно-исследовательскими организациями разрабатываются методики выполнения измерений. Решение о создании и внедрении СМК позволило эффективно организовать удовлетворение потребностей заказчиков и выстроить оптимальную модель взаимоотношений с клиентами во ФГУП «РЧЦ ПФО»

ятии используются современные автоматизированные технологии осуществления радиоконтроля и автоматизированные информационные системы обработки данных.

На территории Приволжского федерального округа создана развитая структура телекоммуникаций: имеются службы радиосвязи, объединяющие свыше 260 тыс. зарегистрированных РЭС; возможности современных радиотехнологий активно используют в своей работе не только операторы сотовой и спутниковой связи, телевидения и радиовещания, но и предприятия транспорта, аварийно-диспетчерские и спасательные структуры, скорая помощь, пожарная и лесная охрана.

Обеспечение готовности радиочастотного спектра к качественной и эффективной эксплуатации систем связи достигается высоким профессионализмом специалистов «РЧЦ ПФО» и постоянно обновляющимся современным оборудованием.

Кроме того, предприятие рассматривает претензии на помехи теле- и радиоприему, радиосвязи, организует работу по поиску источников помех и их устранению на всей территории округа. Заявки на такие услуги поступают как от субъектов на территории Приволжского федерального округа, так и из ближнего и дальнего зарубежья.



Руководители и специалисты ФГУП «РЧЦ ПФО» (слева направо): начальник отдела РЧ и ЭЭМС Д.А. Юшаков, инженер отдела РТИ А.Г. Табункин, генеральный директор П.И. Деулин, зам. главного инженера И.Г. Овчинников, начальник управления ИТ Н.А. Большаков, начальник отдела эксплуатации средств вычислительной техники и связи Р.Р. Кивкуцан, инженер ОРТИ С.Е. Карташов



В перечне услуг центра и правовая поддержка пользователей радиочастотного спектра в части использования назначенных радиочастот или радиоканалов.

На территории Приволжского федерального округа услугами предприятия в 2009 г. пользуются более 20 300 юридических и 40 715 физических лиц.

Вот почему одним из решений, позволяющих эффективно организовать удовлетворение потребностей заказчиков и выстроить оптимальную модель взаимоотношений с клиентами во ФГУП «РЧЦ ПФО», стало решение о создании и внедрении системы менеджмента качества (СМК).

Руководство предприятия начало делать первые шаги в направлении внедрения международного стандарта ИСО 9000 еще в 2004 г., определив внедрение СМК на основе стандартов ИСО 9000 как важнейшую задачу на перспективу.

ФГУП «РЧЦ ПФО» активно оказывает юридическим и физическим лицам различные коммерческие услуги. Прежде всего, это всевозможные измерения, требующие наличия измерительной техники и специалистов. С этой целью в 2006 г. на предприятии создан испытательный центр по проведению испытаний РЭС и ВЧУ по техническим параметрам излучений, проведена его аккредитация в Системе сертификации ГОСТ Р, получена лицензия на геодезическую деятельность. Это дает предприятию возможность предлагать такие услуги, как измерение параметров излучений РЭС и ВЧУ, расчет и определение зон обслуживания различных передатчиков, измерение координат мест установки РЭС, высот подвеса антенн и другие востребованные клиентами услуги и работы.

Необходимость ускорения внедрения СМК в соответствии со стандартом ИСО 9001–2008 во ФГУП «РЧЦ ПФО» вызвана рядом причин, из которых наиболее важными были следующие:

- ✔ потребность в оптимизации системы управления производственными процессами, которая неоднократно изменялась в процессе развития предприятия, превращение «качества» в часть философии управления;
- ✔ повышение четкости управленческих процедур, это позволяет персоналу уменьшить ошибки, предоставляет возможность для дальнейшего улучшения условий труда.

Заинтересованность руководства радиочастотного центра во главе с генеральным директором Павлом Ивановичем Деулиным в создании и внедрении СМК стала одним из важнейших факторов, который повлиял на мнение и отношение к этому про-



**Передвижной комплекс радиоконтроля на базе автоприцепа для легкового автомобиля**

цессу руководителей структурных подразделений и сотрудников, участвующих в разработке документации как на начальном этапе внедрения, так и на последующих.

С первых шагов внедрения ИСО 9001–2000, предприятие столкнулось с рядом проблем:

- ✔ недостаточная компетентность в этих вопросах сотрудников и отсутствие опыта при разработке документов СМК;
- ✔ недостаток опыта в работе по внедрению и улучшению СМК.

Одним из первых среди радиочастотных центров федеральных округов внедрило СМК и продолжает ее совершенствовать Федеральное государственное унитарное предприятие «Радиочастотный центр Центрального федерального округа» (ФГУП «РЧЦ ЦФО», г. Москва). Взаимообмен практическим опытом с ФГУП «РЧЦ ЦФО» является одной из составляющих работы предприятия. Наши коллеги делятся тем, чего достигли в работе по качеству.

На подготовительном этапе внедрения СМК на предприятии проведено обучение менеджменту качества высшего руководства во главе с генеральным директором и его заместителями, начальников структурных подразделений аппарата управления и директоров филиалов радиочастотного центра, сотрудников, ответственных за СМК в подразделениях.

В 2008 г. был утвержден план, в соответствии с которым в сентябре 2009 г. разработаны и введены в действие основные нормативные документы СМК на предприятии:

- ✔ Политика руководства в области качества;
- ✔ Руководство по качеству (СМК-РК-01-09);
- ✔ Управление документацией и записями (СМК-СТО-02-4.2-09);
- ✔ Проведение внутренних проверок СМК (МК-СТО-03-8.2.2-09);
- ✔ Корректирующие и предупреждающие действия (СМК-СТО-04-8.5-09);

- ✔ Цели в области качества (МК-Ц-05-5.4.1-09).

При подготовке этой документации необходимо было увязать все требования стандарта с фактическим протеканием бизнес-процессов на предприятии.

В ходе подготовки к внедрению СМК руководители подразделений и сотрудники, на которых была возложена обязанность разработки того или иного документа, пришли к пониманию пользы от ее внедрения. Ведь в результате будет действовать оптимальная система управления предприятием, а правильно организованный мониторинг процессов СМК будет способствовать достижению главной стратегической цели – предоставлению качественных услуг по обеспечению надлежащего использования радиочастот, радиочастотных каналов, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения пользователям радиочастотным спектром, владельцам РЭС.

Для эффективного функционирования СМК на предприятии предстоит сделать еще многое:

- ✔ распространить требования СМК на повседневную деятельность центрального аппарата и всех филиалов ФГУП «РЧЦ ПФО»;
- ✔ выполнять работы и предоставлять услуги в соответствии с требованиями нормативных документов по СМК;
- ✔ изучать потребности клиентов и стремиться удовлетворить их запросы в своевременной и качественной услуге;
- ✔ добиваться всеобщего вовлечения в СМК персонала предприятия, повышать его профессионализм.

Залогом успешного решения перечисленных выше задач является заинтересованность в этом как руководства, так и всех сотрудников ФГУП «РЧЦ ПФО».



С 13 по 20 сентября 2009 г. в Эйлате (Израиль) шла работа X юбилейной Международной конференции «Стратегия и практика успешного бизнеса в современных экономических условиях». Она проходила в рамках Глобального проекта «Россия – новое качество роста» при поддержке Совета Федерации Федерального Собрания РФ

**В** работе мероприятия приняли участие представители руководства законодательных органов, федеральных органов исполнительной власти, ведущие руководители, международные эксперты.

Само название конференции и программа говорят об актуальности и своевременности рассмотренных проблем менеджмента и бизнеса, которые анализировались участниками через призму сегодняшней финансово-экономической ситуации в мире:

- ✓ Антикризисные программы управления. Лучшие практики;
- ✓ Повышение эффективности операционной деятельности;
- ✓ Актуальные вопросы взаимодействия предприятий саморегулируемыми организациями в области проектирования и строительства;
- ✓ Практический опыт зарубежных компаний;
- ✓ Повышение уровня лояльности клиентов;
- ✓ Маркетинговая политика в современных условиях;
- ✓ Эффективный бизнес и риск-менеджмент.

В этом году наряду с традиционными организаторами (Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, Ассоциацией «Международный конгресс качества телекоммуникаций», НИИ «Интерэкомс», Международным институтом качества бизнеса, Международной

Академией менеджмента и качества бизнеса) организатором конференции выступило и ОАО «Связьинвест».

В Эйлате собрались представители компаний и организаций, которые заинтересованы в получении си-

*«Большое спасибо за очень содержательную и интересную конференцию. То, что она не была сфокусирована на какой-то одной узкой проблеме, делает ее особенно полезной»*

**Рафаэль Чарит,**  
вице-президент компании AMDOCS

### Экономика Израиля

Израиль занимает особое место среди ближневосточных стран. Размер ВВП на душу населения сопоставим с аналогичными показателями таких стран, как Франция, Германия. Государство с 7,5 млн человек входит в число промышленно-развитых стран.

Экономика страны специализируется на развитии наукоемких отраслей: медицинской электроники, средств связи, компьютерных технологиях. 50% инвестиций в наукоемкие отрасли обеспечивает правительство.

Базовые отрасли: машиностроение, металлообработка, химическая промышленность, обработка драгоценных камней. Затраты на здравоохранение составляют 7,9%, на образование – 6,9% от ВВП.

«Экономическое чудо» Израиля во многом связано с методами поддержки деловой активности (долевое участие в первоначальном капитале, значительные льготы при кредитовании и т.д.), привлечением в экономику страны специалистов, уехавших ранее из СССР, образование и квалификация которых высоко ценятся в Израиле и сегодня.

В условиях кризиса ипотечный кредит предоставляется под 3,5% годовых на 28 лет; банковский кредит – на 5–6 лет ориентировочно при 2–6% годовых.

Сегодняшние приоритеты правительства Израиля: уменьшение доли государства в экономике, сокращение госаппарата, структурное изменение внутреннего рынка, поддержка и развитие производств, ориентированных на экспорт.



стематизированного объема информации от компетентных и квалифицированных специалистов и представителей регулирующих органов.

Всего на конференции было сделано 13 содержательных докладов. В частности, о перспективных направлениях менеджмента рассказал собравшимся заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Е.Р. Петросян.

Подробный анализ состояния государственного регулирования и аспектов антикризисного управления в современных условиях сделал в своем выступлении генеральный директор Группы компаний

*Выражаю благодарность организаторам за правильную идею и актуальную тематику конференции. Программа была насыщена интересными докладами и обсуждениями.*

**Г.М. Сушили,**

генеральный директор

ОАО «Российская телекоммуникационная сеть»



*Уже не первое мероприятие, проводимое ОУ «Международный институт качества бизнеса», привлекает значительное число представителей регулирующих органов, науки и бизнеса. Как обычно эмоциональное выступление генерального секретаря Ассоциации МККТ Ю.И. Мхитаряна задало тон непринужденному, глубокому и открытому обсуждению широкого круга вопросов. Анализ глобального экономического кризиса и путей*

*выхода из него, анализ тенденций в области стандартизации, опыт мировых лидеров клиентоориентированных компаний, обзор и обсуждение конкретных проблем в области качества отечественных предприятий, роль и место автоматизации в повышении их конкурентоспособности — эти и многие другие вопросы были всесторонне освещены на проведенной конференции.*

*Уверен, что все присутствующие на конференции руководители, так же как я, почерпнули много интересной информации и сделали ряд полезных для своей практической деятельности выводов.*

*Спасибо организаторам конференции.*

**В.Н. Бондарик,**

заместитель генерального директора ОАО «Связьинвест»



«Интерэкомс» Ю.И. Мхитарян. Вице-президент компании AMDOCS Рафаэль Чарит посвятил свой доклад проблеме консолидации и трансформации бизнеса и IT-систем операторов связи.

На конференции были также рассмотрены проблемы, с которыми столкнулись организации и предприятия в связи с финансово-экономическим спадом. «Развитие компании в условиях кризиса» — так назы-

*Выражаем огромную благодарность организаторам конференции, на которой мы имели возможность конструктивно обсудить многие актуальные вопросы.*

*Спасибо за культурную программу. Надеемся на дальнейшее сотрудничество.*

**Л.А. Демьянова,**

начальник управления экономики и финансов финансово экономического отдела  
ФГУП «Главный радиочастотный центр»

вался доклад О.А. Степановой, директора Департамента качества ОАО «Нидан Соки». А генеральный директор ОАО «СОКК» А.И. Вырыпаев поделился своим взглядом на развитие интегрированной системы менеджмента на примере своей компании в период кризиса.

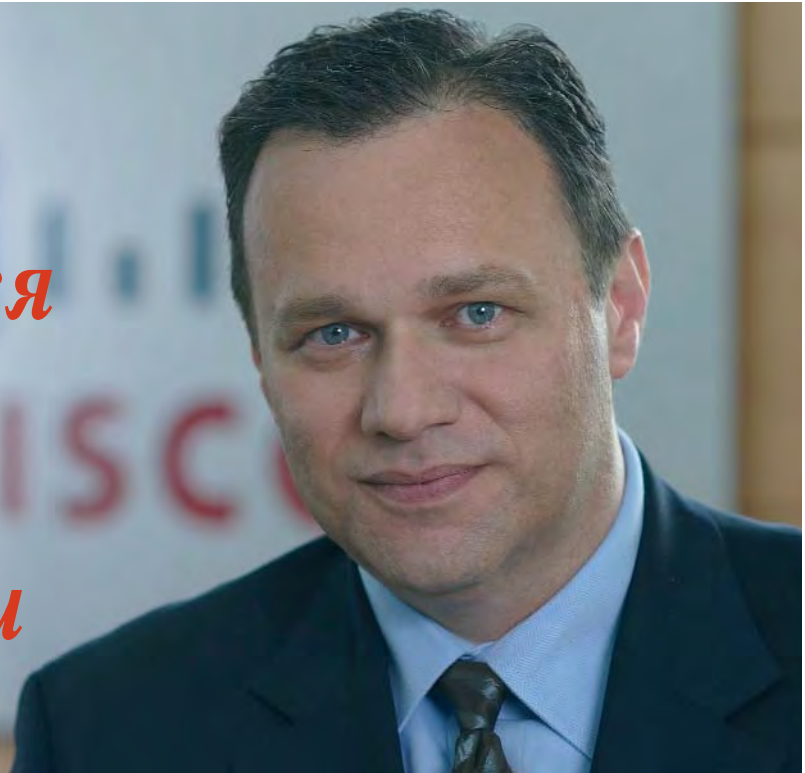


Кроме программных выступлений участникам конференции была предоставлена возможность в неформальной дискуссии обсудить с коллегами актуальные проблемы менеджмента и бизнеса, новые методы повышения результативности систем менеджмента, построения систем мотивации персонала, перспективные направления стандартизации и др.

По завершении конференции всем участникам были выданы именные сертификаты.

# Павел Бетсис:

## «Набраться терпения и думать о стратегии развития»



С началом 2010 финансового года общее руководство деятельностью ООО «Сиско Системс» в Российской Федерации стал осуществлять генеральный директор Павел Бетсис. Он сменил на этом посту Роберта Эйджи, который возглавлял деятельность компании Cisco в России на протяжении последних 12 лет, а теперь в ранге вице-президента Cisco по развитию бизнеса работает советником по вопросам стратегии корпоративного Совета по инвестициям и программам в России и входит в состав консультативного совета фонда «Алмаз-Капитал/Cisco Фонд I». 47-летний уроженец Украины Павел Бетсис работает в ИТ-индустрии с 1985 г., когда он поступил в компанию IBM. С тех пор он приобрел обширный опыт работы в ключевых областях ИТ-индустрии (аппаратное и программное обеспечение, различные сервисы, венчурное инвестирование) за счет сотрудничества как с крупными корпорациями, так и стартапами в Австрии, Голландии, Италии, Канаде, США и ряде стран Азии. Будучи выпускником Торонтского университета, Павел получил также образование в области административного управления в Гарвардском университете. В интервью журналу «Век качества» Павел Бетсис делится своими мыслями о планах и перспективах компании Cisco в России

**?** Г-н Бетсис, прежде всего позвольте поздравить Вас с назначением на должность генерального директора ООО «Сиско Системс». Теперь Вам предстоит осуществлять общее руководство деятельностью компании в России. В этой связи как Вы оцениваете потенциал и перспективы развития российского телекоммуникационного рынка?

Современное состояние российского рынка ИКТ я оцениваю двояко. С одной стороны, это уже сложившийся рынок с большим потенциалом развития. С другой стороны, он отличается по многим параметрам от рынков западноевропейских стран. Но именно это и делает российский рынок столь привлекательным для инвестиций – ему есть куда развиваться, и основная задача Cisco – содействовать развитию отечественной ИКТ-отрасли.

**?** У вас большой опыт работы в ведущих мировых ИТ-компаниях, вы наверняка хорошо знаете и можете оценить современную кризисную ситуацию. Как конкретно кризис отразился на деятельности компании Cisco? Какие меры компания принимает для контроля над ситуацией?

Сегодня мы все живем в условиях мирового кризиса. И вполне естественно, что он влияет и на бизнес Cisco. Однако кризис – явление временное, и подъем неизбежен. История нашей компании показывает, что именно в моменты кризисных ситуаций на рынке нам удавалось укреплять свои позиции, не дожидаясь следующей волны роста. Именно так мы планируем действовать и в нынешней ситуации. Мы не скрываем, что продажи Cisco в 2009 финансовом году упали на 9%, но по сравнению с другими игроками ИТ-рынка – это очень хороший результат. Мы предпринимаем меры по укреплению положения компании на рынке и в то же время стремимся к экономии, сокращаем издержки. Приведу пример. Cisco сегодня – самый активный в мире пользователь собственной технологии Cisco TelePresence, позволяющей проводить удаленные переговоры с эффектом присутствия. Cisco TelePresence дает возможность экономить на командировках сотрудников колоссальные средства. Кроме этого, мы активно используем свое инновационное решение Cisco WebEx для проведения в ре-



жиме реального времени интерактивных семинаров, тренингов, конференций, что избавляет участников от необходимости тратить время и средства на поездки.

**?** Не секрет, что Россия входит в список главных стратегических приоритетов Cisco. У вашей компании разветвленная сеть партнеров в России, бренд Cisco хорошо здесь известен, вы активно контактируете с правительством РФ. Что, на ваш взгляд, предстоит еще сделать, чтобы Cisco не только сохранила свои лидирующие позиции в России, но и упрочила их? Каким направлениям Вы как новый руководитель будете уделять приоритетное внимание?

Действительно, за 12 лет работы на российском рынке было сделано немало. Но если быть до конца честным, Cisco добилась серьезных успехов на рынке, который и сам быстро рос. Сегодня ситуация существенно осложнилась, и для того чтобы реализовать наши амбициозные планы по удвоению бизнеса Cisco в России в ближайшие три-четыре года, необходимо разработать стратегию работы на ключевых для нас сегментах рынка. Одно из таких направлений – госсектор, именно его мы будем развивать максимально активно.

**?** У компании Cisco на российском рынке есть немало традиционных клиентов. Какие инновационные решения предлагает им Cisco сегодня, и как будет строиться сотрудничество с ними?

Сегмент операторов связи по-прежнему остается для нас одним из приоритетных. Наши крупнейшие корпоративные клиенты – это операторы связи, причем не только в России, но и во всем мире. Мы будем продолжать активную работу в данном направлении и предлагать нашим заказчикам самые передовые решения. Одна из активно продвигаемых нами технологий – это WiMAX, которая, по моему мнению, должна стать стратегическим направлением развития связи в России.

Кроме того, Cisco совместно с российскими операторами связи активно работает в области создания управляемых услуг (Managed Services), которые предназначены как для крупного, так и для малого и среднего бизнеса. Это не совсем технологическое направление, но оно объединяет технологии, финансовую структуру и структуру бизнес-модели. На наш взгляд, это одно из наиболее перспективных направлений развития бизнеса операторов связи.

**?** Год назад была образована компания «Сиско Кэпитал СНГ», которая помогает отечественным предприятиям и организациям приобретать самые современные технологические решения. Пожалуйста, расскажите подробнее об услугах финансирования, доступных российским заказчикам.

Cisco Capital, дочерняя структура Cisco, осуществляет услуги по финансированию компаний в России уже в течение 10 лет. Ее основная концепция – доверенный финансовый партнер – означает, что Cisco Capital использует лучшие мировые финансовые программы, адаптируя их к условиям ведения бизнеса и законодательства России. С целью предоставления российским заказчикам услуг прямого финансирования в 2008 году было образовано юридическое лицо ООО «Сиско Кэпитал СНГ», которое позволяет предложить клиентам Cisco привлекательные процентные ставки, упростить процедуру документации, а также сократить сроки рассмотрения проектов финансирования.

Несмотря на нестабильную экономическую ситуацию и кризис внешнего финансирования, компания «Сиско Кэпитал СНГ» в течение самого сложного периода увеличила инвестиции в российскую экономику. Одним из наиболее действенных специальных предложений для поддержки российских предприятий стала разработанная в прошлом году программа финансирования «Рассрочка платежа». Основные достоинства программы, которую первыми оценили крупнейшие предприятия теле-

ком-сектора: фиксированная рублевая процентная ставка, сроки погашения до 3 лет, гибкие условия погашения и простой документооборот. К числу преимуществ данного финансового продукта относятся доступ к недорогим западным финансовым ресурсам, улучшение структуры баланса компании, отсутствие сложных финансовых договоров и передача прав собственности на оборудование заказчику. Кроме того, «Сиско Кэпитал СНГ» предлагает российским компаниям программы оперативного и финансового лизинга.

Важно отметить и тот факт, что для поддержки заказчиков Cisco в столь непростое время руководство ООО «Сиско Кэпитал СНГ» приняло решение продлить до января 2010 года рублевую процентную ставку, установленную на уровне декабря 2008 года.

**?** Ваша компания на протяжении многих лет уделяет большое внимание подготовке и повышению квалификации российских специалистов в области ИКТ. Достаточно упомянуть деятельность Сетевых академий Cisco, а также ежегодно проводимые конференции Cisco Expo. Какие еще образовательные инициативы будет поддерживать и развивать компания в России?

Сетевые академии Cisco ориентированы, в первую очередь, на фундаментальную подготовку студентов и профессиональную переподготовку кадров. Что же касается повышения квалификации специалистов, то здесь ключевую роль играют партнеры Cisco по обучению – авторизованные учебные центры (Cisco Learning Partners). Их задача – предоставить сетевым специалистам требуемый уровень обучения для работы в сложных сетях для дальнейшей профессиональной сертификации и разработки новых проектов. Авторизованный тренинг доступен сегодня в 23 городах России в специально подготовленных классах. Кроме того, возможна организация обучения на сайте заказчика с предоставлением удаленных лабораторий для практических занятий. В большинстве курсов занятия ведутся на русском языке с предоставлением авторизованных учебных материалов.

Если программа Сетевых академий Cisco направлена на развитие фундаментальных навыков работы с сетями, то для повышения квалификации уже сложившихся специалистов в феврале этого года мы создали образовательный проект Cisco Expo Learning Club. Всего за полгода эта программа превратилась в едва ли не самый крупномасштабный институт повышения квалификации ИТ-специалистов, действующий на территории СНГ: количество членов клуба уже превысило 4 тысячи, причем в их число входят не только жители ста с лишним населенных пунктов РФ, но и те, кто живет и работает в Азербайджане, Белоруссии, Германии, Казахстане, Кыргызстане, Молдове, Таджикистане, Узбекистане и Украине. Это стало возможно, прежде всего, благодаря применению инновационного решения Cisco WebEx, которое позволяет в режиме реального времени проводить интерактивные семинары, тренинги, конференции, избавляя участников от необходимости тратить время и средства на поездки.

**?** И в заключение нашего разговора, что бы Вы пожелали клиентам и партнерам компании в сегодняшнее непростое время?

Я вижу очень хорошие перспективы для компании Cisco, хотя время сейчас действительно непростое, и для наших партнеров оно даже более сложное, чем для нас. Я бы хотел пожелать всем терпения и серьезного отношения к бизнесу. Сейчас крайне важно обратить внимание на стратегию развития бизнеса. Cisco со своей стороны будет, как и прежде, поддерживать своих партнеров, используя все свои технологические, финансовые и бизнес-ресурсы.

■ Спасибо большое за интересное интервью.



## КОМПАНИЯ KDDI РАБОТАЕТ НА БУДУЩЕЕ

«Век качества» знакомит читателей с деятельностью одного из ведущих японских операторов – компании KDDI Group, информация о которой редко появляется на страницах российских отраслевых изданий. А между тем KDDI играет заметную роль на мировом рынке услуг связи и вносит большой вклад в развитие новых телекоммуникационных технологий и в деятельность отраслевых международных организаций

### Вперед к веку конвергенции

С широким распространением Интернет-протокола IP и широкополосных каналов фиксированная и мобильная связь оказались перед необходимостью и возможностью взаимной конвергенции. Процесс конвергенции начал быстро развиваться во многих странах мира. В то же время процесс конвергенции происходит и между связью и вещанием. Пионером в этой области является Япония, где служба «Iseg» уже начала транслировать аудио- и видеопередачи на мобильные телефоны. Конвергентными услугами являются также многоканальное вещание и видео по запросу, которые передаются по волоконно-оптическим линиям, коаксиальным кабелям и освоены во многих странах мира.

Находясь в русле данных тенденций развития коммуникаций, компания KDDI ставит своей целью реализовать технологию фиксировано-мобильной и вещательной конвергенции (Fixed Mobile and Broadcasting Convergence – FMBC), базирующейся на концепции инфраструктуры следующего поколения, получившей название Ultra 3G. Тем самым KDDI позиционирует себя в определенной

степени в качестве лидера в наступающей эре конвергенции.

Используя свои возможности и передовые позиции на рынке в качестве поставщика как услуг фиксированной, так и мобильной связи, KDDI достигла заметных успехов в решении проблемы интеграции двух систем связи в рамках единой конвергентной услуги FMC. Недавно компания ввела в эксплуатацию целую серию новых FMC-сервисов. При этом была опробована первая в Японии система единого биллинга для абонентов фиксированной и мобильной связи (KDDI Collective Billing Service).

Другими примерами конвергентных услуг, введенных компанией KDDI, является система LISMO – интегрированная музыкальная услуга для мобильных телефонов и персональных компьютеров, а также система OFFICE FREEDOM – беспроводная мобильная локальная (LAN) внутриофисная сеть связи, предназначенная для корпоративных пользователей. Компания KDDI будет и далее активно развивать услуги FMBC за счет подключения служб радио- и телевещания к интегрированным системам мобильной и фиксированной связи.

### Концепция Ultra 3G

Концепция инфраструктуры связи следующего поколения Ultra 3G компании KDDI предусматривает использование решений, при которых к третьему поколению систем мобильной связи и беспроводным LAN-сетям добавляются новые виды беспроводных систем связи, такие как Mobile WiMAX и LTE. Совокупность указанных решений мобильной связи интегрируется с проводными технологиями ADSL и FTTH, что позволяет «бесшовно» обеспечивать различные виды услуг, включая вещание. Система сервисного контроля обеспечивает такую «бесшовную» передачу услуг, при которой различные типы сетевого доступа взаимно дополняют друг друга. Решения в рамках концепции Ultra 3G разрабатывались с поддержкой стандартов IMS (IP Multimedia Subsystem) и MMD (Multimedia Domain). В результате абоненты конвергентной сети смогут использовать высокоскоростные услуги передачи данных и высококачественные услуги мультимедиа в оптимальной коммуникационной среде независимо от того, используют они фиксированную или мобильную связь.

### Глобальные ICT-решения

Бизнес компании KDDI работает не только в Японии. Недавно она объявила, что объединяет свою обширную сеть центров обработки данных (ЦОД), расположенную в Японии, с ЦОДами за рубежом под единым брендом «Telehouse». Концепция «дейтацентричности», которая направлена на централизацию информационных ресурсов в едином месте, становится все более популярной в результате растущего значения таких факторов, как управление и защита корпоративных информационных ресурсов. Поскольку служба ЦОД является ядром ICT-решений, продвигаемых компанией KDDI на рынке, ЦОДы Telehouse как в Японии, так и в других странах заслужили признание за их высокие качественные показатели и надежность. Наиболее широкое распространение они получили в США и в странах Западной Европы, где службы Telehouse были введены в эксплуатацию еще в 1989 г.

### Международная кооперация

В целях оказания помощи по преодолению цифрового неравенства в развивающихся странах компания KDDI предоставляет доступ ко многим своим технологиям, распространяет технологическую информацию среди специалистов и оказывает другие формы поддерж-



ки через свой персонал, входящий в Японское агентство по международной кооперации и участвующий в различных международных программах. Кроме того, KDDI активно работает в области передачи технологий развивающимся странам, готовит специалистов за счет приема практикантов и поддерживает работы по развитию инфраструктуры в этих странах.

Международная деятельность KDDI началась еще в 1957 г., когда компания приняла на обучение первого иностранного стажера. За период с 1950-х по 2008 г. она приняла у себя более 5400 практикантов из 144 стран.

## МСЭ и KDDI

Компания KDDI активно участвует в деятельности Международного союза электросвязи (ITU), включая деятельность по разработке стандартов на самые различные технологии, в частности, на факсимильные аппараты, оптическое волокно, беспроводную связь и IP-телевидение. Три эксперта компании являются в настоящее время заместителями председателей исследовательских групп сектора стандартизации в области связи МСЭ-T, а большое количество ее инженеров сотрудничают с рабочими группами ITU-T (Сектор проводной связи), ITU-R (Сектор радиосвязи) и ITU-D (Сектор разви-

тия). Компания KDDI также принимает участие в программе МСЭ по передаче в дар развивающимся странам Азии персональных компьютеров. В самом последнем акте дарения, который МСЭ осуществлял для правительства Республики Кирибати, KDDI оказалась первой из японских компаний, принявших участие в этой программе.

На всех направлениях своей разносторонней деятельности она демонстрирует стремление развивать глобальные коммуникации по всему миру и наращивать свой вклад в создание Глобального информационного общества.

По материалам журнала New Breeze



# ОБСЛУЖИВАНИЕ УЧРЕЖДЕНЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ

Известно, что современные тенденции развития телекоммуникаций и информационных технологий активно влияют на основные направления деятельности учреждений и предприятий и на то, как их собственные технологические ресурсы могут быть ориентированы на поддержку бизнес-процессов в критических ситуациях. Это ряд таких трендов, как повышение требований к мобильности распределенной рабочей силы, необходимость усиления информационного взаимодействия и уровня развития корпоративных коммуникаций за пределами предприятия. Учет и реализация данных требований позволяет предприятию обеспечить взаимодействие с поставщиками, партнерами по бизнесу и клиентами, а также освоить новые инфотелекоммуникационные технологии, обеспечивающие повышение оснащенности предприятия в данной области до уровня стандарта Enterprise 2.0

Эти и другие тенденции развития учрежденческих корпоративных коммуникаций и их реализация выдвигают перед руководством предприятия новые требования. Как правило, они преобразуются в новые инвестиции в капитальное строительство и оперативное обслуживание. Инвестиции необходимы для закупки нового оборудования, которое после своей установки должно управляться и обслуживаться с помощью IT. При таком подходе возникают две проблемы:

- в связи с появлением приложений, основанных на IP-протоколе (в частности, Web-ресурсов и стандарта Enterprise 2.0), жизненные циклы технологий и бизнес-процессов в последние годы существенно сократились. В результате своевременность, а точнее, периодичность традиционных капитальных затрат в ИКТ-переоснащение предприятия становится неадекватной темпам развития новых технологий;

- инфраструктурные технологии, которые используются сегодня на предприятии, особенно в критических ситуациях, становятся доступными в виде уже обслуживаемого сервиса, когда оборудование связи и соответствующие приложения устанавливаются на сети «третьей стороны». В этом случае именно «третья сторона» предоставляет предприятию необходимый ей телекоммуникационный сервис. Обычно предприятие оплачивает данный сервис ежемесячно или по мере его использования.

Ниже приведен анализ того, как сервис-провайдер может построить взаимоотношения с предприятием для налаживания партнерского менеджмента предоставляемых ему коммуникационных ресурсов.

## Анализ стратегий взаимодействия

На самом начальном этапе разработки своих подходов к «завоеванию» клиентских предприятий с помощью новых, более эффективных услуг сервис-провайдер должен внести ряд важных изменений в свою рыночную стратегию. В прошлом он заботился о выборе наиболее выгодного для своего бизнеса сегмента пользователей: малый и средний бизнес или крупные корпорации. За небольшим исключением, сервис-провайдеры сторонились работы с несколькими пользовательскими сегментами, охватывающими разнообразные и разнопрофильные предприятия, из-за сложности и высокой затратности обслуживания их требований, каждое из которых нуждалось в специфическом подходе к сфере продаж. По тем же самым причинам сервис-провайдеры ограничивались поставками небольшого числа услуг связи. Как правило, они были вынуждены выбирать для своего бизнеса от одного до трех направлений телекоммуникационного сервиса:

- ✓ услуги по организации сети;
- ✓ услуги учрежденческой связи;
- ✓ обслуживание пользователей.

В большинстве случаев они предлагали только вторичный телекоммуникационный сервис (например, IP-Centrex для обеспечения услуг учрежденческой связи).

Развитие новых технологий и одновременно усиливающаяся тенденция предприятий к аутсорсингу своей неосновной деятельности коренным образом изменили вышеуказанную ситуацию. С целью наращивания партнерства в области менеджмента коммуникационных услуг большое внимание сервис-провайдеры уделяют вопросу одновременного обслуживания нескольких пользовательских сегментов с многочисленными разнопрофильными предприятиями и разнообразными требованиями к системам связи.

## Факторы, влияющие на характер предложений

Для того чтобы разработать и предложить наиболее эффективные услуги связи, сервис-провайдер должен в полной мере учитывать каждый рыночный фактор, характеризующий своего будущего клиента, а также те требования, которые он будет предъявлять к услугам связи. К таким факторам относятся:

- ✓ тип предприятия — например, производственное, финансовое, розничной торговли, издательское. Сервис-провайдер должен оценить возможности своего

бизнеса осуществлять поддержку весьма различающихся между собой клиентских требований. Кроме того, он должен адаптировать свой телекоммуникационный сервис к различным профилям деятельности персонала предприятия;

- ✓ масштабы предприятия. Сервис-провайдер должен ранжировать потенциальных клиентов по следующим категориям: «домашний офис» (SoHo), предприятие малого и среднего бизнеса, крупное предприятие. Тем самым определяются не только требования к масштабированию телекоммуникаций в процессе развития предприятия, но и осуществляется выбор способа предоставления оборудования связи будущему клиенту: передача в собственность или использование решений на арендной базе;
- ✓ количество производственных площадок или филиалов предприятия. Оно может иметь одно или несколько подразделений, представительств. Наиболее сложными являются мультинациональные, международные компании, когда к проблеме взаимосвязи между филиалами добавляется задача, связанная с необходимостью учета национальных требований к статусу иностранных предприятий;
- ✓ наличие у предприятия департамента информационных технологий (ИТ), который может не только точно определить потребности предприятия и представить их в виде формализованных спецификаций, но и взять на себя обслуживание оборудования. В случае отсутствия ИТ-персонала ответственность за работоспособность оборудования перекладывается на сервис-провайдера;
- ✓ тип оборудования, которое уже размещено на предприятии. Оно может быть как IP-, так и TDM-оборудованием. Все более важным становится такой фактор, как мобильность, поэтому на сети связи предприятия необходимо также предусмотреть мобильную телефонную связь (2G и 3G);
- ✓ специфические требования предприятия к системам связи должны быть учтены и отражены в его технологическом и сервисном обеспечении. Важно определить статус взаимодействия с клиентом, включая предоставление ему адресной книги, информационно-справочного обслуживания, возможность передачи немедленных сообщений (instant messaging). Обеспечение предприятия конференц-связью (аудио-, видео- и Web-конферен-

циями) необходимо для сокращения затрат предприятия на командировки персонала. Определяется также необходимость системы абонентского обслуживания, сложность которой может быть весьма различной: от персонала на контактном телефоне до полномасштабного контакт-центра;

- ✓ специфические требования к сетевой инфраструктуре предприятия: необходимо определить, нужна ли предприятию сеть до уровня Layer 2 или Layer 3 VPN и нужны ли обычные услуги открытого сетевого доступа или необходим закрытый доступ к системе связи предприятия?

Подготовив «портфель исходных данных», которые учитывают все выше указанные требования предприятия к системам связи, сервис-провайдер может обратиться к широкой пользовательской базе предприятия с более комплексным «портфелем» своих продуктов и услуг. Такая тактика работы с клиентурой позволяет сервис-провайдеру стать не только одноразовым поставщиком услуг и пользовательского оборудования, но и заложить основу стратегического долгосрочного партнерства с пользователями. Несмотря на то что сервис-провайдеры могут навязывать многие структурные элементы своего сетевого хозяйства, для создания эффективной системы связи предприятия оптимальным решением будет внедрение только минимально необходимых приложений.

Если использовать самый современный и лучший опыт организации обслуживания телекоммуникационных услуг, поставляемых предприятиям и учреждениям, то сервис-провайдер должен по возможности отходить от слишком фрагментарных и некомплексных предложений и стремиться реализовать интегрированную, комплексную и гибкую систему связи, которая обеспечивает:

- функциональные возможности УАТС, которые, в свою очередь, обеспечивают услуги IP-Centrex и беспроводной Centrex для взаимодействия с предприятиями типа SoHo и малыми организациями;
- возможности VPN для поддержки виртуальных и/или территориально распределенных предприятий с большим числом филиалов и производственных площадок;
- возможность взаимодействия и совместного использования информационных ресурсов предприятия и сервис-провайдера. Обычно информационные серверы, принадлежащие ИТ-департаменту предприятия,



содержат только текущую информацию для обслуживания конечных пунктов, напрямую подключенных к предприятию. Дополнительной важной характеристикой сервис-провайдера является его способность поставлять услуги общесетевого адресного справочника и новостную информацию пользователям за пределами предприятия;

- аудио-, видео- и Web-конференции;

- совместное использование коммуникационных ресурсов, развернутых на базе конечных пунктов пользователей и сетевых ресурсов, для полномасштабного охвата всего территориально распределенного предприятия. Идеальную комбинацию подобных ресурсов можно реализовать с помощью IP-УАТС (размещаемой у клиента, но обслуживаемой сервис-провайдером) в сочетании с сетевыми приложениями IP-телефонии и коллективным доступом;

- организацию соединений как по фиксированной, так и по мобильной связи. Такая возможность позволит сервис-провайдеру предлагать единый перечень услуг по фиксированной и мобильной сети, например, конвергентные услуги FMC или услугу единого номера для терминалов фиксированной и мобильной связи.

Сервис-провайдеры, успешно работающие на рынке, предлагают также системы абонентского обслуживания, обеспечивающие сервисом нескольких клиентов. Коллективное пользование системой абонентского обслуживания позволяет предприятиям не только снизить затраты на содержание технологического оборудования, но и гибко использовать ресурсы службы при внезапно возникающих пиковых нагрузках на нее. При этом данная служба должна обеспечивать: возможность получения пользователем номера с премиальным тарифом или номера, не облагаемого платой за междугородные переговоры; выход на службу Web800; соединение по обратному вызову через Интернет (call back); преобразование текстовой информации в речь; пользование контакт-центром и т.д. Службы такого рода удобны не только для обслуживания клиентов, но и для собственных нужд сервис-провайдера.

Кроме указанных выше основных услуг, сервис-провайдеру важно обеспечить клиентам защищенные, гибкие, в том числе и с премиальным тарифом, дополнительные VPN-услуги, в частности:

- ✓ услугу IP-VPN Layer 3 premium, которая обеспечит клиенту надежную, с высокими характери-

стиками, легко наращиваемую выделенную IP-сеть с гарантированным качеством сервиса (QoS), предназначенную для доступа многочисленным филиалам предприятия по тарифам меньшим, чем за традиционные арендуемые линии, каналы Frame relay или ATM-тракты;

- ✓ услугу Carrier Ethernet VPN Layer 2, обеспечивающую пользователю виртуальную частную сеть локальной структуры (LAN), которая позволяет осуществлять взаимосвязь многочисленных филиалов предприятия. Услуга требует небольших оперативных затрат, а Ethernet-тракты просты в использовании и прозрачны для самых различных типов терминальных устройств. Они также обладают высокой надежностью и удобны с точки зрения поэтапного наращивания пропускной способности сети.

Наконец, важно обеспечить, чтобы на предприятии был организован строгий контроль того, как осуществляется обслуживание телекоммуникационных услуг и мониторинг их использования. Отсутствие такого контроля станет основным препятствием к использованию обслуживаемого телекоммуникационного сервиса.

Примером решений в области обслуживаемого телекоммуникационного сервиса учреждений и предприятий являются три системы, разработанные компанией Alcatel-Lucent.

Решение MBN (Managed Business Networking) сочетает в себе надежные бизнес-услуги VPN и услуги обеспечения информационной безопасности.

Решение MBC (Managed Business Communications) обеспечивает предприятию связь и другие формы информационного взаимодействия (включая телеконференции), привычные для пользователей бизнес-сектора и учрежденческой сферы.

Решение MCI (Managed Business Interaction) обеспечивает полностью интегрированную услугу абонентского обслуживания, позволяющую сервис-провайдеру максимально удовлетворять потребности пользователей предприятия и удерживать его в своем бизнесе.

Кроме того, компания Alcatel-Lucent предлагает несколько продуктов, обеспечивающих поддержку тех сервис-провайдеров, которые хотят развивать или расширять свой обслуживаемый телекоммуникационный сервис, а именно:

- ✓ отделение Bell Labs, занимающееся бизнес-моделированием, предлагает общие или ориентированные на конкретного биз-

нес-пользователя бизнес-модели, которые используют все преимущества решений по обслуживаемым коммуникациям;

- ✓ программу MAP (Market Advantage Programm), которая помогает сервис-провайдерам продавать свои продукты и услуги пользователям с использованием системы первичного маркетингового поиска;

- ✓ разработанный Alcatel-Lucent обслуживаемый телекоммуникационный сервис для сервис-провайдеров, которые хотели бы перепродавать его предприятиям. Примером таких услуг является Business VoIP (уже предлагается в США);

- ✓ организацию сетей для сервис-провайдеров, учреждений и предприятий, которые могут обслуживать их и вести оперативную деятельность от своего имени и под своим собственным брендом.

## Заключение

Нынешний экономический климат стимулирует предприятия сосредотачиваться на своем основном бизнесе, снижать общие затраты на существующие виды коммуникаций и внедрять передовые средства связи с минимальными капиталовложениями в оборудование и приложения, а также затратами на их обслуживание. Данная ситуация создает исключительные возможности для сервис-провайдеров, работающих с предприятиями и учреждениями, в налаживании стратегического партнерства в сфере разработки и реализации проектов обслуживаемых коммуникаций, ориентированных на бизнес-пользователей предприятий и персонал учреждений.

Примечание. Учрежденческое социальное ПО, известное под названием Enterorise 2.0, это термин, описывающий социальный программный продукт, используемый в контексте, связанном с учрежденческими коммуникациями. Он предусматривает социальными и сетевыми модификации в Интранет-сетях компаний, а также содержит другие классические программные платформы, используемые многими компаниями при организации своих коммуникаций. В отличие от традиционного учрежденческого программного обеспечения, которое предусматривает использование структур, прежде всего реализованных самим предприятием, данное ПО побуждает предприятие использовать, прежде всего, структуры, поставляемые предприятию внешними поставщиками.

По материалам издания Alcatel-Lucent  
Enriching Communications



## РАЗВИТИЕ СПУТНИКОВОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ГОСРЕГУЛИРОВАНИЯ

В течение длительного времени прошлого века развитие мировой отрасли спутниковой связи носило вполне стабильный характер. Однако в новом тысячелетии эта индустрия столкнулась с целым рядом ограничений со стороны регулирующих организаций.

Спутниковая отрасль делится на ряд сегментов, представители бизнеса каждого из которых стали постоянно сталкиваться с различными проблемами, носящими как глобальный, так и региональный характер и негативно сказывающимися на развитии спутниковой индустрии

**В** последнее время ведущие компании спутниковой отрасли все чаще обсуждают вопросы, связанные с непониманием регулирующих организаций роли спутниковых технологий. Суть проблемы состоит в том, что большинство руководителей и чиновников этих организаций, которые определяют развитие тех или иных телекоммуникационных технологий, недооценивают значение спутникового сегмента из-за того, что большая часть спутниковых услуг аналогична услугам, предоставляемым наземны-

ми сетями. Другими словами, регулирующие организации недопонимают уникальности характеристик сетей спутниковой связи и тех преимуществ, которые они могут обеспечить пользователям.

В качестве примера можно привести еще незаконченный законопроект, направленный на стимулирование построения телекоммуникационных предприятий, служащих для расширения покрытия территорий услугами широкополосных сетей. В проекте обсуждаются только требования к высокоскоростным на-

налам и трактам, что существенно ограничивает роль спутниковой связи в решении задач, затрагиваемых законопроектом. По мнению руководства и специалистов компании SkyTerra, подвергших критике подготовленный документ, сети спутниковой связи являются мощнейшим средством обеспечения связными услугами сельских местностей, которые по тем или иным причинам не могут иметь доступ к услугам сетей наземной связи. Ограничения же по скорости передачи, содержащиеся в незавершенном еще законопроекте, в свою очередь приводят к ограничению числа компаний, которые могут участвовать в построении сетей. В компании SkyTerra считают, что в проекте закона необходимо сделать акцент на тех его положениях, которые будут обеспечивать наиболее экономически эффективные возможности доступа населения к широкополосным сетям.

Мнение президента американской Ассоциации спутниковой индустрии (SIA) схоже с мнением специалистов SkyTerra. Он считает, что бизнесу необходима уверенность, и что политика, проводимая правительственными организациями, ставит спутниковую индустрию в заведомо невыгодное положение на рынке широкополосной связи. Инициатива в области широкополосных сетей, как известно, преследует несколько целей. Во-первых, строить их следует на максимально больших территориях. При этом не надо забывать, что в США от 8 до 11 млн человек вообще не имеют какого-либо доступа к широкополосным услугам. Сети же спутниковой связи, естественно, могут обеспечить такой доступ в регионах, где до сих пор его не было. Необходимо быть уверенным, что «вопрос доступа» не будет страдать от «вопроса скорости передачи информации».

В рамках своей стратегии по использованию диапазона частот 700 МГц Федеральная комиссия по связи (ФКС) намерена создать сеть службы общественной безопасности национального масштаба на базе D-блока указанного радиочастотного диапазона. Во время проведения тендера на данный радиочастотный диапазон (2008 г.) его участники не предложили даже минимальную стоимость выставленной на тендере радиочастотной полосы, поэтому ФКС при проведении следующего тендера намерена получить максимально полную информацию от акционеров и представителей отрасли. Одним из условий участия в конкурсных торгах будет наличие в сетях операторов, участвующих в тендере, телефонов, способных поддерживать услуги спутниковых сетей.



В будущем ФКС собирается установить новые цены на D-блок и провести пересмотр требований. Затраты на обеспечение возможности использования радиотелефонов на спутниковых сетях снижаются достаточно быстро, поэтому, по мнению специалистов ФКС, очень важно в процессе построения сетей национального масштаба учитывать в них и спутниковые технологии. Эксперты компании SkyTerra и ФКС считают, что необходимо тщательно разяснять руководителям уникальные возможности и преимущества спутниковых технологий, с тем чтобы они были приняты во внимание при разработке и построении новых сетей связи.

Различные инициативы, направленные на расширение покрытия региона услугами широкополосных сетей, разрабатываются в настоящее время и в Европе. Значительные финансовые средства были собраны для субсидирования новых инфраструктурных проектов, получивших название структурных фондов и существующих преимущественно для поддержки создания сетей наземной связи. Как известно, построение наземных сетей гораздо проще, чем построение сетей спутниковой связи, поскольку волоконно-оптические сети, например, обеспечивают услугами только конкретные географические области. Причем конкурирующие между собой операторы наземной связи могут иметь сети в совместном использовании. Операторы же спутниковых сетей, как правило, не имеют возможности совместно использовать каналы доступа, равно как и сами спутники. Однако созданные фонды не рассчитаны на построение сетей спутниковой связи. Бизнес-сообщество должно быть уверено, что в этих фондах учтены и спутниковые технологии, иначе с самого начала финансирование проектов построения сетей спутниковой связи будет заморожено.

### Проблемы радиочастотного ресурса

Нет более характерного примера происходящей в настоящее время борьбы за ограниченные спектральные ресурсы, чем борьба между фирмами-поставщиками услуг WiMAX во время Всемирной конференции по радиосвязи в 2007 г. Борьба шла за доступ к С-полосе частот, являющейся одной из наиболее важных для спутниковой индустрии. По мнению специалистов юридической компании TX (Хьюстон), в сфере деятельности которой входят вопросы лицензирования в области телекоммуникаций, эта борьба будет продолжаться и в будущем. Такое положение обусловлено тем, что для выжи-

вания в условиях жесткой конкуренции и постоянного расширения своего бизнеса фирмам-поставщикам услуг будет требоваться все больше радиочастотного спектра, который они намерены получить в результате его перераспределения между участниками рынка.

Известно, что МСЭ занимается выделением частотного диапазона на регион, в то время как ФКС соответствующую полосу частот выделяет для использования в США. Поскольку МСЭ планировал выделить полосу частот С-диапазона для поставщиков WiMAX-услуг, но по каким-то причинам не сделал этого, данный вопрос будет решаться путем «разбивки» по странам, и борьба за указанный спектр развернется на региональном уровне.

Радиочастотный спектр является, по сути, кровеносной системой спутниковой отрасли. С появлением беспроводной связи стоимость радиочастотного спектра существенно возросла, поэтому во всех странах ожидается усиление борьбы между компаниями за получение дополнительных участков радиочастотного диапазона. Беспроводная индустрия включает в себя крупные и мощные компании, оказывающие большое влияние на экономическую и политическую сферы жизни стран. По мнению многих специалистов, спутниковая индустрия должна иметь приоритет перед другими поставщиками услуг беспроводной связи с точки зрения эффективного использования радиочастотного спектра. Спутниковая отрасль положила начало многим цифровым услугам. Хорошим примером в данном случае является цифровое телевидение. По словам вице-президента компании Intelsat г-на Гуде, представители спутниковой индустрии продолжают принимать меры по защите необходимой ей части радиочастотного спектра. Учитывая возрастающую конкуренцию за возможность приобретения радиочастотного спектра, представители спутниковой индустрии продолжают проводить разъяснительную кампанию о необходимости развития услуг спутниковой связи, как для правительственных органов, так и для коммерческих структур. Проведение подобных разъяснений чрезвычайно важно, поскольку радиочастотный спектр является дефицитным ресурсом, на приобретение которого с каждым годом появляется все больше претендентов.

### Экспортный контроль

Много споров вызвала правительственная политика США по экспортному контролю, касающаяся коммерческих спутников, включен-

ных в Международные правила торговли оружием (International Traffic in Arms Regulations – ITAR). Исторически рассмотрение экспорта коммерческих спутников находилось в ведении Коммерческого департамента США, однако в конце 1990-х годов перешло в ведение Государственного департамента. Таким образом, коммерческие спутники в настоящее время включены в перечень военного оборудования (и не только сами спутники, но и их подсистемы и компоненты, включая проспекты, предлагаемые на торговых ярмарках). И хотя истинной целью данной политики являлась лишь защита определенного типа оборудования от «попадания в чужие руки», тем не менее были исписаны горы бесполезных бумаг, проведен ряд ущербных кампаний по продажам спутников и их компонентов, произведенных американскими фирмами, что сыграло на руку конкурентам на международном рынке.

По мнению президента американской Ассоциации спутниковой индустрии, существующие правила правительства США относительно экспорта спутниковых технологий привели к непредвиденным последствиям, неблагоприятным для положения американских компаний на международном рынке. Специалисты SIA намерены проводить политику по возвращению вопросов экспорта спутников в Коммерческий департамент, в ведении которого находятся вопросы экспорта всех других технологий.

По их мнению, несмотря на то, что подобная передача рассматривается как логический ход, на самом деле это не совсем так. Передача вышеуказанных вопросов из ведения Коммерческого департамента в Государственный была узаконена в 1999 г. Конгрессом, решения которого никто не может отменить. Существует еще более сложный вопрос – в оригинале законопроекта отсутствуют какие-либо положения о возможной его модификации или пересмотре. Возврат контроля за экспортом коммерческих спутников в ведение Коммерческого департамента требует подготовки новых документов Конгресса. Предполагается, что SIA будет работать совместно с администрацией Президента Обамы и Конгрессом для того, чтобы усовершенствовать современную структуру экспортной политики, сделать ее более эффективной, предсказуемой и прозрачной.

### Орбитальные слоты

Спутниковые технологии способствовали обеспечению широкополосными услугами огромное число людей на территории всего зем-

ного шара. Однако не следует забывать, что миллиарды людей все еще не имеют доступа к услугам сети Интернет. К сожалению, распространение услуг связи на Африканском континенте замедлилось из-за недостатка ретрансляторов, обеспечивающих покрытие услугами громадные территории региона. Подобная ситуация – результат борьбы за орбитальные слоты: неафриканские операторы захватили огромное количество орбитальных слотов, выделенных Африке, что затормозило деятельность местных спутниковых компаний.

Когда африканские операторы смогут получить доступ к орбитальным слотам, одновременно с этим они получат доступ и ко всему видимому миру с орбитальных позиций спутников. Несмотря на то что определенные спутники сконструированы для обслуживания региона Европы, территория Африки также может быть включена в эту зону. Однако как только МСЭ утвердит орбитальный слот за какой-либо страной, другие страны не могут иметь к нему доступа. Это аналогично тому, как если бы домовладелец зарезервировал участок для своего дома одновременно с участком земли через дорогу, хотя он никогда не будет строить второй дом на противоположной стороне улицы. В настоящее время в Африке наблюдается огромный спрос на спутниковые услуги, но при этом отсутствуют орбитальные слоты, необходимые для новых космических аппаратов. Компании-поставщики могли бы обеспечить население выгодными услугами, но эта возможность ограничивается правилами МСЭ, которые были разработаны для спутников предыдущего поколения и в настоящее время требуют модернизации. Проблема со слотами – непростая, поэтому дискуссии на эту тему будут проходить и в будущем.

Спутниковая отрасль в телекоммуникационном мире является уникальной по своим возможностям поставлять на рынок уникальные услуги и предлагать стратегии развития. В отличие от операторов наземных сетей, которые зачастую берут в лизинг емкость других компаний, спутниковые операторы владеют собственными инфраструктурами, а также осуществляют их эксплуатацию. Это приводит к повышению конкуренции и осложняет конкурентам доступ на рынок. Наконец, с помощью общественности спутниковая индустрия должна избавляться от барьеров, устанавливаемых регулирующими организациями, которые мешают ее развитию.

По материалам журнала *Via Satellite*



## УСЛУГА «NHK on Demand»

В декабре 2008 г. японская компания NHK, работающая в области широко вещания, ввела услугу, получившую название «NHK по запросу». С помощью этой услуги пользователям за определенную плату предлагается просмотр программ, которые были ранее показаны компанией по сети Интернет или же по телекоммуникационным сетям. В данной статье объясняются обстоятельства, способствующие вводу указанной услуги

**И**значально услуга «NHK on Demand» предназначалась для повышения уровня пользовательского сервиса компании NHK, а основное требование пользователей – это возможность просмотра большого количества программ самого различного типа с использованием телекоммуникационных сетей. Почему именно телекоммуникационных сетей? По той причине, что повторная передача по широковещательным сетям чрезвычайно затруднена из-за ограниченного количества временных слотов. Компания NHK намерена расширять контакты с пользователями, обеспечивая им просмотр программ по новым каналам, а именно с использованием ИТ-технологий. Конечной ее целью является привлечение как можно большего числа пользователей и создание нового имиджа. Предполагается, что новая услуга будет способствовать созданию рынка услуг по запросу (VOD) в Японии.

На ранних стадиях разработки услуги «NHK on Demand» компания столкнулась с необходимостью вне-

сения поправок в «Закон о широко вещании» и с проблемами, касающимися возможности копирования программ.

### Внесение поправок в «Закон о широко вещании»

Причиной невозможности предоставления пользователям вышеуказанной услуги было то, что услуга не подходила под «Закон о широко вещании». Впоследствии был получен разрешающий акт (апрель 2007 г.), который окончательно был введен в силу в декабре 2007 г. Одновременно с получением подтверждения компании NHK было разрешено напрямую обеспечивать пользователей просмотром ранее демонстрировавшихся программ с помощью телекоммуникационных сетей, что позволило NHK оказывать услуги на некоммерческой основе, но за определенную плату, вносимую пользователями.

### Сбор средств за копирование

Специальная группа, получившая название Network Delivery Study Group, была образована под эгидой



комитета, созданного Федерацией японского бизнеса (Japan Business Federation) для изучения вопросов законодательного обеспечения контрактов по копированию программ и контента, что необходимо для дальнейшего развития Японии в области видеобизнеса. Были согласованы вопросы оплаты, распределения и другие условия контрактов, обеспечивающие практическую доставку по сетям широкоэвещательных программ. В результате появилась возможность начать взимать плату за сделанные и передаваемые копии программ.

**Схема услуги**

Услуга «NHK on Demand» состоит из двух составляющих: поиска программ (Catch-up Programs) и выбора программ из архива компании NHK (NHK Archives Selection). Услуга поиска программ обеспечивает пользователей возможностью повторного просмотра программ, демонстрировавшихся по пяти телевизионным широкоэвещательным каналам компании в предыдущий день (ТВ общего назначения, образовательное ТВ, а также BS-hi

варианта: оплата по запросу, которая назначается за каждый просмотр, и ежемесячная (безлимитный просмотр за ежемесячную плату). Существует два типа оплаты по запросу – оплата за один просмотр и оплата пакета программ, которая предоставляется со скидками. Ежемесячный безлимитный просмотр предлагает пользователям неограниченное количество просмотров пропущенных ими в свое время программ.

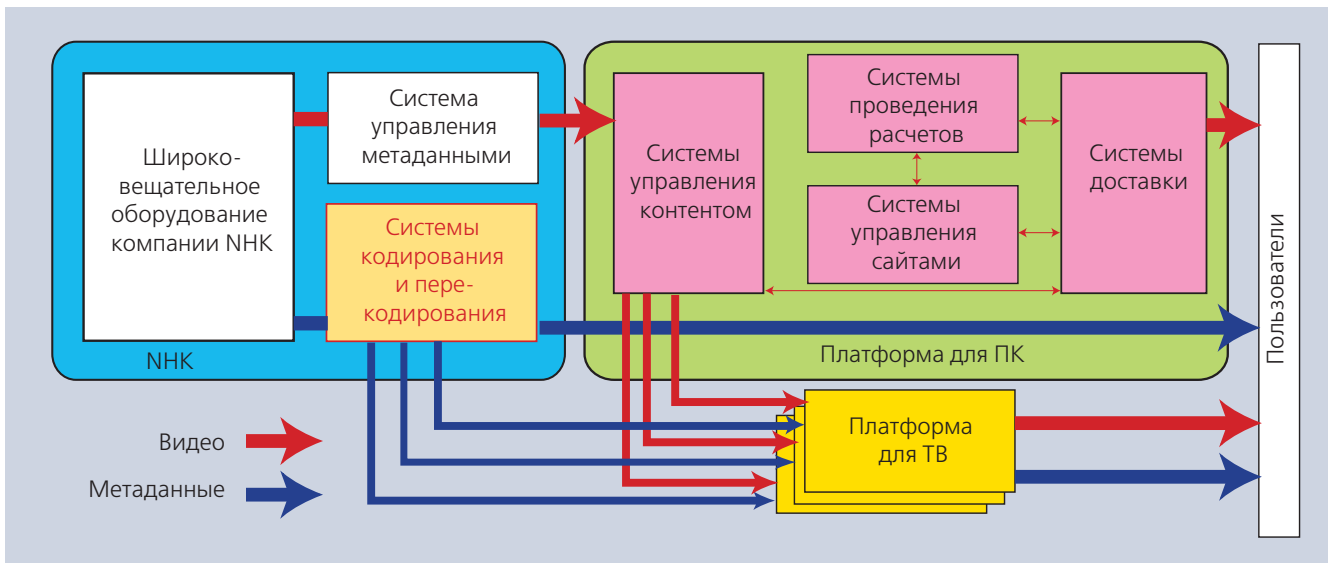
Для пользования услугой возможно применение как ПК, так и телевизионного приемника. Услуга, предоставляемая по телевизионному приемнику, обеспечивается существующей функцией базового оборудования, которая предназначена для услуг видео по запросу, а сам телевизионный приемник в данном случае служит терминальным устройством (качество передаваемых программ в этом случае – весьма высокое). Эти же программы и по той же стоимости могут демонстрироваться пользователям и с помощью ПК. Доставка видеопрограмм осуществляется в потоковом режиме,

пользованием каждой из платформ и через провайдеров службы приложений (ASP). Сама компания не является собственником этих предприятий, но использует их возможности для реализации своей услуги.

Что касается видеопотока, то его формат меняется в зависимости от местоположения пользователя, поэтому должен создаваться целый файл форматов. Поскольку по условиям копирования могут быть востребованы различные процессы обработки, необходимо изначально создать обычный формат для всех формируемых прототипов. Затем видео монтируется в соответствии с требованиями к копированию, трансформируется в формат для каждой из платформ, используя систему перекодирования, и уже потом регистрируется.

Компания NHK обеспечивает своих пользователей ранее демонстрировавшимися ею программами, включающими в себя документальные фильмы, программы о различных хобби, культуре, которые ранее не могли предоставляться с использованием обычной услуги по запросу

**Базовая концепция системы «NHK on Demand»**



(Broadcasting Satellite High Vision), BS-1 (Broadcasting Satellite № 1), BS-2 (Broadcasting Satellite № 2). Ежедневно может транслироваться от пятнадцати до двадцати выбранных программ, а также обеспечен показ пяти клипов новых программ. Вторая составляющая услуги позволяет показывать пользователям программы, демонстрировавшиеся ранее. С момента ввода услуги в декабре 2008 г. у пользователей появилась возможность просматривать более 1200 программ, а затем еженедельно прибавлялось еще по 20 программ.

Что касается системы оплаты, то пользователям предлагается два

что не позволяет производить запись и хранение передач. Именно для исключения возможности копирования услуга предназначена для использования лишь на территории Японии.

**Схема системы**

На рисунке показана конфигурация системы, обеспечивающая передачу услуги «NHK on Demand». Существуют два потока: поток метаданных и видеопоток. Процесс создания метаданных и видео осуществляется в центре широкоэвещания компании NHK. Дальнейший процесс доставки услуги происходит с ис-

су. Для реализации процесса поиска пропущенных пользователем программ и для добавления практически каждый день еще до 20 программ компания NHK вынуждена использовать совершенно новые схемы, включая введение таких новых функций как, например, онлайн-регистрация контента и добавление новых процедур обработки (ежедневное создание и регистрация видео и метаданных программ).

Предполагается, что услуга «NHK on Demand» станет пионером новой эры услуг по запросу в Японии.

По материалам журнала New Breeze



# УСПЕШНЫЙ РОУМИНГОВЫЙ БИЗНЕС

Успех новых услуг мобильной связи на рынке, особенно широкополосных, во многом зависит от способности сервис-провайдеров обеспечивать эти услуги пользователям при роуминговом соединении. Организация широкополосного роуминга, наряду с решением чисто технических вопросов, требует решения проблем тарификации и учета стоимости роумингового соединения.

Ниже приводится краткое изложение статьи, посвященной данным проблемам, опубликованной в популярном на Западе отраслевом журнале *Vanilla Plus*

**П**оскольку требования пользователей к услугам высокоскоростной передачи данных постоянно растут, сервис-провайдеры вынуждены направлять свои усилия на вопросы корректного ценообразования и формирования прибыли при работе с новыми широкополосными услугами. Проблема становится еще более острой в контексте с роумингом, поэтому сервис-провайдеры увлеклись мерами превентивного характера, оберегающими пользователя от нежелательных для них непомерно высоких счетов за

роуминг, получивших название «шоковых». В то же время сервис-провайдеры оказались более решительными в вопросе, как защитить самих себя от хищений роуминга.

### Уверенность в будущем успехе

Роуминг является общепризнанным фактором, обеспечивающим устойчивую прибыль операторам. Согласно отчету компании Informa за 2005 г. по глобальному роумингу, суммарный доход от данных услуг во всем мире должен вырасти до 850 млн долл. в 2010 г., а прибыль

операторов от роуминговой составляющей должна достичь 25% от общей суммы прибыли.

Несмотря на эти положительные тенденции, роуминг продолжает оставаться услугой, которую легко получить незаконным образом. Такие критические факторы, как инновационные методы ценовой калькуляции и рост потребности в GPRS- и UMTS-роуминге, не могут служить факторами, снижающими остроту проблемы хищений роуминга. Необходимо осторожное и тщательное планирование, чтобы помочь операторам справиться с проблемами эффективного использования услуг роуминга (особенно проблемы роумингового биллинга) и поддержать операторский бизнес

В условиях стремительного развития и расширения перечня телекоммуникационных услуг широкополосная мобильная связь становится ключевой услугой, на которую должна работать служба роуминга. Мобильный трафик, стимулируемый вводом в эксплуатацию систем 3G и 4G, появлением большого выбора мобильных телефонов и повышением удобства их использования и рядом других факторов, достиг во многих странах феноменальных объемов.

Несмотря на рост доходов и число абонентов в сети, многие сервис-провайдеры используют различные ценовые и рекламные стратегии для еще большего стимулирования спроса на услуги мобильной связи. Например, компания Orange недавно объявила, что устанавливает существенные ценовые скидки на свой пакет широкополосных услуг «Business Everywhere». Он рассчитан на бизнес-пользователей, чья работа связана с поездками и необходимостью передачи срочной информации. Этот пример свидетельствует, что операторы стремятся сломать традицию пользователей редко и неохотно использовать услугу передачи данных, находясь за границей.

### Контроль стоимости роумингового соединения

С ростом числа пользователей, использующих смартфоны следующего поколения и ноутбуки с подключенными к ним беспроводными модемами, обеспечивающими доступ к высокоскоростным сетям мобильной связи, необходимость обеспечения полной прозрачности ценовых показателей при роуминге услуги передачи данных (ПД) стала неотложной задачей. В печати появилась информация о совершенно невероятных счетах за роуминг. Так, один пользователь получил счет на 62 тыс. долл. за роуминг при «скачива-



нии» в сети любительского фильма. В другом случае владелец iPhone заплатил 3 тыс. долл., несмотря на то что он получил дисконтный тариф на услугу передачи данных в «домашней» сети. Однако он не представлял себе, что его сервис-провайдер не предлагает на данную услугу соответствующий международный тарифный план.

Конечно, операторы хотели бы избавить своих абонентов от таких слишком высоких тарифов за пользование услугами мобильной связи за границей. Чрезмерно высокие роуминговые счета делают плохую рекламу сервис-провайдеру, которая наверняка может привести к отъезду абонента от его телекоммуникационных услуг, особенно наиболее важных из них – широкополосных, с которыми многие сервис-провайдеры связывают свое будущее. Высокие нагрузки в режиме роуминга могут заставить сервис-провайдеров заблокировать роуминг ПД из-за риска невыполнения ими своих обязательств по соглашениям о качестве услуг, что может вызвать существенную потерю прибыли. Неоплаченные абонентские счета (как по причине хищений роуминга, так и из-за слишком высоких значений) также могут стать причиной прямых затрат со стороны сервис-провайдеров, поскольку они вынуждены оплачивать роуминговые счета операторам сетей «посещения».

В некоторых регионах, в частности в ЕС, вошло в силу законодательство, которое защищает пользователя от несправедливого ценообразования и тарифных проблем в телекоммуникационном бизнесе. Например, телекоммуникационная реформа ЕС 2007 г. по пакетированию услуг вынудила сервис-провайдеров предоставлять пользователям полностью контролируемые по стоимости и с более низкими тарифами услуги связи. Введенная в апреле 2009 г. новая поправка к постановлению ЕС № 717/2007 предписывала снизить цены на текстовые сообщения, пересылку данных, а также на телефонные вызовы, осуществляемые с помощью роуминга.

Указанное выше общеевропейское законодательство обязывает европейских сервис-провайдеров поддерживать роуминг пользователям. Кроме того, они обязаны соответствующим образом информировать их о его стоимости при входящей связи и помогать им контролировать стоимость услуги при исходящей связи, особенно в тех случаях, когда используется роуминг услуги ПД. Первая фаза системы контроля за стоимостью роуминга на территории ЕС должна быть введена в строй в мар-

те 2010 г. Вероятно, решения и подходы, используемые в данном проекте, будут применены и в других регионах мира.

Контроль стоимости роуминга особенно важен для широкополосных услуг мобильной связи, которые могут оказаться сравнительно дорогими для абонентов. Такой контроль желателен также и для услуг передачи речи и текстовых сообщений. Он позволяет операторам выполнять требования регулирующего законодательства, поддерживать запросы их пользователей, стимулировать использование роуминга, сократить остроту и количество спорных моментов вокруг счетов за услугу роуминга, а также количество случаев неплатежа.

Кроме проблемы корректной тарификации роуминга услуг ПД, хищения роуминга становится важной проблемой и для операторов мобильной связи. По оценкам промышленных аналитиков, потери от хищений роуминга в мобильной связи превышают 25% от общих потерь прибыли.

Ассоциация GSM (GSMA), насчитывающая более 700 членов, работает над вопросом, связанным с необходимостью закрытия временных «окон» (интервалов), в течение которых хищения роуминга могут не фиксироваться. В связи с этим она выдвинула инициативу «Роуминг для обмена данными в масштабе времени, близком к реальному» (Near real time roaming data exchange – NRTRDE), направленную на борьбу с данной проблемой. Отраслевые регуляторы рекомендуют сервис-провайдерам во всем мире внедрять функциональность NRTRDE, которая с октября 2008 г. заменила рекомендации, изложенные в отчете GSMA – High Usage Report (HUR), и ориентирована на борьбу с быстро растущими случаями хищений роуминга.

### Стандартизация

Энергично развивающийся румынский оператор мобильной связи Cosmote, имеющий 3,6 млн абонентов, ввел в строй систему управления роумингом на базе технических решений фирмы Comptel (Comptel Roaming Management). В условиях быстро растущей абонентской базы и непрерывного расширения своей сети оператор Cosmote смог существенно повысить эффективность своего бизнеса, внедрив в полном объеме стандарт GSMA. С учетом всех функциональных возможностей, специфицированных стандартом NRTRDE, фирма Comptel поставила оператору Cosmote эффективное решение, которое было интегрировано в сеть на всех сетевых узлах, где

требовался роуминг. В частности, данное решение было интегрировано в собственно биллинг сети Cosmote, системы взаиморасчетов, защиты от хищений и передачи электронных платежей. Для «гостевой» сети данное решение предоставляет информацию о «домашнем» сервис-провайдере абонента, получающего услугу роуминга. В то же время для «домашней» сети оно обеспечивает анализ использования полученных данных и формирует тревожный сигнал в случае несанкционированного использования сети. Все указанные функции решение Comptel Roaming Management выполняет практически в реальном масштабе времени.

В целях обеспечения дальнейшего роста прибыли от услуги роуминга в будущем весьма важно, чтобы операторы полностью выполняли требования стандарта NRTRDE, последней версии процедуры пересылки расчетной документации (Transferred Account Procedure), которая обновляется почти каждый год, и процедуры обратной пересылки расчетной документации (Returned Account Procedure – RAP). Спецификации стандартов по управлению роумингом в сетях GSM, разработанные GSMA, а также базирующийся на технологии CDMA стандарт CIBER по межоператорскому обмену биллинговыми данными в сотовых сетях (Cellular Inter-Carrier Billing Exchange Record) обеспечивают сервис-провайдеров мобильной связи решениями, позволяющими генерировать дополнительную прибыль и сокращать оперативные затраты.

Более сложной является ситуация, когда операторам приходится обслуживать весь жизненный цикл роуминговых соглашений – от начальных установок до внедрения, тестирования и производственной поддержки всех процессов вплоть до подготовки и завершения отчетов. В этом случае сервис-провайдеры должны учитывать обработку данных, рейтинговую обработку вызовов, обмен данными, расчеты за входящий и исходящий роуминг и многое другое.

Стоимостный контроль и контроль хищений – это как раз те основные решения, которые могут обеспечить поддержку всех бизнес-процессов и технологических операций, связанных с обеспечением роуминга. Имея надежную систему контроля доходов от роуминга и используя должным образом существующие возможности предоставлять пользователю услуги связи высокого качества, операторы мобильной связи могут достичь больших успехов в роуминговом бизнесе.



**Сергей ЖУКОВ**,  
ведущий менеджер по поддержке продаж  
оборудования доступа  
в странах СНГ компании Alcatel-Lucent

**Алексей КОСТРОВ**,  
руководитель отделения широкополосного доступа  
в странах СНГ компании Alcatel-Lucent

**Р**оссийские операторы связи проявляют большой интерес к оптическим сетям доступа (FTTx). В первую очередь, это связано с массовым интересом пользователей к новым для них услугам, таким как IPTV. Простой пример: если для высокоскоростного доступа в Интернет потеря части информации не является критичной, то в сервисах IPTV такие потери вызывают искажение картинки на телевизионном приемнике и, как следствие, недовольство среди пользователей услуги. Применение оптики практически полностью избавляет от такого рода проблем и закладывает резерв на будущее в случае появления еще более требовательных к полосе пропускания приложений.

Сама по себе аббревиатура FTTx не связана с какой-то определенной технологией. Она лишь определяет архитектуру кабельной инфраструктуры, а точнее, ту точку, где заканчивается оптическое волокно. Обычно рассматривают следующие типы архитектур FTTx:

- ✓ FTTN (Fiber to the Node) – волокно до сетевого узла;
- ✓ FTTC (Fiber to the Curb) – волокно до микрорайона, квартала или группы домов;
- ✓ FTTB (Fiber to the Building) – волокно до здания;
- ✓ FTTH (Fiber to the Home) – волокно до жилища (квартиры или отдельного коттеджа).

На основном (волоконно-оптическом) участке сетей FTTx обычно используют технологии Ethernet или PON, последняя особенно популярна, когда волокно доводится непосредственно

Построение сетей FTTx рассматривается большинством экспертов как наиболее перспективный вариант развития систем широкополосного доступа. При проектировании таких сетей важно понимать возможности и ограничения различных технологий

венно до помещения пользователя. На оставшемся участке (до абонента), длина которого зависит от выбранной архитектуры (в случае FTTN она наибольшая, в случае FTTH – наименьшая), обычно применяют медно-жильные каналы и соответственно различные варианты технологий DSL, «медные» реализации Ethernet и т.д. Для непосредственного подключения абонентских устройств могут быть задействованы и беспроводные решения, например WiFi.

#### Пассивность – в активе

Решение PON, безусловно, является наиболее популярным вариантом архитектуры FTTH. Главное его преимущество (как и любого другого решения FTTH) – отсутствие каких-либо активных компонентов между узлом связи, где устанавливается оборудование центрального узла OLT, и помещением пользователя, в котором размещается абонентский терминал ONT. А это значит, что не нужно устанавливать дорогостоящие промежуточные аппаратные шкафы, что осложняется необходимостью поиска места, проведения разного рода согласований, обеспечения электропитания и температурно-влажностного режима, защиты от вандалов и пр. Заметим, что согласование места расположения и защита от вандалов являются неотъемлемой частью любого проекта при установке оборудования вне помещений оператора и не зависят от технологии передачи данных. Уменьшение количества и точек установки активного оборудования позволяет операторам существенно

сократить расходы на эксплуатацию и техническую поддержку сетевой инфраструктуры.

Из нескольких вариантов PON можно выделить два основных: GPON (иногда используют термин EPON) и GPON. При схожести названий различия между этими вариантами весьма существенны. Технология GPON разработана Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) как часть решений EFM (Ethernet for the first mile), построенных по иному, чем классические PON, принципам. Это заставило разработчиков стандартов GPON пойти на компромисс между функциональностью технологии и соответствием принципам EFM. В результате технология была стандартизована с большим количеством неопределенностей, и для полномасштабного функционирования сети GPON требуются фирменные доработки. В свою очередь технология GPON была разработана группой FSAN (Full Service Access Network – Сеть доступа с полным набором услуг), в которой операторы связи имеют значительное влияние. По сути, решение GPON разработано операторами для операторов с акцентом на предоставление высокоскоростных сервисов на массовый рынок.

Стек протоколов GPON стандартизован начиная с физического уровня и заканчивая интерфейсом управления и контроля (ONT Management and Control Interface – OMCI) терминала ONT. Стандарт GPON определяет только основ-



ные функции управления в протоколе МСРС, что сдерживает проведение тестов на совместимость оборудования. Это отражается и на пользователях, которые ограничены в выборе абонентских устройств. При гарантиях совместимости оборудования PON абонент может просто прийти в магазин и купить себе понравившуюся модель терминала ONT, как сейчас происходит с DSL-модемами. Этот фактор стимулирует конкуренцию среди производителей оборудования и, как следствие, способствует снижению стоимости оптических терминалов и повышению привлекательности PON-технологии как для операторов, так и для конечных пользователей.

Разница в подходах к стандартизации отразилась на многих характеристиках решений PON, в том числе на средствах безопасности. В стандарте GPON нет жестко прописанного механизма шифрования, поэтому часто применяются фирменные решения. Строгая уровневая структура подразумевает, что безопасность будет обеспечиваться на более высоких уровнях, а это не подходит для распределенных сред передачи, какой является сеть PON. Напротив, GPON поддерживает стандарт шифрования AES с 128-битным ключом. Этот стандарт позволяет реализовать надежную защиту пользовательских данных, передаваемых между оборудованием OLT и терминалом ONT.

Одной из задач группы FSAN при разработке спецификации GPON была поддержка высокой плотности абонентов на центральном узле, что потребовало оптического бюджета 28 дБ для покрытия расстояния 20 км (с коэффициентом деления 32 на ветку PON). С другой стороны, IEEE сделал акцент на использование оптических компонентов с низкой стоимостью, что уменьшило оптический бюджет и сократило покрываемое расстояние в два раза. Хотя решение в пользу дешевой оптики может выглядеть на первый взгляд заманчиво, отсутствие высокой концентрации абонентов на центральном узле, в конечном счете, не лучшим образом сказывается на полной стоимости владения инфраструктурой.

Максимальная скорость линии в сторону абонента в сетях PON составляет 2,5 Гбит/с, от абонента в сторону сети – 1,25 Гбит/с. Но поскольку пропускная способность разделяется между несколькими десятками пользователей, при проектировании сети обычно планируются скорости (на каждого пользователя) в 100 и 40 Мбит/с соответственно. Для технологий GPON и GPON сейчас разрабатываются новые стандарты, обес-

печивающие скорости в 10 Гбит/с. Параллельно для GPON ведутся работы по увеличению количества абонентских терминалов до 128 (на одну ветку волокна) и зоны покрытия. Все это позволит укрупнить узлы оптического доступа и снизить затраты на строительство и эксплуатацию сети. Стоит отметить и появление в GPON-оборудовании встроенных средств обнаружения неисправностей в оптической инфраструктуре и оптических приемопередатчиках, возможность определения дистанции до оптических терминалов и топологии сети. Данная функциональность уже реализована в линейке оборудования GPON компании Alcatel-Lucent.

### Простая и доступная

Решения FTTx на основе технологии Ethernet предполагают предоставление каждому абоненту отдельной физической (оптической или медной) линии связи до узла доступа с пропускной способностью, как правило, 100 Мбит/с. (Более скоростные варианты Ethernet – 1 Гбит/с и 10 Гбит/с – используются, в основном, корпоративными заказчиками и в статье не рассматриваются.) По пропускной способности сети доступа на основе PON и 100-Мбит/с Ethernet предоставляют пользователям примерно одинаковые возможности.

Организация выделенной оптической линии от узла связи до каждого абонента – вариант, конечно, идеальный, но требующий слишком больших инвестиций. Поэтому наибольшее распространение получило решение FTTB на базе Ethernet, предполагающее установку коммутатора доступа в жилом здании или вблизи него. При этом абоненты подключаются к коммутатору доступа по медной проводке категории 5. В этом случае, как и в любом варианте FTTB, придется позаботиться о размещении монтажного шкафа и подводе к нему электропитания.

У Ethernet-решений масса достоинств. Это, пожалуй, наиболее массовая и доступная в настоящий момент технология, характеризующаяся высокой зрелостью, хорошей масштабируемостью (от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с) и низкой стоимостью подключения. Следует также отметить, что современные Ethernet-решения ушли далеко вперед по сравнению с чисто офисным вариантом этой технологии. В таких продуктах, как коммутаторы OmniStack и OmniSwitch компании Alcatel-Lucent, реализованы все основные функции, важные для операторов связи. Это, в частности, механизмы

обеспечения качества обслуживания (QoS), средства обеспечения высокой доступности (резервирование электропитания, объединение коммутаторов в виртуальный стек, механизмы быстрого восстановления), управления сервисами и абонентами.

Среди основных направлений развития технологии Ethernet – разработка и стандартизация встроенных механизмов мониторинга и диагностики, обеспечения качества услуг, механизмов быстрого восстановления топологии при возникновении аварий. Заслуживает внимания и стандартизация технологий типа 2Base-TL, обеспечивающих работу систем Ethernet по обычной медной проводке на расстоянии несколько километров. Технология 2Base-TL реализована, в частности, в новом оборудовании 1521 CLIP и 1531 CLAS (Copper Line Access Switch) компании Alcatel-Lucent. При использовании восьми пар проводников это оборудование позволяет передавать данные со скоростью до 45 Мбит/с.

### Выбор за оператором

Из всех вариантов FTTx наибольшее распространение получили решения FTTH и FTTB.

По данным организации FTTH Council\*, сегодня большинство подключений к оптическим каналам доступа обеспечивается решениями FTTB. В последние годы снижение стоимости компонентов PON вызвало быстрый рост числа подключений FTTH. Разнообразие технологических реализаций FTTx позволяет операторам выбрать оптимальное решение для своей сети.

Каждый проект уникален и требует отдельной проработки решения. При расчете стоимости проекта и выборе архитектуры необходимо принимать во внимание как капитальные затраты, так и операционные расходы. Зачастую последним фактором операторы пренебрегают. А это достаточно ощутимые средства, которые складываются из затрат на аренду помещений и коммунальные платежи, а также расходов на содержание персонала, отвечающего за поддержку сети в работоспособном состоянии.

Любой оператор старается максимально снизить свои инвестиции в строительство и модернизацию сети путем максимального повторного использования существующих мощностей. При отсутствии какой-либо готовой инфраструктуры (например, в домах новой застройки) есть смысл рассмотреть вариант доведения оптики непосредственно

\* Организация по планированию, продвижению и внедрению FTTH-решений на базе операторов проводной связи ([www.ftthcouncil.org](http://www.ftthcouncil.org)).

до пользователя и применения технологии GPON, ведь прокладка оптического волокна сравнима по затратам с прокладкой медного или коаксиального кабеля. Конечно, помимо прокладки кабеля потребуются еще его сварка и установка дополнительных оптических компонентов, что увеличит капитальные затраты, но отсутствие необходимости аренды дополнительных помещений и обеспечения электропитания оборудования сократит операционные расходы.

Другой пример: оператор владеет медной инфраструктурой до абонента. Скорости, реализуемые с использованием стандартов ADSL2+ или VDSL2, вполне достаточны для предоставления даже самых требовательных к полосе пропускания сервисов, например, IPTV с качеством HD (High Definition). Но такие скорости достигаются только в том случае, если расстояние до абонента не превышает нескольких сотен метров. При подобном сценарии решение напрашивается само собой – это размещение мультиплексора

DSLAM с интерфейсами GPON или Gigabit Ethernet максимально близко к абонентам, в доступном для оператора месте, и подключение к существующим абонентским парам. В этом случае у абонента устанавливается обычный ADSL- или VDSL-модем.

Опыт, накопленный компанией Alcatel-Lucent в ходе построения операторских сетей FTTx по всему миру, показывает, что в ближайшие несколько лет будет преобладать смешанное решение, когда оптическое волокно доводится до некоторой точки сети, а непосредственное подключение абонентов осуществляется с использованием существующей медной инфраструктуры по технологии xDSL или Ethernet. С другой стороны, российские реалии вносят свои коррективы. Низкое качество абонентских пар, наличие разного рода помех в кабеле, а иногда и полное отсутствие инфраструктуры приводят к тому, что операторы, решая вопрос о технологии доступа, часто склоняются к архитектуре FTTH.

Безусловно, свое влияние на проекты FTTx оказывает и финансовый кризис. Естественной реакцией на него операторов связи стало сокращение бюджетов (в первую очередь, инвестиционных) и затрат на развитие новых технологий. Операторы, в основном, направляют средства на проекты с быстрой окупаемостью и проекты по расширению установленной базы или оптимизации текущей эксплуатации сетей. Однако по мере того, как страна и люди адаптируются к жестким экономическим условиям, начинается восстановление инвестиционной активности операторов, поскольку все прекрасно понимают, что кризис не будет продолжаться бесконечно, а настоящая конкуренция начнется после его завершения. И победа в ней те операторы, которые будут готовы предложить рынку адекватные услуги именно в тот момент, когда спрос на них начнет расти высокими темпами. Немаловажным фактором здесь будет выбор технологий и оборудования, которые позволят снизить как капитальные затраты, так и операционные расходы.

ХРОНИКА | Новости компаний

**Синхронный мультиплексор с абонентским доступом**

НТЦ ВСП «Супертел Далс» завершил разработку и приступил к выпуску

синхронного мультиплексора с абонентским доступом (СМД). Он представляет собой комбинированное решение задач транспортного уровня

SDH и абонентского доступа с широчайшим набором абонентских интерфейсов. СМД предназначен для работы на оптических сетях любого назначения в качестве оконечного мультиплексора, ввода/вывода, кросскоммутатора.

СМД имеет ряд функциональных возможностей.

**Транспортный уровень SDN:**

- ✓ оптические интерфейсы STM-1 (до 8 шт.), STM-4 (до 4 шт.), STM1/4 с CWDM;
- ✓ интерфейсы E1 (до 84 шт.), E3 (до 12 шт.), Ethernet 10/100 Base-T (до 16 шт.);
- ✓ коммутационная матрица 1008x1008 VC-12 (уровень коммутации VC-12/VC-3/VC-4);
- ✓ резервирование «1+1» – блоков, матрицы, синхронизации, питания.

**Уровень абонентского доступа:**

- ✓ интерфейсы E1 – до 56 шт.;
- ✓ коммутационная матрица – до 252 коммутируемых E1, (7560x7560 КИ);
- ✓ абонентские интерфейсы – 7 слотов;
- ✓ служебная связь;
- ✓ внешние датчики (до 4 шт.);
- ✓ контроль – ПО «Супертел-NMS», протокол SNMP v.2.

**Общие характеристики:**

- ✓ потребление – 50 Вт;
- ✓ масса – 6 кг;
- ✓ габариты – 483x225x149 мм.

[www.supertel.spb.su](http://www.supertel.spb.su)

**ОАО НТЦ ВСП СУПЕРТЕЛ ДАЛС**  
 НТЦ 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); <http://www.supertel.spb.su>

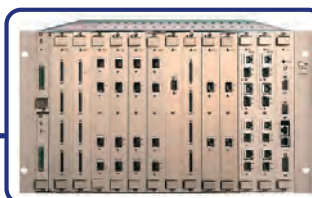
Российский разработчик и производитель сетевого телекоммуникационного оборудования с единым отечественным программным управлением для транспортных сетей и сетей доступа различных уровней иерархий и технологий xDSL, PDH, SDH-NGN, IP и CWDM

**ОБОРУДОВАНИЕ СИНХРОННОГО МУЛЬТИПЛЕКСОРА КОМБИНИРОВАННОЕ - ОСМ-К**

**ОСМ-К является мультисервисной транспортной платформой SDH-NGN уровней STM-1/4/16**

- Обеспечивает:
- передачу цифровых сигналов со скоростями до 2,5 Гбит/с;
  - организацию служебной связи;
  - коммутацию нагрузки до 112 потоков STM-1 на уровне VC12, VC3, VC4;
  - горячее резервирование матрицы коммутации и узлов синхронизации
- Оптические интерфейсы MCЭ-Т G.957 (S1.1, L1.1, L1.2)  
 Оптические интерфейсы с CWDM MCЭ-Т G.692 (длина волны 1471-1611 нм с шагом 20 нм)

Сертификат соответствия  
 ОСМ-4-СП-0703



**Интерфейсные блоки**

**Блок «63E1»** – обеспечивает ввод/вывод/коммутацию до 63-х любого потока E1 из любых потоков STM-1/ STM-4/ STM-16

**Блок «STM-1»** – обеспечивает формирование, коммутацию, ввод/вывод/ до 4-х потоков STM-1

**Блок «STM-4»** – обеспечивает формирование, коммутацию, ввод/вывод/ до 2-х потоков STM-4

**Блок «STM-16»** – обеспечивает формирование и коммутацию на внутреннюю нагрузку потока STM-16

**Блок «Ethernet 10/100»** – обеспечивает формирование, ввод/вывод 4-х интерфейсов Ethernet 10/100 Base-T

**Блок «СУ»** (спектрального уплотнения) – обеспечивает до 8 каналов CWDM со скоростью передачи в каждом канале от 50 до 2700 Мбит/с

В ОСМ-К возможна установка интерфейсных блоков в любой комбинации

Управление и контроль оборудованием и сетями ОСМ-К осуществляется с помощью программного обеспечения «Супертел-NMS» – SNMP v.2

Габаритные размеры: 483x266x242 мм. Масса не более 8 кг. Мощность потребления не более 150 Вт



- Поставка полного комплекса необходимых элементов пассивной сети;
- Бесплатная организация пилотных и тестовых зон по схеме «try and buy». Полное сопровождение проекта специалистами ЗАО «NEC Нева»;
- При поставке от 1000 ONU, проводится бесплатное обучение инженеров по монтажу и настройке оборудования;
- Предоставление услуг по мониторингу и обслуживанию сети с использованием системы управления на базе ЗАО «NEC Нева»;

На постоянной основе ведущие специалисты компании проводят консультирование по вопросам построения оптических сетей в многоквартирных домах и коттеджных поселках, оказывают помощь в разработке проектной и рабочей документации.



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

т.: +7 (812) 438-3999  
ф.: +7 (812) 438-3995

e-mail: [sales\\_dpt@necneva.com](mailto:sales_dpt@necneva.com)

коммуникационные  
**НЭКНЕВА**  
СИСТЕМЫ

# Вечный вопрос,

«Денег нет!» – эту фразу ИТ-директора слышат теперь в ответ все чаще. А ведь зачастую правильные инвестиции в ИТ становятся той соломинкой, за которую надо бы ухватиться в кризисной ситуации, только руководство это не всегда понимает, а донести до него всю выгоду новых внедрений удастся далеко не всегда. В этой статье объясняется, как говорить с бизнесом на одном языке и обосновывать ИТ-проекты так, чтобы на них выделяли бюджет



## АБВ, или Бизнес-алфавит для ИТ-директора

Общение с бизнесом – наука непростая и нестандартная, требующая не только лингвистических, но и логических, а также математических навыков. Как и при изучении любого языка, в первую очередь, здесь нужно выучить алфавит. Алфавит – это основа эффективных отношений ИТ и бизнеса, а они начинаются с правильного восприятия информационных технологий.

ИТ – это такой же инструмент, как и любой другой, например, молоток. Пока мы не узнаем, что им можно забивать гвозди, он будет всего лишь ненужной деревяшкой, которая мешает под ногами и занимает пространство офиса. Но как только назначение инструмента становится понятным, он превращается в незаменимого помощника. Так

и с ИТ – пока нет четкого понимания, как их использовать, они не представляют особой ценности. Топ-менеджмент считает, что расходы на ИТ излишне высоки и малообоснованны, а ИТ-департамент фокусируется на технологиях как таковых, а не на выгодах для компании. Однако отношение к ИТ в корне меняется, когда технологии привязываются к стратегии всей компании. В стратегическом контексте ИТ становятся инструментом достижения корпоративных целей, получения прибыли. Итак, обратимся к ИТ-алфавиту:

**А** – Архитектура ИТ – это производная от бизнес-стратегии и бизнес-задач компании. Соответственно стратегия развития ИТ должна базироваться на четком понимании бизнес-целей, стратегии и видении целевого состояния.



**Сергей МУРАТОВ,**  
генеральный директор  
консалтинговой компании MCT Lab  
(muratovsv@yandex.ru)



**Б** – Бизнес, который определяет основную цель ИТ-инициатив – совершенствование бизнес-процессов на основе информационных технологий.

**В** – Владелец бизнес-процесса, заказчик, который несет ответственность за эффективность работы в своей бизнес-области и должен выступать «генератором идей», а они в свою очередь двигают реинжиниринг его бизнес-процессов. ИТ-службы, со своей стороны, должны предлагать то или иное решение на его рассмотрение, сообщать об имеющихся технологических возможностях, которые помогут достичь бизнес-цели.

**ИТ и стратегия: точки соприкосновения**

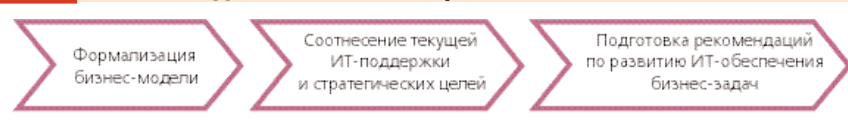
Увязка ИТ со стратегией компании – задача непростая, поскольку технологии не имеют прямого влияния на достижение бизнес-задач. Порядок воздействия ИТ на бизнес представляет собой цепочку из трех звеньев: ИТ, бизнес-процесс и конечный результат. ИТ позволяют изменить бизнес-процесс, а новый бизнес-процесс, обеспечивая более значительные результаты работы, продвигает предприятие к реализации стратегических целей.

Однако увязка ИТ-проекта со стратегией компании – это не всегда задача, решаемая в одно действие. Не все проекты имеют непосредственную связь с бизнесом, поэтому бывает сложно соотнести их с бизнес-стратегией. Например, строительство ЦОДа\* или развитие инфраструктуры не просто наложить на какие-то бизнес-задачи, но на их базе будут строиться другие проекты в рамках бизнес-стратегии компании. Ситуация упрощается, когда проект непосредственно связывается с бизнесом (например, внедрение ERP, CRM). Здесь необходимо найти людей, заинтересованных в изменениях и понимающих, какую выгоду можно получить от нового порядка работы,

**Рис. 1** Взаимосвязь ИТ, операционной модели и бизнес-стратегии



**Рис. 2** Логика выдвигания ИТ-инициатив



а затем вести с ними совместную работу.

Для наглядности приведем пример. В небольшой дистрибьюторской компании подготовкой пакета документов для клиентов (счета-фактуры, товарные накладные, сертификаты и т.п.) занимались 8 сотрудников. При этом для распечатки документации использовалось 8 матричных принтеров, а они, как известно, печатают крайне медленно. Плюс ко всему необходимые для каждого клиента документы, напечатанные разрозненно, приходилось собирать воедино. Оценив эту ситуацию, ИТ-директор предложил следующий план оптимизации: дописать алгоритм для автоматического формирования клиентского комплекта документов и приобрести 2 принтера с брошюраторами. Это позволило бы сократить время подготовки документации до двух часов, притом, что всю работу могли выполнять две сотрудницы. Экономия составляла бы 120 тыс. руб. ежемесячно, а за год – порядка двух миллионов рублей. Стоимость проекта (покупка принтеров и доработка ПО) составила 250 тыс. руб. Хотя данная статья расходов не закладывалась в бюджет, деньги были выделены быстро. Налицо грамотная увязка ИТ-проекта с реальными задачами бизнеса.

**Логика обоснования**

ИТ могут обеспечить текущий бизнес-процесс средствами автоматизации и улучшить его характеристики, а также поддерживать целевое (желаемое) состояние бизнес-процесса, предоставив возможности по качественному изменению процесса. Но ответить на вопрос о том, как реализовать стратегию компании исходя только из ИТ-функционала нельзя. Значит, анализ возможностей ИТ по обеспечению и трансформации бизнес-процессов должен логически вытекать из определения их желаемого состояния. Это можно сделать при помощи стратегических карт.

Логика действий достаточно проста – сначала необходимо понять бизнес и стратегию компании, затем соотнести текущую ИТ-поддержку со стратегическими целями компании, а затем можно вы-

двигать ИТ-инициативы (рис. 2). Можно делать и по-другому, но зачем тратить время на изобретение колеса?!

**Стратегические карты и ИТ-бюджет**

Идея стратегических карт строится на уже ставшем традиционным для менеджмента посыле о том, что предприятия имеют нелинейный, комплексный характер, состоят из элементов, все части которых взаимосвязаны и взаимозависимы. Стратегические карты показывают важнейшие связи и зависимости в рамках организации. Построение таких карт помогает визуализировать как ключевые показатели, необходимые для воспроизведения и улучшения достижений компании в будущем, так и роль ИТ в реализации стратегии компании.

Соответственно стратегия транслируется на уровень бизнес-процессов, определяется целевое состояние, а затем необходимая ИТ-поддержка будущего бизнес-процесса.

Алгоритм действий можно показать на примере группы компаний (ГК), специализирующейся на производстве и продаже ремонтно-отделочных материалов. На рис. 3 приведена карта одной бизнес-области компании – маркетинга.

**ИТ-обеспечение бизнес-области на данный момент:**

Специалисты, вовлеченные в бизнес-процессы маркетинга, используют систему 1С, которая покрывает только два бизнес-процесса из шести (составление маркетингового плана и планирование). Бизнес-область находится в состоянии изменений, предполагается развитие в направлении повышения роли маркетинга в ГК.

**Оценка текущего уровня ИТ-поддержки бизнес-области:**

Текущие ИТ-системы обеспечивают недостаточный уровень поддержки для бизнес-задач и бизнес-процессов. Эта поддержка не удовлетворяет даже текущим потребностям ГК.

**Соответствие ИТ-стратегии стратегическим целям бизнес-области:**

Поскольку планируется повышение значимости маркетинга в группе компаний, необходимо создать систему оценки эффективности рекламных и маркетинговых кампаний, научиться

\* ЦОД – это комплекс программных и аппаратных компонентов, организационных процедур и персонала, предназначенный для создания высокопроизводительной, отказоустойчивой информационной инфраструктуры.

лучше сохранять и структурировать корпоративные знания. Задачи развития и бизнес-процессы практически полностью обеспечиваются намеченным внедрением 4 важных систем (ERP, CRM, OLAP, DMS).

**Рекомендации по развитию ИТ-обеспечения бизнеса:** В перспективе возможно следует рассмотреть создание системы, обеспечивающей автоматизацию обработки данных маркетинговых опросов, что снизит трудоемкость такой обработки.

На выходе исследования должна получиться таблица с ИТ-инициативами и четкими бизнес-задачами, которые они помогают решить (см. таблицу).

**Немного математики**

Как ни крути, а руководство больше всего верит цифрам, поэтому для обоснования ИТ-проектов нужно уметь считать и финансовую выгоду. Рассмотрим наиболее популярные и востребованные показатели.

**ROI (Return on Investment)**

Возврат инвестиций, или расчет рентабельности инвестиций, стал классическим показателем для обоснования ИТ-проектов. Его и хвалили, и ругали, и полностью дискредитировали, но все равно вычисляли и будут вычислять, потому что ROI является наглядным обоснованием для собственников и инвесторов. ROI рассчитывается как отношение ожидаемого дохода средств (с учетом инфляции) от реализации проекта к затратам на внедрение новых информационных комплексов и систем. Значение больше 100% означает, что проект принесет прибыль. При сравнении двух одинаковых проектов выбирается проект с более высоким ROI. В принципе все просто и логично, если бы не сложность вычленения всех факторов улучшения финансового результата компании. Кроме того, сами затраты на проект могут оцениваться по-раз-

ному, а финансовый результат сразу может не проявиться. Поэтому необходим более тонкий анализ, учитывающий качественные индикаторы эффективности. Однако для ИТ-проектов, нацеленных на оптимизацию существующего бизнеса (например, внедрение WMS-системы), тщательно подсчитанный ROI в тандеме с хорошей оценкой рисков служит достаточно весомым обоснованием.

**NPV (Net Present Value)**

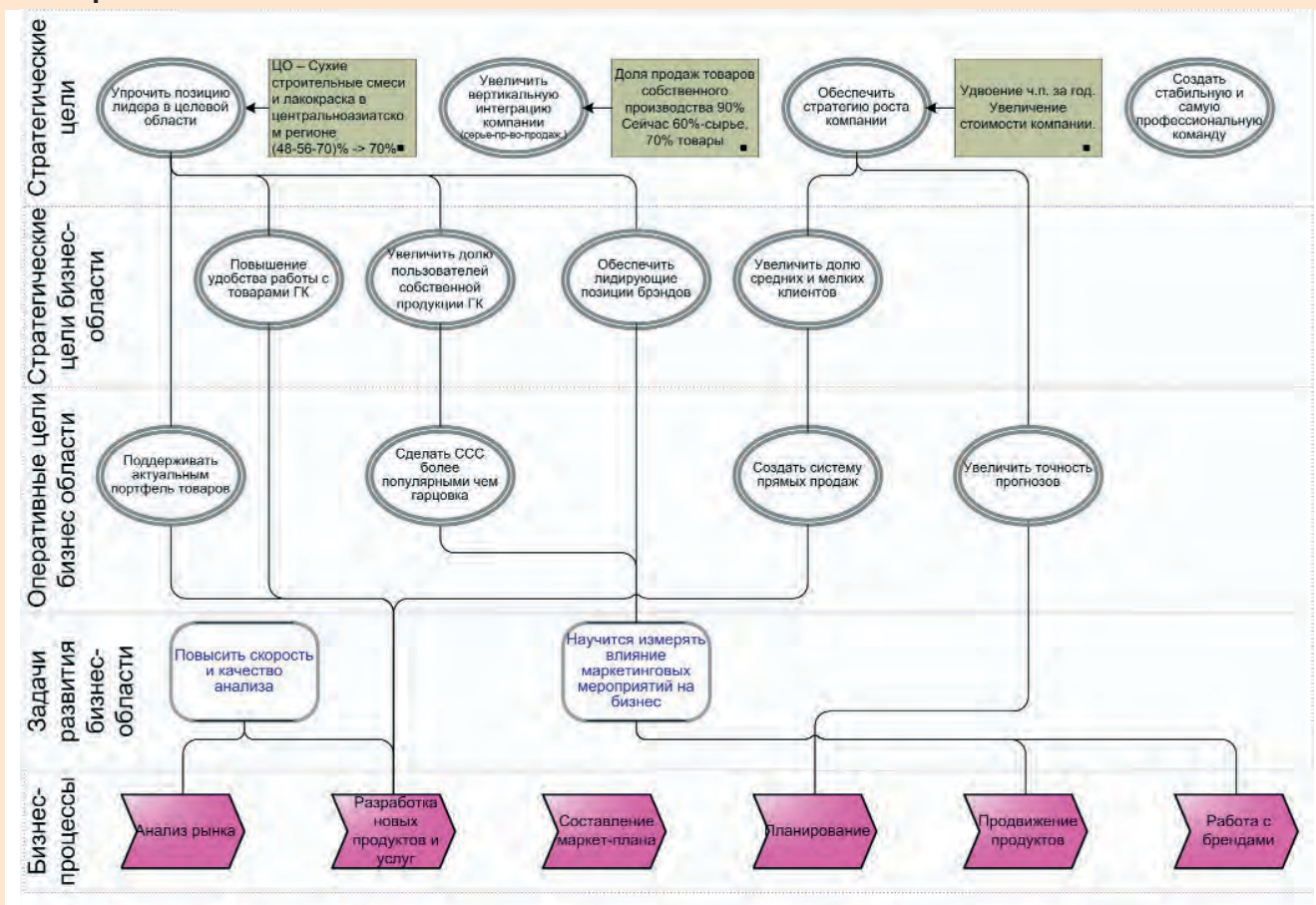
Показатель чистой приведенной стоимости – это лишь первая ступень в обосновании ИТ-проекта. Экономическая логика NPV достаточно проста – вычисляется результат, получаемый немедленно после принятия решения о реализации данного проекта, поэтому при расчете исключается воздействие фактора времени. Если  $NPV < 0$ , то предлагаемый ИТ-проект заведомо убыточен; если  $NPV = 0$ , то по итогам осуществления ИТ-проекта благосо-

**Соотнесение ИТ-инициатив и бизнес-задач**

Система	Элемент	Название элемента	Примечание (зачем необходима система)
IC	Бизнес-процесс	Планирование	Недостаточный функционал в области выгрузки данных
		Составление маркет-плана	
CRM (Terrasol)	Бизнес-процесс	Анализ рынка	Получение специфических данных о клиентах, конкурентах и рыночной среде от торговых агентов для последующего анализа в статистической системе
DMS (Deduckor)	Бизнес-задача	Повысить скорость и качество анализа	Скорость и качество анализа увеличиваются за счет применения специализированных инструментов (DM и OLAP) в отличие от Excel
		Научиться измерять воздействие маркетинговых мероприятий на бизнес	Необходимо обеспечить поиск скрытых закономерностей и неявных связей между данными
	Бизнес-процесс	Анализ рынка	Необходим универсальный инструмент для статистического анализа рынка
		Планирование	Система позволяет осуществлять прогнозирование по принципу «что-если», создавать прогноз на базе накопленной статистики
		Продвижение продуктов	Анализ влияния маркетинговых акций на продажи продуктов, выявление скрытых закономерностей и факторов
		Работа с брендами	Анализ влияния рекламных и маркетинговых кампаний на бренд (узнаваемость, пользователи и др.)
		Разработка новых продуктов и услуг	Необходимо обеспечить поиск скрытых закономерностей и неявных связей между данными
		Составление маркет-плана	Необходимо обеспечить поиск скрытых закономерностей и неявных связей между данными, осуществлять анализ «что-если»
ERP (JD)	Бизнес-процесс	Планирование	Обеспечит функциональность сквозного планирования
		Составление маркет-плана	
OLAP	Бизнес-задача	Повысить скорость и качество анализа	Облегчает анализ больших массивов данных благодаря представлению их в различных срезах, консолидации данных
		Научиться измерять воздействие маркетинговых мероприятий на бизнес	
	Бизнес-процесс	Анализ рынка	
		Планирование	
		Составление маркет-плана	
Система поддержки опросов	Бизнес-процесс	Анализ рынка	Для повышения оперативности обработки опросов клиентов
		Работа с брендами	
		Разработка новых продуктов и услуг	



**Рис. 3** Стратегическая карта «Маркетинг», ГК по производству и продаже ремонтно-отделочных материалов



стояние инвесторов не изменится, но объемы производства возрастут; если же  $NPV > 0$ , то инвесторы получат прибыль. Простота подхода отчасти способствовала росту популярности NPV. Однако положительное значение показателя отнюдь не означает, что ИТ-проект действительно стоит одобрять без всякого отлагательства. Дело в том, что NPV не учитывает проектные риски, а это значительный недостаток. Согласитесь, построить локальную сеть и внедрить ERP-систему – две большие разницы, особенно учитывая уровень риска. Так что случается, что последующий анализ рисков может нивелировать подсчет NPV ИТ-инициатив.

**IRR (Internal Rate of Return)**

Внутренняя норма доходности определяет ее процентную ставку, затем осуществляется сравнение полученной ставки со ставкой окупаемости, уже учитывающей риски проекта. Если рассчитанная окупаемость превышает аналогичный показатель с учетом рисков, то инвестиции можно считать обоснованными, если нет – проект можно смело отправлять в корзину. IRR часто используют для ИТ-обоснований вместе с NPV, поскольку они уравновешивают недостатки друг друга.

**PP (Payback Period)**

Срок окупаемости инвестиций признан одним из наиболее поверхностных методов. Это и понятно – принимать решения, скажем, относительно внедрений ИТ-систем, исходя лишь из срока окупаемости первоначальных инвестиций в ИТ, просто нелогично. Кроме того, PP не учитывает стоимость денег в будущем и соответственно может исказить прогноз относительно реального эффекта инвестиций. Однако считать его все-таки стоит. Информационные технологии устаревают все быстрее, сокращается срок, когда они дают предприятию конкурентные преимущества, поэтому топ-менеджменту необходимо знать период окупаемости ИТ-проекта.

**TCO (Total Cost of Ownership)**

Совокупная стоимость владения – полезный показатель, разработанный Gartner Group в 1995 г. Однако TCO тоже относится к разряду показателей, которые нужно использовать осторожно. Он позволяет оценить расходы на ИТ, но не эффективность внедрения информационных систем, ведь затраты – это лишь одна сторона медали. Посчитать же выгоду и риски TCO не помогает. Таким образом, в плане анализа инве-

стиций TCO необходим, но он не позволяет соотнести технологии со стратегическими целями дальнейшего развития бизнеса и решением задачи повышения конкурентоспособности, поэтому использовать его для обоснования ИТ-проекта необходимо только в связке с другими показателями.

**Рецепт вашего ИТ-бюджета**

В статье мы коснулись двух важных моментов в обосновании ИТ-бюджета – стратегии компании и экономических показателей. Но есть еще кое-что. Это гибкость, нетривиальность мышления и в какой-то мере даже... умение продавать. Например, вы продвигаете (именно продвигаете!) ИТ-проект по централизации управления розничной сетью, посчитали, какие средства компания сэкономят за счет сокращения рабочих мест. И хотя цифры получились впечатляющие, акционеры призадумались и не спешат одобрять проект. И здесь важно думать, как же «продать» свой проект. А что если показать риски от бездействия, от несогласованной работы администраторов и т.д.

Итак, ИТ, бизнес-стратегия, финансовые показатели и щепотка маркетинга... Удачного внедрения! ♣

# ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АУТСОРСИНГА ИТ-УСЛУГ



**Ю.А. ГРУНИЧЕВ,**  
ИТ-директор ООО «Нью Бизнес Текнолоджис»,  
аспирант МГУСИ

**В**ысокий уровень затрат на содержание собственных ИТ-инфраструктур, жесткие требования к профессиональной подготовке ИТ-менеджеров, необходимость использования при управлении информационными системами специальных дорогостоящих инструментальных средств заставляет искать альтернативные формы организации информационного обслуживания бизнес-процессов предприятия. Одной из таких форм является информационно-технологический аутсорсинг, направленный на снижение эксплуатационных затрат.

ИТ-аутсорсинг определяется как передача предприятием (заказчиком) своих текущих функций по поддержке ИТ-систем во внешнюю ИТ-компанию. При этом аутсорсер (исполнитель) гарантирует выполнение данных функций в соответствии с утвержденным уровнем сервиса в течение определенного времени по оговоренной цене. Предприятие покупает, а аутсорсер продает услуги (выполнение операций), которые могли бы осуществляться предприятием самостоятельно. Аутсорсинг позволяет перевести часть постоянных затрат в переменные, что экономически оправдано при низкой загрузке подразделений предприятия. Кроме того, аутсорсер концентрирует знания и опыт и может выполнять соответствующие ИТ-функ-

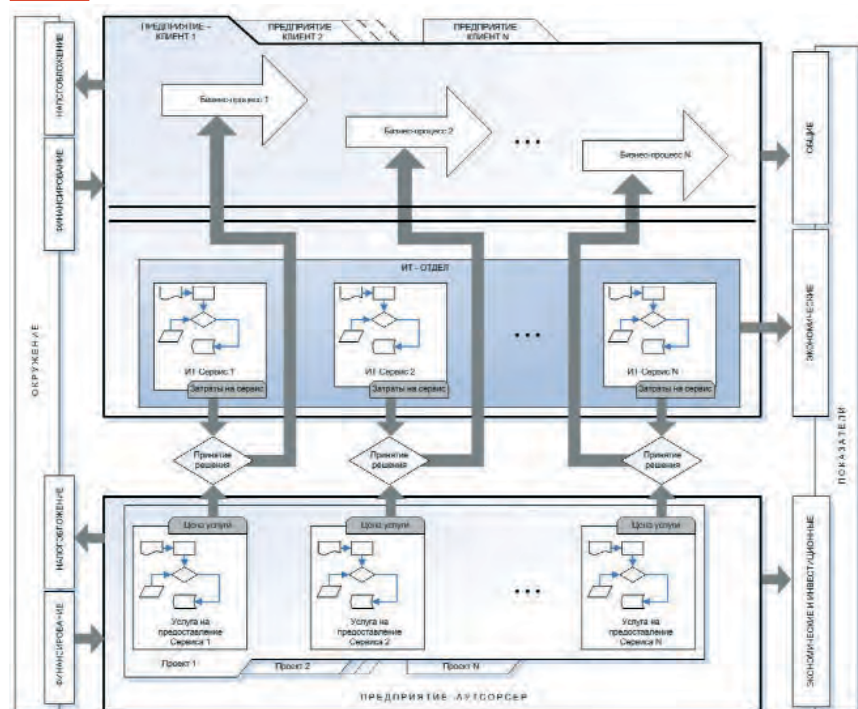
В статье решается задача количественной оценки эффективности аутсорсинга ИТ-услуг коммерческого предприятия оптовой торговли. В рамках типовых моделей предприятий категорий А (малое), В (среднее), С (крупное) при различных сценариях аутсорсинга (1 – нет аутсорсинга, 2 – частичный аутсорсинг, 3 – полный аутсорсинг) рассчитываются экономические и инвестиционные показатели. Затем проводится анализ чувствительности показателей NPV (Net Present Value – Чистая текущая стоимость) и IRR (Internal Rate of Return – Внутренняя норма доходности) к возможным вариациям существенных переменных и расчет методом Монте-Карло рисков неполучения требуемых значений инвестиционных показателей

ции более профессионально, чем они выполняются на предприятии. Модель процесса аутсорсинга представлена на рис. 1.

Произведем количественную оценку экономической целесообразности передачи непрофильных ИТ-

бизнес-процессов предприятия на внешнее управление и соответственно экономической эффективности аутсорсинга ИТ-услуг. Для этого выполним параметрический анализ экономико-математических моделей построения и функционирования

**Рис. 1** Модель процесса ИТ-аутсорсинга

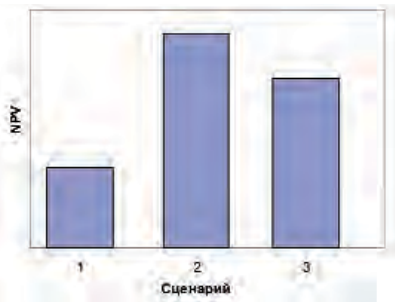




**Таблица 1** Результаты финансового моделирования экономических показателей предприятий категорий А, В, С, руб.

Сценарий	Категория предприятий, показатель		
	А, NPV	В, NPV	С, NPV
Сценарий 1	40 944	333 688	2 314 781
Сценарий 2	42 523	341 460	2 330 387
Сценарий 3	41 992	337 035	2 317 853

**Рис. 2** Изменение NPV на предприятиях в зависимости от сценария аутсорсинга



предприятий оптовой торговли трех категорий – А (малое), В (среднее), С (крупное) – при различных сценариях аутсорсинга. Затем осуществим статистический анализ устойчивости экономических показателей методом Монте-Карло при изменении исходных данных, которые не являются полностью контролируемыми параметрами: объем сбыта, цена продукции, суммы издержек, величина налогов, уровень инфляции и др. Выявим существенные параметры, которые будем рассматривать как случайные факторы, оказывающие влияние на результат проекта. Для существенных параметров произведем статистический анализ методом Монте-Карло, результатом которого станут величины рисков неполучения ожидаемых значений инвестиционных показателей при изменении случайных факторов. Расчет экономических показателей проводился для каждого из предприятий категорий А, В, С при следующих сценариях аутсорсинга:

**Сценарий 1.** Предприятие содержит полностью укомплектованный ИТ-отдел.

**Сценарий 2.** Предприятие передает функции по поддержке базовых сервисов на аутсорсинг (частичный аутсорсинг).

**Сценарий 3.** Предприятие передает все ИТ-функции на аутсорсинг (полный аутсорсинг).

Жизненный цикл (ЖЦ), условно принятый для предприятия категории А, – 3 года, для предприятий категорий В и С – 5 лет.

Кроме того, учтены следующие показатели: ставка дисконтирования (10% годовых), инфляция (10–11%), ставка рефинансирования (10,5–11%).

Финансовое моделирование деятельности предприятий проводилось в системе Project Expert (PE). Финансовые показатели и риски рассчитывались с помощью встроенных модулей системы «Результаты» и «Анализ проекта».

### Расчет экономических показателей

Для расчета экономических показателей был разработан критерий оптимального разделения функций и определена оптимальная схема партнерства. Сначала проведен финансовый анализ текущего состояния этих компаний, затем разработана сбалансированная бизнес-модель взаимодействия оператора и сервисной компании при аутсорсинге. В заключение рассчитывались и анализировались их финансовые отчеты и финансовые показатели. В качестве исходных данных использована бухгалтерская отчетность реально действующих предприятий, что позволяет говорить о достоверности полученных результатов. Затратная составляющая расчета эффективности моделей определялась также на основе бухгалтерской отчетности (формы «Отчет о прибылях и убытках», «Кэш-фло» и «Чистый оборотный капитал»). Итоговые результаты приведены в табл. 1.

Результат финансового моделирования по сценарию 2 демонстрирует наилучший показатель чистого приведенного дохода (NPV) у всех категорий предприятий (рис. 2). Это связано с оптимальным и экономически эффективным разделением функций, возложенных на специали-

стов ИТ-отдела и переданных на внешнее управление аутсорсеру. При этом определено количество сервисов, обслуживаемых силами специалистов ИТ-отдела предприятий и аутсорсером. В качестве критерия оптимальности функционирования модели исследуется прежде всего прибыль предприятий.

Финансовый результат модели по сценарию 3 несколько уступает результату модели, созданной по сценарию 2, но, тем не менее, значительно превосходит показатели базовой модели (сценарий 1).

Таким образом, предлагаемый сценарий взаимоотношений «клиент – аутсорсер», созданный для обеспечения непрерывности процесса поддержки функционирования ИТ-инфраструктуры, вполне себя оправдывает, причем, как показывают результаты моделирования, экономическая эффективность не зависит от величины предприятия.

### Расчет чувствительности и рисков неполучения ожидаемых значений инвестиционных показателей

Оценим влияние возможной случайности (неопределенности) исходных данных имитационной модели на величину показателей. Риски рассчитывались с помощью встроенных модулей системы Project Expert «Анализ проекта», «Монте Карло». Для количественной оценки риска используется коэффициент вариации показателя. Оценка математического ожидания (среднего значения показателя) и риск (коэффициент вариации) определяются по формулам:

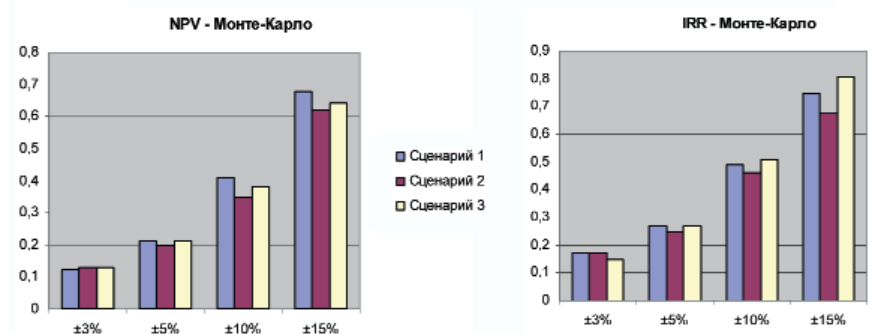
$$Mf = (\sum f_n) / N,$$

$$R_f = (\sqrt{(\sum (f_n - Mf)^2) / N}) / Mf,$$

где N – число опытов при различных случайных исходных данных;  $f_n$   $n=1, \dots, N$  – набор значений некоторого показателя.

Коэффициент вариации  $R_f$  обычно вычисляют в процентах и рассматривают как оценку риска, связанно-

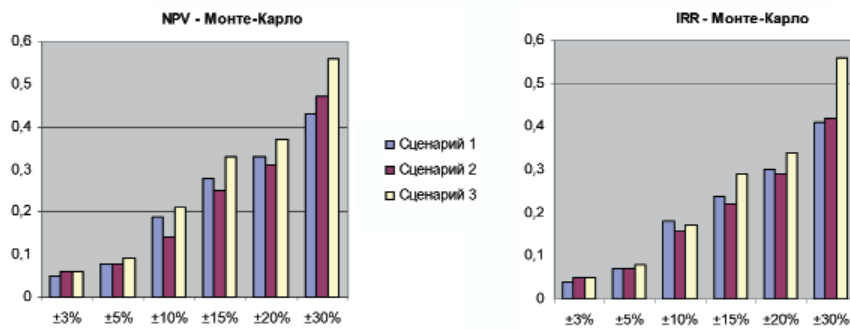
**Рис. 3** Риски неполучения ожидаемых показателей инвестиционной деятельности предприятия категории А



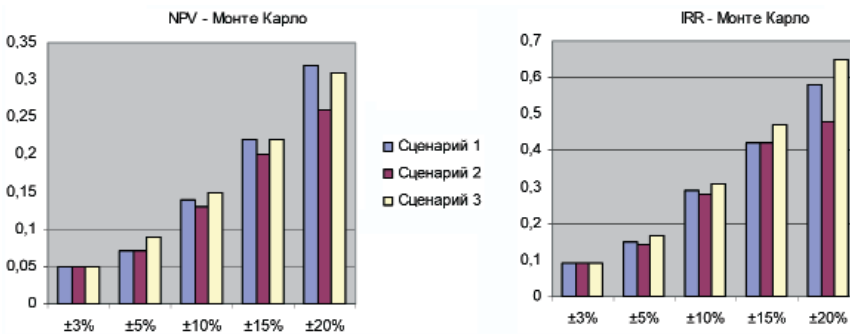
**Таблица 2** Суммарные постоянные издержки и суммарные налоговые выплаты

Категория предприятия	Сценарий	Суммарные постоянные издержки, руб.	Налоги, руб.
А	Сценарий 1	48 283 115	43 933 923
	Сценарий 2	47 206 740	43 911 611
	Сценарий 3	46 514 785	43 644 260
В	Сценарий 1	116 256 323	140 854 550
	Сценарий 2	113 735 447	140 807 840
	Сценарий 3	111 621 163	139 827 875
С	Сценарий 1	461 568 098	679 187 390
	Сценарий 2	456 201 070	678 982 202
	Сценарий 3	451 647 229	676 074 827

**Рис. 4** Риски не получения ожидаемых показателей инвестиционной деятельности предприятия категории В



**Рис. 5** Риски не получения ожидаемых показателей инвестиционной деятельности предприятия категории С



го с тем, что значение показателя  $f$  отклонится от своего математического ожидания –  $M_f$  (доля отклонения в среднем). Для интерпретации полученного значения риска  $R_f$  используется следующая шкала: малая степень риска – 10%; средняя степень риска – 10%; высокая степень риска – 25%.

Случайным изменениям будем подвергать те переменные, которые в наибольшей степени влияют на результирующий показатель. Поэтому сначала проведем анализ чувствительности показателей к изменениям переменных. Анализ чувствительности – стандартный прием количественного анализа, который заключается в изменении перемен-

ных и выделении существенных факторов (параметров, переменных), которые в наибольшей степени влияют на показатель. В работе проводится анализ чувствительности показателей инвестиций NPV и IRR как наиболее значимых показателей оценки инвестиционной деятельности предприятия. Изменение факторных переменных принимается в диапазоне от –50% до +50% от расчетного значения показателя с шагом 10% и с последующим выявлением процентного изменения показателя эффективности. Расчеты выполнены с помощью встроенных модулей системы PE «Анализ проекта», «Анализ чувствительности».

Построение графиков зависимости показателей NPV и IRR от вариации переменных позволяет получить представление о том, что на чувствительность показателей NPV и IRR оказывают существенное влияние цена сбыта и прямые издержки. Это обуславливает их выбор в качестве стохастических переменных для проведения имитации.

**Выводы**

Основные результаты проведенного исследования:

1) Наилучшие показатели финансовой деятельности в ходе проекта продемонстрировали модели предприятия, в сценариях которых использована аутсорсинговая схема, то есть сценарии 2 и 3. Причина заключается в том, что в случае сокращения штата персонала ИТ-отдела и передачи функций на внешнее управление снижаются постоянные издержки предприятия. Экономия на налогообложении в данном случае также играет решающую роль. В сводной таблице (табл. 2) отражены основные результаты расчетов суммарных постоянных издержек и суммарных налоговых выплат по состоянию на последний год инвестиционных проектов.

2) Аутсорсинг обеспечивает устойчивость предприятия к случайным изменениям следующих факторов:

- ✓ объем продаж;
- ✓ цена сбыта;
- ✓ общие издержки;
- ✓ затраты на персонал;
- ✓ инфляция.

3) Наименьшие риски по результатам расчетов показал сценарий 2, то есть бизнес-модель так называемого частичного аутсорсинга.

**Литература**

1. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. 408 с. (Серия «Практический менеджмент»).
2. Распределенные информационные системы в телекоммуникационной отрасли // Под ред. проф. М.Н. Петрова. Красноярск, 2006. 345 с.
3. Разработка методики количественной оценки экономической эффективности аутсорсинга ИТ-инфраструктуры предприятия: Тезисы доклада на Международном форуме информатизации (МФИ-2008). М., 2008. С. 297–298.
4. Управление персоналом в малом и среднем бизнесе. М.: АКАЛИС, 1996.
5. Исследования аналитического центра компании Perimetrix. Опрос 472 организаций РФ.
6. Успешный ИТ-аутсорсинг. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004.
7. ИТ-аутсорсинг: построение взаимовыгодного сотрудничества. М.: «Альпина Бизнес Букс», 2007.



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

# CSTB' 2010

2-4 февраля, Москва, Крокус Экспо



**Впервые!**

Национальная премия в области  
многоканального цифрового ТВ  
**Большая Цифра**

ПОЛЁТ ТЕХНОЛОГИЙ

**ЦИФРОВОЕ ВЕЩАНИЕ • КАБЕЛЬНОЕ И СПУТНИКОВОЕ ТВ • IPTV • HDTV • ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП  
КОНТЕНТ • МОБИЛЬНОЕ ТВ • УСЛУГИ ОПЕРАТОРОВ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ  
СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ • БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

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

За дополнительной информацией обращайтесь по тел.: +7 (495) 737-74-79, факс: (499) 145-51-33

Организатор:

**MID'expo**  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И ФОРМАТЫ

При участии:



Министерство связи  
и массовых коммуникаций  
Российской Федерации

При поддержке:



Федеральное агентство  
по печати массовым  
коммуникациям



Комитет по телекоммуникациям  
и средствам массовой  
информации города Москвы

Конференция  
организована  
при содействии:



Генеральные партнеры:



ТВ-партнер:



Генеральный  
информационный  
партнер:



Генеральный  
медиа-партнер:



Отраслевой  
медиа-партнер:



Генеральный  
интернет-партнер:



РЕКЛАМА

# ВЫБОР СИСТЕМ РЕЗЕРВНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ



**Алексей КОНЯЕВ,**  
руководитель направления по работе  
с корпоративными заказчиками компании  
APC by Schneider Electric

**Р**азвитие современных технологий связи и широкого спектра информационных и мультимедийных услуг основаны на использовании высокопроизводительных вычислительных систем, систем хранения и обработки данных. Любая сеть связи состоит из множества компонентов: это и коммутационное оборудование, и «транспортные» системы различных уровней и сложности, и абонентское оборудование. Для каждого типа оборудования есть свои решения и способы обеспечения резервным электропитанием.

Обратимся к истории. На протяжении многих лет, задолго до развития и широкого внедрения электронных вычислительных систем, на узлах связи использовались системы резервного электропитания, снабженные ЭПУ (энергоснабжающими установками) отечественного производства. Оборудование отечественных узлов связи работало от постоянного тока номиналом 60 В. Невероятно быстрый рост услуг связи в последние 10–15 лет заставил связистов перейти на «цифру».

«Цифра» принесла новый стандарт электропитания – 48 В постоянного тока, который используется не только коммутаторами, но и оборудованием транспортной сети и базовыми станциями операторов сотовой связи. Вот почему можно утверждать, что основной рост сегмента рынка систем резервного электропитания пришелся на системы по-

Сегодня наблюдается бурный рост услуг связи. Достаточно упомянуть, что за последние 10 лет мобильный телефон стал общедоступен, а возможность сетей связи открыли для миллионов пользователей ресурсы Интернета и корпоративных сетей. И теперь корпоративные лозунги многих компаний-операторов связи объединяет одна основная мысль, связанная с обеспечением непрерывности и надежности предоставляемых услуг. И здесь немаловажную роль играет надежное электропитание. Причем под защитой телекоммуникационных систем от сбоев электропитания связисты в первую очередь понимают его качество и бесперебойность.

стоянного тока 48/60 В. Это подтверждает и статистика роста числа базовых станций, построенных отечественными операторами мобильной связи за последние 10 лет.

Не менее важную роль играют и источники бесперебойного питания переменного тока. Прежде всего, «большие» 3-фазные ИБП используются для обеспечения непрерывной работы «святой святых» любого оператора связи – биллинговой системы и центра поддержки абонентов. Следующий глобальный виток развития вычислительных систем операторов связи связан с переходом на новые стандарты 3G/4G, предоставляющие новые возможности передачи данных, а также широкополосных и беспроводных сетей передачи данных, оборудование которых требует гарантированного бесперебойного электропитания.

Основная особенность обеспечения телекоммуникационных систем бесперебойным электропитанием состоит в продолжительном времени автономной работы. Существовал стандарт, согласно которому операторы связи должны были поддерживать автономную работу своих узлов в течение 4 часов. По новым стандартам Минкомсвязи России время поддержки автономной работы должно составлять 12 часов. Это вызвало бурю эмоций и дискуссий среди операторов связи, причиной которых стало то, что одновременно необходимо было увеличить парк аккумуляторных ба-

тарей на каждом узле связи, обеспеченном резервным электропитанием. Если речь идет об отдельном узле связи с соответствующей инфраструктурой, то, как правило, он размещается в здании, специально построенном для предприятия связи, и в нем имеется специальная аккумуляторная комната и резервный ввод от дизель-генератора, который позволяет обеспечить длительную работу при наличии достаточного количества топлива. Основной проблемой, так взволновавшей связистов-энергетиков, стала необходимость обеспечения такой временной поддержки в выносных узлах, расположенных на арендуемых территориях. Теоретически решение данной задачи не представляет особого труда, необходимо лишь добавить несколько линеек батарей. Однако каждая линейка фронт-терминальных батарей может весить около 200 кг, а таких линеек в зависимости от мощности устройства может понадобиться несколько. Такое количество оборудования занимает много места и значительный вес, что неприемлемо для многих арендуемых помещений. Кроме того, все это влечет за собой громадные инвестиции в инфраструктуру, особенно с учетом числа базовых станций, выносных узлов и транспортной сети.

Много лет назад производители телекоммуникационного и вычислительного оборудования стали использовать принцип модульного по-



строения своих систем, что позволило обеспечить их избыточность и быструю замену модулей без остановки всей системы, а также повышенную надежность и отказоустойчивость. По этому же пути пошло развитие систем бесперебойного электроснабжения. В выпрямительных и инверторных системах применяется избыточное количество выпрямителей и инверторов, работающих на общую нагрузку. Первый модульный ИБП переменного тока представила на рынке компания APC в 1997 г. – это был массив электропитания Symmetra Power Array мощностью до 16 кВа. Модульная архитектура ИБП позволяла резервировать не только силовые модули, но и батареи и модули управления по принципу «hot swap», что ставило массив Symmetra вне конкуренции.

Выбор систем резервного электроснабжения сегодня может осуществляться по следующим основным критериям:

- ✓ стоимость оборудования;
- ✓ надежность оборудования, которая обеспечивается модульностью системы или возможностью создавать резервный кластер;
- ✓ высокие эксплуатационные характеристики;
- ✓ возможность быстрого восстановления рабочего состояния системы.

Модульные ИБП не только обеспечивают высокую надежность электропитания, но и позволяют применять масштабирование системы в «горячем» режиме, что делает систему более адаптивной к нагрузке. Средний срок службы до полной замены ИТ-оборудования составляет 3–5 лет, а инженерные системы устанавливаются в среднем на 10



Symmetra Power Array

лет. За это время меняется не одно поколение ИТ-оборудования, причем изменение его физических характеристик может быть кардинальным. При постоянном снижении габаритов растет энергопотребление и соответственно тепловыделение.

Выбор модульного или моноблочного ИБП зависит от решаемых задач по обеспечению отказоустойчивости эксплуатируемого оборудования. При прочих равных условиях модульная система восстанавливается гораздо дольше моноблочного ИБП, и зачастую ремонт сводится к «горячей» замене неисправного модуля. В случае с моноблочным ИБП требуется приезд квалифицированного специалиста, проведение диагностики и более значительное время для замены или восстановления отдельных компонентов системы.

В моделях различной мощности ИБП Symmetra используется режим самостоятельной диагностики и предусмотрена возможность замены модулей пользователем. Система сама определяет вышедший из строя модуль, и на дисплее отображается соответствующая информация.

При создании систем резервного энергоснабжения энергетики-связисты уделяют большое внимание возможности ИБП/ЭПУ проводить удаленный мониторинг состояния компонентов системы. Комплекс ISX APC позволяет не только получать информацию о состоянии ИБП, но и проводить мониторинг установленного оборудования по различным характеристикам.

Востребованность оборудования Symmetra на рынке заставляет производителя постоянно расширять и совершенствовать этот модельный ряд.

## Группа компаний «Штиль»

# К вопросу о вариантах построения ЭПУ



**Леонид СОХОП,**  
технический директор  
московского представительства  
группы компаний «Штиль»

**У**величить время автономной работы простым добавлением емкости аккумуляторной батареи (АБ), как это предлагается автором статьи, возможно, но при этом следует учитывать значение зарядного

тока, обеспечиваемого ЭПУ. Если не повышать зарядный ток пропорционально росту емкости АБ, то это может привести к увеличению времени полного заряда АБ, а в случае значительного увеличения емкости – к невозможности полного заряда батареи вообще.

Производители, как правило, рекомендуют заряжать свои АБ током, эквивалентным 0,05–0,3 значения емкости аккумуляторов. При снижении зарядного тока ниже минимально рекомендуемого значения штатное функционирование батареи не гарантируется.

Увеличение зарядного тока посредством добавления дополнительных модулей, как это предусмотрено в ИБП типа Symmetra, является в принципе допустимым вариантом. Однако в этом случае вместе с мощно-

стью выпрямительной (зарядной) части увеличивается и мощность инверторной, что ведет к снижению общего КПД ЭПУ и заметному повышению ее стоимости.

Альтернативным вариантом построения ЭПУ является использование установки на базе модульных инверторов и модульных выпрямителей, наращивать суммарную мощность которых можно независимо. При этом количество инверторов выбирается исходя только из мощности нагрузки переменного тока. Такая схема построения ЭПУ имеет еще одно преимущество – возможность питать нагрузку как переменного, так и постоянного тока, поскольку напряжение АБ (обычно 24, 48 или 60 В), как правило, соответствует напряжению питания нагрузок постоянного тока на объектах связи.

# ЗАЩИТА СИСТЕМ СВЯЗИ ОТ СБОЕВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ



**Александр ИВАШКОВ**,  
руководитель отдела PR и рекламы  
Группы компаний «Штиль»

**Р**усская народная пословица гласит: «На Бога надейся, а сам не плошай!». В полном соответствии с ней поступает тот, кто правильно оценивает риски и задумывается о грамотной защите дорогостоящего телекоммуникационного оборудования от сбоев в электросети. Именно поэтому источники бесперебойного питания (ИБП), или установки электропитания (УЭП), как чаще всего называют это оборудование сами связисты, являются основными компонентами электросистем на предприятиях связи. УЭП обеспечивают подачу электроэнергии, отвечающей по качеству и надежности всем требованиям действующей нормативной документации.

Наибольшее распространение получили два варианта организации гарантированного электроснабжения: централизованный и децентрализованный (распределенный). В первом случае система строится на основе ИБП большой мощности, сравнимой с суммарной мощностью всех потребителей. Это оправданно при защите большого количества оборудования, установленного локально в одном

ИБП постоянного тока когда-то были разработаны специально для питания систем, требовательных к непрерывности, высокому качеству и бесперебойности электроснабжения. Исторически так сложилось, что одними из первых потребовали особого подхода в электроснабжении телекоммуникационные системы, они и по сей день служат своеобразным эталоном, предъявляя самые высокие требования к надежности электропитания. Сегодня ответственность за безаварийную эксплуатацию телекоммуникационного оборудования несут не столько поставщики электроэнергии или оборудования, сколько сами операторы связи.

здании и состоящего из однородных по назначению и надежности элементов. Это могут быть издательские комплексы, ЦОДы, крупные производственные линии. При такой схеме чаще всего применяют «классические» ИБП on-line (их еще называют ИБП с двойным преобразованием), в состав которых входят один мощный выпрямитель, буферные аккумуляторная батарея (АБ) и мощный инвертор (или инверторная система). Благодаря такой структуре переход нагрузки на работу от АБ осуществляется мгновенно и обеспечивается постоянно высокое качество выходного напряжения, независимо от ситуации во входной питающей сети, однако при относительно невысоком КПД. Одно из главных преимуществ централизованной системы – более низкая удельная цена в пересчете на каждый защищаемый прибор, а основные недостатки – взаимовлияние нагрузок и большой риск при выходе ИБП из строя.

При децентрализованной схеме гарантированное электропитание строится на основе совокупности ИБП малой и средней мощности, к каждому из которых подключаются

одно или несколько устройств, требующих соответствующей защиты. Преимущества децентрализованной системы состоят в отсутствии взаимовлияния различных нагрузок, а также в том, что при выходе из строя одного ИБП отключается только его нагрузка, а оборудование, питающееся от остальных ИБП, продолжает работать. Основным недостатком – более высокая удельная стоимость в пересчете на каждый защищаемый прибор.

Вышеописанные схемы характерны для ИБП переменного тока. Для устройств связи бесперебойное питание долгие годы обеспечивалось исключительно системами постоянного тока напряжением 24, 48 или 60 В, которые строились на базе модульных выпрямителей, работающих параллельно, и аккумуляторных батарей. Однако в последнее время многие телекоммуникационные приложения и провайдерское оборудование фактически стали представлять собой серверы, питающиеся переменным током, и, с точки зрения электриков, они являются обычными компьютерами. От переменного тока питается и сете-



вое оборудование. Вообще, в современных решениях для телекоммуникационного рынка компьютерное, сетевое и телекоммуникационное оборудование все теснее переплетается между собой. Кроме того, прошли времена, когда телефонная станция, размещенная в специально построенном здании, была «центром вселенной». Сегодня рынок требует мобильных решений по электропитанию, сочетающих функции УЭП постоянного тока и ИБП переменного тока.

Альтернативой «классическим» ИБП переменного тока является комбинация УЭП постоянного тока и инверторной системы (несколько относительно маломощных, включенных параллельно инверторов), преобразующая выходное напряжение УЭП постоянного тока 24, 48 или 60 В в привычные 220 В переменного тока. Одно из таких решений, предлагаемое группой компаний «Штиль», является высоконадежным за счет возможного резервирования как выпрямителей, так и инверторов (схема N+1) и достаточно гибким благодаря возможности простого масштабирования по мощности допустимой нагрузки и времени работы от аккумуляторных батарей.

Централизованно питать удаленное оборудование крайне сложно, а устанавливать на каждом объекте отдельные УЭП постоянного и переменного тока – неоправданно ни с финансовой, ни с технической точек зрения. Вот почему децентрализованные системы гарантированного электропитания на базе УЭП постоянного тока и инверторных систем получают все более широкое распространение среди операторов связи. Это также обусловлено наличием на рынке высокоэффективных преобразователей и оборудования модульной конструкции. Одним из лидеров среди отечественных компаний, производящих системы гарантированного питания для отрасли связи, является группа компаний «Штиль». Тульское предприятие «Ирбис-Т», входящее в группу компаний, предлагает оптимальные для многих случаев решения, в которых предусматривается питание всего активного телекоммуникационного оборудования, размещенного на узле связи, от единого источника. При этом оборудование постоянного тока питается напрямую от УЭП постоянного тока (непосредственно с выхода выпрямителей), а оборудование переменного тока – от инвертора или инверторной системы.

Зачастую весьма сложно ранжировать важность бесперебойного питания различного оборудования ба-

зовой станции GSM или другого узла связи, размещенного в климатическом шкафу и вынесенного за периметр централизованной инфраструктуры электроснабжения оператора. Неважного оборудования нет. Если происходит сбой в системе электропитания базовой станции, то ни один из модулей (независимо от типа его электропитания) не должен пострадать. При отключении базовой станции последними должны погаснуть сигнальные огни на мачте (кстати, работающие от переменного тока 220 В).

Например, для электропитания оборудования базовой станции GSM применяются специализированные инверторы, преобразующие постоянный ток УЭП в переменный ток с



«чистым» синусом и напряжением 220 В. Такие инверторы для увеличения мощности нагрузки включаются параллельно и образуют инверторную систему. Для повышения надежности работы системы электропитания используют схему резервирования N+1, в которой предусмотрена избыточная мощность на случай выхода из строя одного из выпрямительных или инверторных модулей. Некоторые модели инверторов «Штиль» имеют встроенный байпас для автоматического подключения нагрузки к основной сети переменного тока в случае перегрузки инвертора или выхода его из строя. Для инверторных систем возможна установка внешнего байпаса.

Благодаря использованию специального контроллера УЭП «Штиль» обладают широкими возможностями удаленного мониторинга электропитания. При уста-

новке дополнительных датчиков контроллер УЭП может обеспечить полный удаленный мониторинг узла связи. Данные о задымлении, открытии дверей, температуре и влажности, а также параметры работы системы охранно-пожарной сигнализации, климатической установки, данные счетчика электроэнергии могут быть переданы по любому доступному каналу связи: Ethernet, GSM и др. Все параметры контролируемых объектов связи отображаются в графическом виде на мониторе диспетчерского пункта. Кроме того, возможна обратная связь и удаленное управление различными системами узла связи. При этом аппаратная часть комплекса мониторинга включает в себя контроллер УЭП «Штиль» (PSC-200), датчики и супервизоры. Программное обеспечение написано на мультиплатформенном языке Java и работает под управлением практически любой операционной системы. Диспетчер может использовать ручной или автоматический режимы, при этом все изменения контролируемых параметров фиксируются в журнале событий. С одной рабочей станции оператор может контролировать неограниченное число объектов связи, наглядно отображаемых на карте местности.

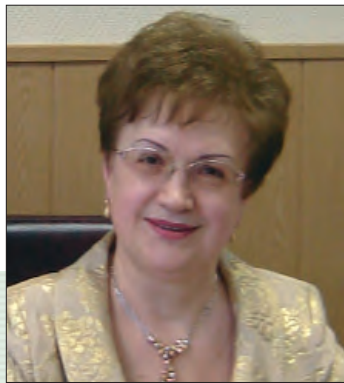
Заметим, что группа компаний «Штиль» предлагает не просто отдельное оборудование, а законченное решение для гарантированного электропитания оборудования связи, включающее в себя климатические 19-дюймовые антивандальные шкафы, инверторные системы и УЭП для удаленного мониторинга и управления различным оборудованием узла связи.

Гарантированное электроснабжение служит основой надежного функционирования телекоммуникационных систем. Приступая к созданию и реконструкции системы электроснабжения объекта связи, следует не только обеспечить необходимые мощность и категорию надежности внешней системы электроснабжения, но и грамотно выбрать локально размещаемую УЭП. Экономия на системе гарантированного электроснабжения в телекоме не может быть оправдана, как не может быть оправдана, например, экономия на собственном здоровье.



Группа компаний «Штиль»  
Тула: (4872) 24-13-62, www.shtyl.ru,  
Москва: (495) 788-82-91, www.inels.ru

# ВЛИЯНИЕ КОНВЕРГЕНЦИИ В СФЕРЕ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА УСЛУГ



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

Эволюция специфических свойств услуг связи вследствие конвергенции связи и информатики диктует необходимость модернизации законодательной и правовой базы, касающейся понятийного аппарата конвергентных услуг, лицензирования деятельности в рамках интегрированного бизнеса, используемых производственных ресурсов, включая радиочастотный и земельный ресурсы, а также перехода от технического регулирования к регулированию экономических отношений участников рынка

**А**нализ этапов развития связи и информатики за последние столетия показал тесную связь закономерностей преобразований в этих сферах с этапами научно-технического прогресса и развития человеческого общества. Для развития связи и информатики характерны не только высокие темпы смены поколений технических средств и топологии построения сетей, но и взаимное проникновение и слияние, то есть конвергенция [2, 3, 5]. Конвергенция происходит как в глубину (технологии), так и в ширину (сети, виды связи, услуги) и затрагивает ор-

ганизационно-технические и экономико-правовые вопросы деятельности участников рынка инфокоммуникационных услуг (ИКУ).

Конвергентный характер развития связи и информатики обусловил не только появление отрасли инфокоммуникаций, в которой сливаются сети, технологии и услуги, но и нарастание конвергенции деятельности различных отраслей, углубление межотраслевых процессов и актуализацию инфокоммуникационной составляющей производства товаров и услуг [2, 4].

## Виды конвергенции в сфере ИКТ

Для развития инфокоммуникаций характерны несколько видов конвергенции (рис. 1). **В первую очередь**, в единый технологический процесс слились телекоммуникационные и информационные технологии, то есть процессы связи стали осуществляться с применением компьютеров как в сфере соединений и передачи данных, так и в сфере сервиса и предоставления дополнительных услуг связи.

**Вторым направлением** конвергенции стало объединение информационных и телекоммуникационных сетей на основе коммутации пакетов и протокола IP в условиях цифровых систем передачи информации и превращение их в мультисервисные каналы и сети. С другой стороны, конвергенция соединила фиксированную и подвижную связь, обеспечив

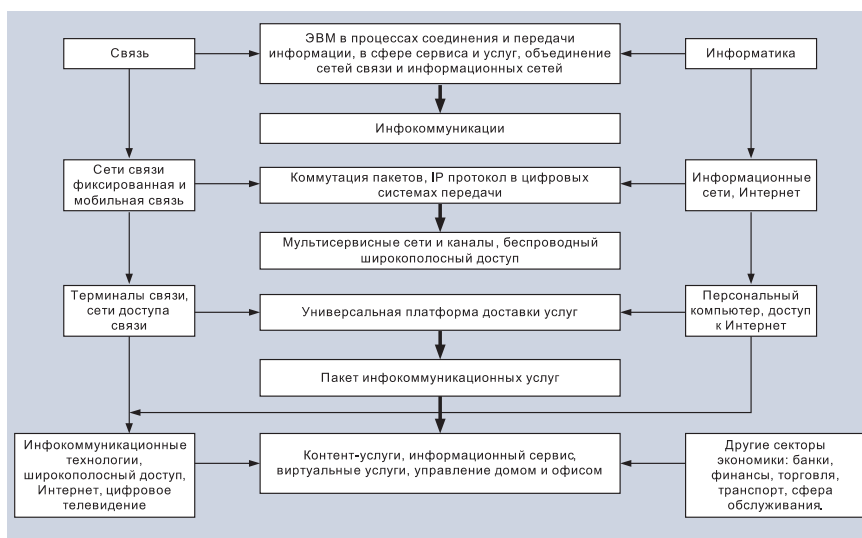
пользователям беспроводный широкополосный доступ к любым видам связи и сетей.

**Третье направление** конвергенции связано с услугами. Инфокоммуникационные технологии (ИКТ) позволяют предоставить абонентам единые пакеты услуг через различные терминалы или разные сети доступа. От функций, заложенных в сетевом оборудовании, и специализированных решений по оказанию определенного набора услуг осуществляется переход к универсальной платформе доставки услуг в потенциально любом наборе.

**Четвертый аспект** конвергенции связан с тем, что стремительное развитие ИКТ и сетей повсеместно сказывается на экономике и социуме. IP-сети и цифровое телевидение кардинально меняют место потребителя во взаимодействии с поставщиком услуг. От пассивного состояния потребитель переходит к активному взаимодействию в реальном времени с медиа- и сервис-производителями, контент-провайдерами и операторами инфокоммуникаций. Возможность обмена экономико-финансовой информацией в электронном виде с помощью IP-технологий способствует распространению электронного, в том числе мобильного, бизнеса в виртуальной среде Интернета.

Конвергентная среда инфокоммуникационного бизнеса создает предпосылки включения услуг дру-

Рис. 1 Направления и виды конвергенции инфокоммуникационного характера





## Влияние изменения специфических свойств инфокоммуникационных услуг в результате конвергентного развития на правовую базу и регулирование

Новые свойства инфокоммуникационных услуг	Проблемы и требования к нормативно-правовой и законодательной базе
Невещественность услуг, материальность факторов производства, виртуальная среда бизнеса	Формирование правовой основы деятельности виртуальных операторов в формах аутсорсинга и франчайзинга, правил взаимодействия в рамках интегрированного бизнеса
Мультисервисность и пакетность услуг, единый (конвергентный) терминал	Изменение и расширение перечня конвергентных лицензионных услуг, сокращение числа услуг, тарифы на которые подлежат государственному регулированию
Разделение производства услуг по этапам, контент-агрегация, оплата услуги по этапам или частям производственного процесса	Формирование гибкой системы тарифов с учетом характера трафика, класса качества услуг, технологии и дополнительных ресурсов
Между операторами связи и клиентом возникают новые звенья: сервис-провайдер, системный интегратор. Инфраструктура ИК имеет сетевой характер, сервис может не иметь сетевой инфраструктуры	Обеспечение недискриминационного доступа провайдеров и виртуальных операторов к инфраструктуре ИК. Учет в законодательных актах таких субъектов правоотношений, как операторы контента, навигации, интеграции, управления сетью Интернет на региональном уровне
Макрогенерация (заменяемость) и конвергенция услуг различных секторов экономики на основе ИКТ, широкополосный доступ ко всем услугам	Формирование инфокоммуникационного права и новой модели интегрированного бизнеса и саморегулирования. Классификация услуг и объектов правового регулирования
Влияние неравномерности спроса на производственный потенциал уменьшается из-за контент-продукции и технологических возможностей глобальных сетей	Повышение эффективности использования инфокоммуникационного оборудования и сетей за счет использования другими участниками рынка
Активная роль пользователя на основе обратной интерактивной связи с производителем и участия в процессе создания продукта (генерации услуг)	Закрепление права интеллектуальной собственности на созданную в сети Интернет продукцию и участия в процессе генерации инфокоммуникационных услуг

гих секторов экономики в пакет ИКУ (электронные расчеты, телебанкинг, телемедицина) и создания новых участников рынка. С другой стороны, отдельные отрасли не только используют ИКТ в производстве, но и создают свои сети, оказывающие услуги связи клиентам. Таким образом, конвергенция стирает границы отраслей, формируя в рыночном пространстве интегральный инфокоммуникационный сектор. Распространение ИКТ ведет к интеграции бизнеса и альянсам организационных структур как внутри инфокоммуникационной отрасли, так и в других сферах производства услуг.

### Влияние конвергенции на ИКУ

Конвергентный характер развития инфокоммуникаций, оказывающий воздействие на технологии, системы и сети, а также на услуги, бизнес-процессы и рыночную структуру, трансформирует традиционные свойства инфокоммуникационных услуг. Под влиянием конвергенции появляются новые свойства, воздействующие на процессы производства и реализации услуг [4, с. 17], возникает необходимость пересмотра не только рыночной и бизнес-стратегий, но и правовой основы взаимодействия и поведения участников рынка (см. таблицу).

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

В условиях мультисервисности конвергентных сетей мобильной и фиксированной связи бизнес-процессы предоставления услуг осуществляются в виртуальной среде. Это предусматривает формирование правовой основы деятельности операторов связи, не владеющих собственными сетями, в различных формах аутсорсинга и франчайзинга, а также законодательное закрепление правил взаимодействия крупных,

средних и малых предприятий в рамках интегрированного бизнеса. Для выведения из состава крупных операторов связи бизнес-процессов, не являющихся ключевыми для осуществления эффективной инновационной стратегии, необходима законодательная основа деятельности в сервисном секторе рынка операторов связи, которые не имеют собственных сетей.

Глубина и масштабность внедрения ИКТ в бизнес-процессы способствует переходу от двусторонней передачи информации (инициатор и получатель) к многозвенной, когда между оператором связи и клиентом появляются провайдеры, системные интеграторы, формирующие сервисную среду реализации услуг. Во-первых, это требует обеспечения недискриминационного доступа провайдеров и мобильных операторов виртуальных сетей к элементам инфраструктуры на последней миле, а во-вторых – ведет к тому, что сетевой принцип построения остается за инфокоммуникационной инфраструктурой, а сервис может строиться в других организационных формах.

Возможность оказания пакета услуг на одной универсальной инфраструктуре на базе единого терминала в условиях пакетной коммута-

ции и IP-технологий способствует повышению эффективности сервиса и использования оборудования. Трансформация инфокоммуникационных услуг требует изменения и расширения перечня лицензионных услуг, сокращения до минимума числа услуг, тарифы на которые подлежат государственному регулированию

Конвергенция сетей в условиях контент-агрегации информации на этапах обработки, накопления и распределения ведет к необходимости формировать тарифы на услуги с учетом характера трафика, класса качества услуги, используемой технологии, дополнительных ресурсов в процессе модификации соединения абонентов. При этом в конвергентных сетях должны реализовываться различные схемы тарификации услуг связи (например, за продолжительность соединения для голосовых услуг, за объем передачи данных в режиме потока или передачи файлов).

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

### Совершенствование законодательной базы

На данном этапе важнейшими задачами совершенствования законодательства являются: устранение системных недостатков; уточнение терминологии и сферы регулирования; проведение систематизации (кодификации) законодательства в области информации, информатизации, СМИ и связи для устранения внутренних противоречий в действующем законодательстве на основе единства и однозначности терминологии, объектов и методов правового регулирования.

Появление новых участников рынка в сфере инфокоммуникаций, отделение сервисной сферы от се-

Рис. 2 Последствия конвергентного развития инфокоммуникаций



тевой инфраструктуры и повышение роли пользователей в процессах производства услуг и информационного обмена диктуют необходимость обоснования новой модели рынка ИКУ [1, 5]. В современной модели вместо трех уровней (поставщики оборудования, сети связи, услуги и их пользователи) действуют шесть уровней с высокой степенью конкуренции на верхних уровнях, то есть добавляются взаимодействие операторов, навигация и поисковые системы, приложения к услугам. Для новой модели рынка характерны вертикальная интеграция и наличие специализированных поставщиков услуг, не имеющих в собственности сетей связи.

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

- ✎ усложнение моделей взаимодействия операторов различных видов связи и информационного обслуживания в процессе оказания услуг одному клиенту;
- ✎ применение ограниченного радиочастотного ресурса различными структурами при несовершенстве системы его распределения и платы за его использование;
- ✎ высокая скорость научно-технического прогресса и появления новых технологий и услуг мультисервисного характера;
- ✎ расширение участников рынка инфокоммуникационных услуг за счет появления посредников и поставщиков контента, приложений, услуг навигации и поисковых систем, а также интеграции с производителями оборудования;
- ✎ увеличение внутриотраслевой конкуренции со стороны операторов подвижной связи, цифрового телевидения, широкополосного доступа;

✎ изменение роли пользователя, который из пассивного клиента превращается в активного потребителя, имеющего интерактивную обратную связь с производителем услуг и участвующего в процессе производства инфокоммуникационных услуг на основе IP-технологий.

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

### Литература

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



# ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ МОБИЛЬНОГО ОПЕРАТОРА НА НОВЫЕ УСЛУГИ СВЯЗИ



Сергей ОЖЕРЕЛЬЕВ,  
аспирант МТУСИ

В статье предлагается методика расчета оптимального варианта распределения капитальных вложений на внедрение новых услуг операторами мобильной связи

**Р**оссийский рынок сотовой связи приблизился к полному насыщению. В апреле 2009 г. количество зарегистрированных в России SIM-карт выросло до 193,1 млн. Уровень проникновения в целом по России составил 136%.

По прогнозам аналитиков, в следующие несколько лет тарифы на сотовую связь будут незначительно падать. Чтобы сохранить прежний уровень доходов, операторам придется развивать дополнительные услуги связи. Сюда входят услуги SMS/MMS, информационно-развлекательные услуги, услуги передачи данных и др.

С переходом к системам 3G операторы связи смогут предоставлять своим абонентам ряд новых услуг. Таким образом, появляется задача оптимального распределения ресурсов компании на создание новых услуг.

В качестве итогового показателя оценки эффективности той или

иной услуги предлагается использовать величину чистой текущей стоимости NPV (Net Present Value), создаваемой этой услугой:

$$NPV = CF_0 - I_0, \quad (1)$$

$$\text{где } CF_0 = \sum_{j=1}^m \frac{CF_j}{(1 + \alpha)^j} -$$

приведенные к начальному моменту времени чистые доходы;

$CF_j = Pr_j + A_j$  – ожидаемая чистая прибыль к концу  $j$ -го года;

$Pr_j$  – ожидаемая чистая прибыль к концу  $j$ -го года;

$A_j$  – амортизационные отчисления в  $j$ -м году;

$\alpha$  – дисконт-фактор;

$m$  – количество рассматриваемых лет;

$$I_0 = \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1 + \alpha)^i} + I_{\text{нач}}, \quad (2)$$

где  $I_{\text{нач}}$  – требуемые инвестиции на начальный момент времени;

$I_i$  – ожидаемые инвестиции в  $i$ -м году.

Значения дисконт-фактора  $\alpha$  для  $CF_0$  и  $I_0$  в общем случае различны.

Пусть общая сумма финансовых ресурсов оператора мобильной связи на начальный момент времени ограничена величиной  $K_0$  и имеется несколько проектов по внедрению различных услуг с суммарным объемом требуемых инвестиций, превышающим имеющиеся у предприятия финансовые ресурсы ( $\sum I_{\text{нач}} > K_0$ ). Требуется составить инвестиционный портфель, максимизирующий суммарный возможный прирост капитала.

Так как инфраструктура теле-

## Примеры оптимального распределения ресурсов по трем услугам

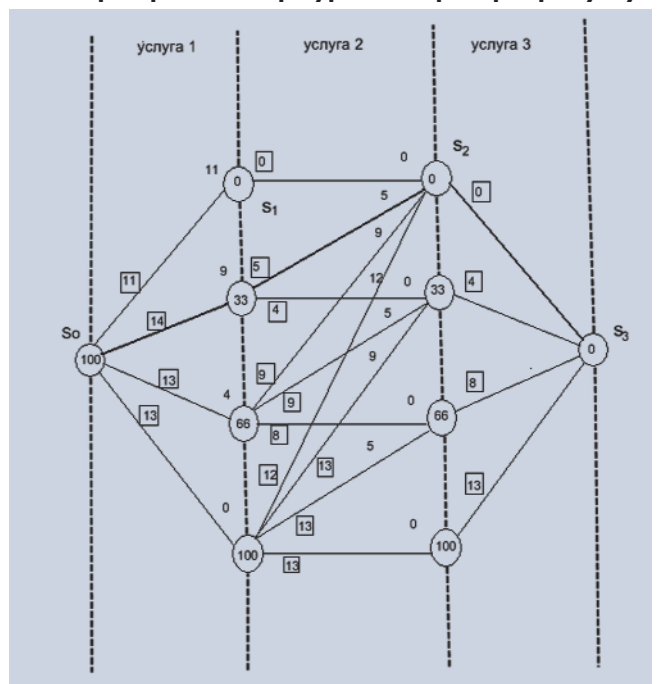
$K_0$	NPV, млн у.е.		
0%	0	0	0
33%	4	5	4
66%	9	9	8
100%	11	12	13

коммуникационной сети ведущих соевых компаний располагается на больших пространствах и во многих населенных пунктах, то проекты, как правило, хорошо поддаются дроблению.

Для нахождения оптимального варианта распределения капитальных вложений на создание различных услуг, при которых будет обеспечен максимальный прирост NPV, воспользуемся методом динамического программирования.

Покажем методику нахождения оптимального распределения ресурсов на простом примере, где рассматривается всего три услуги и капитальные затраты ( $K_0$ ) разбиваются на три части (см. таблицу).

## Методика нахождения оптимального распределения ресурсов на примере трех услуг



Условия задачи представлены на рисунке. Начальная точка  $S_0$  соответствует состоянию системы, когда капиталовложения ( $K_0=100\%$ ) предстоит распределить на создание трех услуг. Конечная точка  $S_3$  соответствует состоянию системы, когда все капиталовложения израсходованы ( $K_0=0\%$ ).

Решение задачи разбивается на три этапа, каждый из которых соответствует одной из трех рассматриваемых услуг. Сумма капиталовложений в каждую услугу может составлять 0%, 33%, 66% или 100% от  $K_0$ .

Управление на  $k$ -ом этапе к решению задачи сводится нахождению такого варианта распределения имеющейся на начало этапа суммы капиталовложений между услугами, при котором суммарное значение NPV было бы максимальным. А в целом задача сводится к нахождению пути от  $S_0$  к  $S_3$ . При этом движение осуществляется с последнего шага (услуга 3).

Каждой сумме капиталовложений соответствует единственное

значение NPV, или из каждой вершины в  $S_3$  ведет единственный путь. Выбор этого пути является условно оптимальным управлением по распределению ресурсов. Значение NPV записывается в квадрате справа у каждой вершины  $S_2$ . Затем переходим к планированию услуги 2.

Показатель NPV обладает свойством аддитивности, что позволяет складывать значения этого показателя при различных долях капиталовложений. Суммарное значение NPV указываем в квадрате справа у каждой вершины  $S_1$ . Далее переходим к последнему шагу решения задачи.

Суммарные значения NPV различных услуг представлены в квадратах справа от вершины  $S_0$ . По максимальному значению NPV выбираем путь от  $S_0$  к  $S_3$  (выделен жирными линиями). Как видно из рисунка, на первую услугу необходимо выделить 66% от капиталовложений, на вторую – 33% и 0% на третью услугу. В этом случае получаем максимальное значение суммарного показателя

$$\sum_{i=1}^3 NPV = 14 \text{ млн у.е.}$$

Следует отметить, что распределение капиталовложений можно начинать с любой услуги и в любой последовательности, достаточно лишь в начале решения определить, какому этапу какая услуга соответствует.

Таким образом, представленный метод способствует формированию оптимального пакета задач по внедрению новых услуг операторами мобильной связи.

### Литература

1. Норткотт Д. Принятие инвестиционных решений: Пер. с англ. под ред. А.Н. Шохина. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. 247 с.

2. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении в отрасли связи: Учебник для вузов / Н.М. Губин, А.С. Добронравов, Б.С. Дорохов. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Радио и связь, 1993. 376 с.

### ХРОНИКА | Новости компаний

#### Autodesk Форум: технологии для инноваций

23 сентября 2009 г. состоялся Autodesk Форум – крупнейшее событие для инженеров, архитекторов, конструкторов и проектировщиков России и СНГ, призванное способствовать развитию инновационной экономики. В рамках Форума около 4000 специалистов посетили более 140 семинаров, конференций и тест-драйвов в 42 городах СНГ (Актау, Алма-Ата, Архангельск, Астана, Атырау, Волгоград, Воронеж, Днепропетровск, Донецк, Екатеринбург, Иваново, Казань, Калининград, Караганда, Киев, Краснодар, Красноярск, Минск, Москва, Нижний Новгород, Новосибирск, Одесса, Омск, Пермь, Ростов-на-Дону, Самара, Санкт-Петербург, Саратов, Сумы, Темиртау, Томск, Туапсе, Тула, Тюмень, Ульяновск, Уральск, Усть-Каменогорск, Уфа, Хабаровск, Харьков, Ярославль). Инициатор Форума – компания Autodesk – ведущий производитель программных решений для проектирования, дизайна и инноваций.

Autodesk Форум – это один из шагов к преодолению обозначенной президентом России Дмитрием Медведевым проблемы технологического отставания нашей страны, образовательная программа для тысяч профессионалов: представителей машиностроительной отрасли, проектных организаций в промышленном, гражданском, инфраструктурном строительстве, а также специалистов творческих студий, работающих с анимацией и графикой. Она позволила им познакомиться с наиболее актуальными тенденциями – самыми современными технологиями, помогающими реализовать ин-

новации, повысить производительность, сократить время проектирования и просто получать удовольствие от работы.

Традиционно технологическим партнером Autodesk Форума выступила компания HP – мировой лидер в сфере информационных технологий.

По окончании Форума в 60 городах СНГ проходило еще около 400 мероприятий, в которых принимали участие свыше 10 тыс. профессионалов, которые смогли получить информацию о наиболее современных технологиях в области разработки новых изделий, проектирования более качественных и привлекательных зданий и объектов инфраструктуры.

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

#### МГТС подключила к Интернету более 200 тыс. москвичей

Абонентская база активных пользователей услуг высокоскоростного широкополосного доступа (ШПД) в Интернет Московской городской телефонной сети, входящей в Группу компаний «КОМСТАР-ОТС», по итогам двух лет работы на московском рынке Интернет-доступа превысила 200 тыс.

По данным на 1 октября, МГТС подключила к услугам широкополосного доступа в Интернет более 210 тыс. абонентов. Таким образом, прирост абонентской базы за третий квартал составил 28 тыс. активных пользователей. Этот рубеж был преодолен за счет уникальных возможностей МГТС по работе со своей телефонной абонентской базой и принципиального улучшения качества обслуживания абонентов, совершенного компанией в рамках анонсированной в начале этого года программы «КОМСТАР-Клиент-Каче-

ство». Дальнейший рост абонентской базы услуг Интернет-доступа и повышение качества предоставляемых услуг планируется достичь благодаря реализации следующих мероприятий:

- ✓ начало продаж Интернет-комплекта («Коробочный Интернет»), который позволит абоненту МГТС самостоятельно подключить услугу, не тратя времени на ожидание мастера;
- ✓ запуск услуги «ускоренного» подключения к Интернету в течение суток;
- ✓ SMS-информирование об этапах подключения нового пользователя, чтобы клиент компании не чувствовал себя «потерянным» на протяжении периода подключения;
- ✓ появление функции новой настройки модема, позволяющей самостоятельно подключать несколько компьютеров одновременно;
- ✓ возможность подключения и оказания техподдержки пользователями Macintosh.

«Число абонентов, подключенных к Интернету от МГТС, достигло планки в 200 тыс. благодаря нашим уникальным возможностям, таким как кредитная система оплаты, единый счет за все потребляемые телекоммуникационные услуги МГТС, сервисы сессионного доступа в Интернет, цифровое интерактивное телевидение IPTV и многое другое. Не останавливаясь на достигнутом, мы планируем открывать перед нашими клиентами все новые возможности, которые сделают услуги МГТС еще более привлекательными для наших абонентов», – отметил генеральный директор МГТС Сергей Назаров.

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



Now in its 10th year

# BILLING OSS

## TELECOM FORUM RUSSIA

24-25 November 2009 • Radisson SAS Slavyanskaya

Генеральный спонсор



ТЕХНОСЕРВ

Платиновые спонсоры



**ORACLE**  
COMMUNICATIONS

Золотой спонсор

amdocs

Журнал «Век Качества»  
предоставляет скидку 10%

на участие в Форуме **до 1 ноября**  
ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОМО КОД: **VKBOSS09**

### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЯ:

#### **BSS сектор • Биллинг и поддержка клиента**

Биллинговые системы  
Поддержка и обслуживание клиентов

#### **OSS сектор • Поддержка сети**

Инвентаризация (Inventory)  
Управление ошибками (Fault Management)  
Управление производительностью (Performance management)  
Управление и сетевой мониторинг

#### **OSS сектор • Поддержка услуг**

Управление заказами (Order Management)  
Управление уровнем сервиса (SLA management)  
Мониторинг услуг

 **exposystems**

[www.boss-forum.ru/2009](http://www.boss-forum.ru/2009)

**+7 495 995 80 80**

# FRAUD-МОНИТОРИНГ АКТУАЛЕН КАК НИКОГДА!



**Александр МАЛКОВ,**  
аспирант НИИ экономики связи и информатики  
«Интерэккомс»

**В**о время предыдущего кризиса 2000 года в телекоммуникационной отрасли нередкими были случаи, когда контрагенты либо отказывались платить по контрактам, либо платили, но с существенной временной отсрочкой. Тот период также характеризовался интенсивным ростом числа случаев несанкционированного доступа со стороны недобросовестных компаний, пытавшихся любыми способами компенсировать свои потери, или со стороны «предприимчивых» потребителей.

Масштабы потерь от телекоммуникационного мошенничества (Fraud-атаки) составляют в среднем 3–5% ежегодного дохода оператора связи. Текущие статистические данные указывают на глобальные потери в размере 55 млрд долл. ежегодно ([www.dimensiondata.com](http://www.dimensiondata.com)).

Telecommunications Fraud Prevention Committee (TFPC) оценивает, что в секторе телекоммуникаций существует больше чем 200 вариантов мошенничества, и что их число растет с появлением новых услуг (<http://www.atis.org/tfpc/>). Телекоммуникационные fraud-атаки становятся все более сложными, совершенствуясь с появлением новых телекоммуникационных технологий.

Существующее законодательство обеспечивает лишь минимальную защиту против данного типа преступной деятельности. Однако не все компании сообщают о случаях

Продолжительность кризисных явлений в мировой экономике оценить трудно, неясны и их долгосрочные последствия. Но уже сейчас очевидно, что падение доходов населения и рост цен на товары и услуги приведет к значительному изменению потребительского поведения, скажется на спросе на телекоммуникационные услуги. В итоге вынужденное сокращение потребительского спроса снижает выручку операторов связи. Все это происходит на фоне традиционно высоких для телекоммуникационной отрасли объемов взятых операторами кредитов, условия обслуживания которых в связи с кризисом в мировой и российской банковской системе ухудшатся. В результате вполне вероятен сценарий банкротства отдельных игроков телекоммуникационного рынка, что будет сопровождаться неизбежным переделом рынка, а также увеличением количества мошеннических действий. В связи с этим в период кризиса существенно возрастает роль информационной безопасности телекоммуникационных операторов

мошенничества. Нежелание сообщать о fraud-атаках объясняется отчасти тем, что операторы связи боятся потерять доверие потребителей, подорвать их веру в безопасность своих услуг. Вот почему мошенничество зачастую скрывается под расходной статьей «безнадежный долг».

Таким образом, в условиях кризиса, когда компании оптимизируют свои затраты, дополнительные расходы в виде списаний от fraud-атак совсем нежелательны. При этом надо осознавать, что в такой сложный для компаний период рассчитывать на выделение существенных дополнительных средств на обеспечение безопасности телекоммуникационных сетей не приходится. Однако оставить этот вопрос без внимания было бы также неразумно. Поэтому, в первую очередь, должны быть востребованы такие продукты и технологии, которые смогут обеспечить безопасность сетей, оперативно предоставлять ана-

литическую информацию о соответствии трафика типичным портретам недобросовестных абонентов и партнеров, то есть такие информационные системы, которые отличаются быстрой окупаемостью и эффективностью.

## Возможности мониторинга

Одним из способов решения данной проблемы сможет стать внедрение информационных систем, обеспечивающих не только безопасность, но и мониторинг телекоммуникационной сети, способных анализировать проблемы «критических мест» сети, прогнозировать и предупреждать вероятные отказы оборудования. Учет в системе аварийных сообщений позволит выявить и заменить неисправное или нестабильно работающее оборудование.

Переконфигурация сети иногда приводит к перераспределению нагрузки сетевых ресурсов, что в свою очередь увеличивает вероят-



ность перегрузки наиболее критичных узлов сети. Оперативный мониторинг этих узлов дает возможность снизить количество случаев ухудшения качества предоставляемых услуг в момент подключения новых клиентов или введения новых и модернизации существующих услуг. Перегрузки в сети могут негативно сказаться на услугах, предоставляемых в реальном времени, например: на SLA (Service Level Agreement — соглашение об уровне качества услуги), передаче голоса и т.д. Следовательно, своевременное прогнозирование перегрузок и оперативный мониторинг сети позволит перераспределить наиболее критичные информационные потоки и пустить их через недогруженные альтернативные узлы.

С помощью системы мониторинга телекоммуникационного трафика можно минимизировать финансовые потери, связанные с плохим качеством предоставляемых услуг и, как следствие, с уменьшением клиентского трафика, а также с потерей тарифной информации на стадии загрузки в биллинговую систему или на стадии обработки тарифной информации в биллинговой системе. При наличии дополнительной информационной системы (системы мониторинга) появляется возможность производить периодическое сравнение трафика, тарифифицированного в биллинговой системе оператора связи, с информацией, хранящейся в базе данных системы мониторинга, а также оперативно получать информацию об ошибках в CDR-файлах (Call Detail Records — детальная информация о соединениях), получаемых от коммутационного оборудования.

Те операторы связи, которые уже имеют в своем арсенале системы мониторинга телекоммуникационного трафика, должны сосредоточить свое внимание на вопросах анализа трафика, оптимизации существующих отчетов, а также оптимизации процедур отслеживания и эскалации (вовлечения в устранение инцидента сотрудников либо с более высоким уровнем компетенции — функциональная эскалация, либо с более высоким уровнем властных полномочий — иерархическая эскалация) обнаруженных fraud-атак.

### Механизмы обнаружения мошенничества

Инструмент обнаружения мошенничества должен быть основан на исследовании CDR-последовательностей, которые содержат информацию не только о совершенных соединениях, но и о каждой

попытке вызова телефонного номера. Мошеннические действия могут быть выявлены путем анализа пользовательских профилей, основанного на сравнении недавних и долговременных историй поведения, полученных из базы данных системы мониторинга или биллинговой системы компании. Критерием срабатывания правила обнаружения в данном случае будет являться значительное изменение профиля трафика за короткий промежуток времени.

При этом следует обратить внимание на два компонента алгоритма обнаружения мошенничества: анализ суммарной активности пользователя и значительное изменение профиля трафика пользователя. Помимо слежения за профилем пользователя с точки зрения трафика, необходимо учитывать изменения в периодичности и объеме оплат выставленных счетов.

Использование различных методов поиска и анализа данных позволяет спроектировать инструмент прогнозирования решений, создать в компании систему принятия решения на основе прогнозирования возможной неплатежеспособности или даже банкротства клиентов. При таком подходе предполагается, что неплатежеспособные клиенты ведут себя иначе, чем среднестатистические клиенты, особенно в период, предшествующий оплате по счетам. В данном случае в систему принятия решения следует вводить не только статистические показатели системы мониторинга, но и мнение менеджера, работающего с клиентом, партнеров по бизнесу, публикации в средствах массовой информации, анализ финансовой отчетности и т.д. Анализ подобной информации поможет выявить неблагонадежных клиентов, как на стадии их подключения к услугам компании, так и во время последующей работы с ними.

Приведем список статистических показателей, на основе которых возможен анализ благонадежности клиентов:

- ✓ число дней с момента начала работы с клиентом;
- ✓ число дней с момента подключения услуги до момента блокировки услуги;
- ✓ максимальная сумма просроченного счета;
- ✓ общая сумма просроченных счетов;
- ✓ максимальное число дней просроченного счета;
- ✓ среднее число дней просроченного счета;
- ✓ отношение суммы долга к оплаченной сумме за период просрочки;

- ✓ отношение суммы долга к оплаченной сумме в течение 3 месяцев;
- ✓ отношение суммы долга к оплаченной сумме в течение года;
- ✓ флаг блокировки (текущее состояние);
- ✓ количество блокировок в течение года (по причине неоплаты);
- ✓ суммарная длительность блокировок в течение года (по причине неоплаты) и т.д.

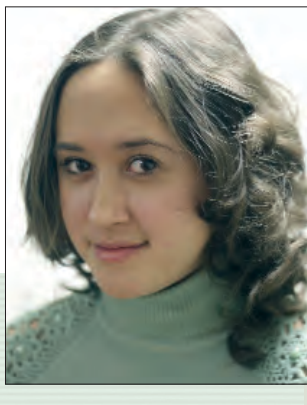
Однако даже всех вышеперечисленных параметров недостаточно для обнаружения мошеннических действий. Это связано, во-первых, с неравномерным распределением данных, так как большинство пользователей находится в рамках законных действий, а не мошеннических, а во-вторых — с неравномерным распределением такого показателя, как стоимость ошибочного мнения, поскольку данный показатель изменяется с каждым новым подключением или внедрением новой услуги и зависит от типа fraud-атаки.

Для решения этой задачи требуется разбить набор данных на подмножества с удобным для анализа распределением, например, на основе методов Data Mining (интеллектуальный анализ данных). Методы Data Mining позволяют выявить скрытые закономерности или взаимосвязи между переменными в больших массивах необработанных данных.

Конечно, после того как компания примет все возможные меры для предотвращения мошенничества в своей телекоммуникационной сети, потери вследствие несанкционированного доступа к сети неизбежно снизятся. Однако необходимо помнить, что, к сожалению, ни одна система не является безопасной на 100%. Кроме того, постоянно будут возникать новые формы мошенничества. Следовательно, процессы совершенствования систем мониторинга, правил определения fraud-атак, внутренних бизнес-процессов и процедур эскалации обнаруженных проблем должны быть непрерывными.

Внедрение или совершенствование на предприятии систем мониторинга позволит не только снизить потери, связанные с несанкционированным доступом, но и адаптировать предоставляемые услуги к изменяющимся условиям на рынке, а именно: повышать качество предоставляемых услуг; создавать производственные процессы, позволяющие предприятию развиваться наиболее быстрыми темпами; определять перспективные требования потребителей; и, как следствие, повышать конкурентоспособность организации.

# БРЕНДЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ СВЯЗИ



Екатерина МЫТНИК,  
аспирант МГУСИ

В современном бизнесе узнаваемый и раскрытый бренд стал неперенным условием для успешной работы компании на конкурентном рынке. На телекоммуникационном рынке эта проблема еще более актуальна в силу неответственности оказываемых услуг. Бренд является важным нематериальным активом компании. Используя методы оценки бренда, можно произвести оценку стоимости компании, определить ее рыночные позиции, а также те маркетинговые усилия, которые необходимо предпринимать для продвижения компании на рынке



**Л**юбой товар, появляющийся на рынке, неизбежно создает о себе некоторое впечатление у потребителя – положительное или отрицательное. Такое восприятие товара потребителем, особенно если оно обеспечивает лояльное отношение к марке, весьма важно для успешного сбыта товара.

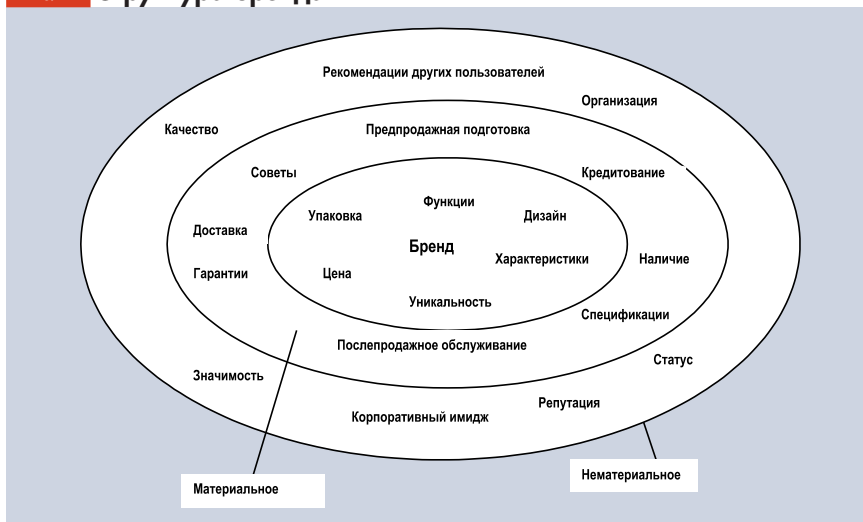
Целенаправленно сформированные в результате комплексного, интегрированного использования маркетинговых коммуникаций ассоциации, связанные с продвигаемым марочным товаром, долгое время назывались в практике коммуникаций «образом марки». Однако сама по себе марка не может существовать без обозначаемого ею товара, без доведения его характеристик до целевой аудитории, не может обеспечивать

выстраивание ассоциативного ряда в сознании потребителя. В связи с этим появилась необходимость в применении нового, специального термина. Таким термином сначала на практике, а затем и в теории стал «бренд».

Сегодня, говоря о брендах, нередко подразумевают товарный знак. Однако это не совсем корректно. Ведь во многих случаях бренд невозможно защитить как товарный знак или такой защиты недостаточно. Итак рассмотрим, что такое бренды и какими они бывают.

Американская маркетинговая ассоциация (AMA) определяет «бренд» как название, подпись, символ, проект или их комбинацию, предназначенную для идентификации товара или услуги и дифференцирования их

Рис. 1 Структура бренда





от конкурентов. Это определение не раз подвергалось критике в связи с тем, что в нем констатируются визуальные способности как дифференцирующие механизмы, что дает неполное представление о механизме дифференциации.

При определении торговой марки с точки зрения восприятия ее потребителем акцент делается на совокупности свойств товара, которые удовлетворяют покупателя настолько, что он готов заплатить за товар деньги. Эти свойства или атрибуты, хотя они зачастую и могут иметь субъективное происхождение, должны отражаться брендом, независимо от того, иллюзорны они, рациональны или эмоциональны.

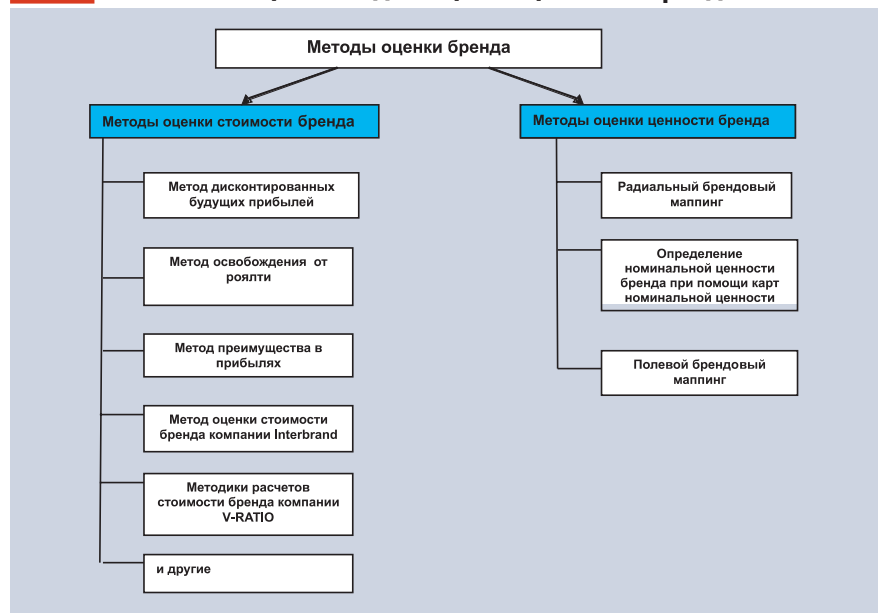
Между обозначенными крайними позициями располагается множество иных определений бренда, учитывающих в той или иной степени как момент дифференцирования товара или компании от конкурентов посредством регистрации торговой марки, так и субъективный потребительский спрос. Наиболее широкий подход определяет бренд не иначе как сумму всех ментальных связей, которые образуются между покупателем и владельцами бренда. Границ между определениями бренда как добавленной стоимости, как системы ценности, как образа в индивидуальном сознании покупателя не существует.

В настоящее время отечественные маркетологи по-разному трактуют термины «бренд» и «торговая марка». Дискуссии доходят до того, что некоторые специалисты предпочитают вообще воздерживаться от толкования данных понятий.

В целом в российской практике выделяются пять основных отличительных признаков бренда:

- 1 Брендированный товар способен завоевать большую долю рынка, чем аналогичный товар, продвигаемый под торговой маркой, не являющейся брендом.
- 2 Спрос на продукцию, продвигаемую под ведущими брендами, растет более высокими темпами, чем спрос на товары, продвигаемые под торговыми марками, не являющимися брендами.
- 3 Брендированный товар в рамках своего сегмента можно позиционировать в более высоких ценовых диапазонах, чем аналогичный товар, продвигаемый под торговой маркой, не являющейся брендом.

Рис. 2 Систематизация методов оценки ценности бренда



4 Наличие в портфеле компании сильных брендов облегчает компаниям-производителям торг с независимыми дистрибьюторами, поскольку бренды приносят больше прибыли с метра торговой площади.

5 У брендов более значительная часть потребителей (25–50%) является абсолютно лояльной марке, то есть готовой скорее отказаться или отложить покупку, чем пойти на замену; в то время как у «обычных» торговых марок уровень абсолютной лояльности не превышает 10–15%.

Следует отметить, что бренд является важным нематериальным активом компании, отражающийся в ее финансовой отчетности. Вот почему, прежде всего, специалисты уделяют внимание методам оценки стоимости бренда. Однако основная задача бренда – привлечь потребителей, поэтому в отдельную группу следует выделить методы, определяющие отношение потребителя к бренду – методы оценки ценности бренда (рис. 2).

С помощью методов оценки стоимости бренда компании могут определить рыночную стоимость компании. Кроме того, используя методы оценки ценности бренда, компании могут точно определить позицию компании на рынке с точки зрения восприятия бренда потребителем, а это, в свою очередь, немаловажно для компании, поскольку позволяет правильно разработать ее маркетинговую стратегию.

Таким образом, с возрастанием роли брендов актуальными стали исследования, связанные с разработкой методик финансовой и маркетинговой оценки бренда. Разработка таких методик необходима для того, чтобы сами компании смогли произвести оценку своего бренда, понять, какую рыночную позицию занимают их товары и услуги, каким образом необходимо продвигать бренд, какие маркетинговые усилия следует предпринять, чтобы повысить лояльность потребителей и общественности к бренду компании.

Наряду с работой по продвижению бренда увеличению или уменьшению стоимости компании может способствовать ребрендинг. Например, после проведенных исследований, используя методики финансовой и маркетинговой оценки бренда, ребрендинг (смену бренда) провели три крупнейшие российские телекоммуникационные компании. Результаты этой деятельности приведены в таблице.

Как видно из таблицы, компания «Мегафон» является наглядным примером того, что ребрендинг может дать отрицательные результаты. Такая ситуация могла возникнуть из-за неправильного применения методов оценки стоимости и ценности бренда или из-за неправильно выбранного момента для проведения ребрендинга.

Таким образом, бренд является важным нематериальным активом компании. С помощью методов оценки бренда можно оценить стоимость компании, определить ее рыночные позиции, а также те маркетинговые усилия, которые необходимо предпринимать для продвижения компании на рынке.

Таблица Результаты ребрендинга ведущих российских операторов сотовой связи

Компания	Стоимость ребрендинга, млн руб.	Результаты ребрендинга
Вымпелком	156,204	Стоимость компании увеличилась на 8,6%
МТС	136,458	Стоимость компании увеличилась на 2,4%
Мегафон	10,571	Стоимость компании уменьшилась на 10,4%

# ПЕРВАЯ ВОЛНА ДОЛГОВОГО КРИЗИСА: СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ



А.А. ЖДАНОВ,  
аспирант ВЗФЭИ (ajdanov@nrgc.com)

**С**нижение скорости девальвации рубля и даже его частичная ревальвация создало у многих компаний ощущение, что кризисные проблемы будут решены в ближайшее время. Но в действительности в банковском секторе сохраняется целый ряд проблем. Например, доля краткосрочных кредитов составляет более 80% от всех выданных банковской системой кредитов [1]. Проблемы с внешними и

внутренними источниками финансирования в ближайшие месяцы могут привести к существенному ухудшению положения банков и массовому дефолту со стороны компаний. Чтобы понять, что будет происходить в краткосрочной и среднесрочной перспективе, необходимо проанализировать возможные источники рефинансирования корпоративных долгов. И в первую очередь целесообразно рассмотреть внутренние источники финансирования для российских компаний, так как еврооблигации и синдицированные кредиты доступ-

ны лишь ограниченному кругу компаний (в основном государственным или «голубым фишкам»). В этих условиях многие банки будут вынуждены снижать объем выданных кредитов, чтобы соблюдать нормативы ЦБ по достаточности собственного капитала. Объем всех активов банка не может превышать десятикратного значения собственного капитала банка (норматив Н1 – 10%). Вот почему уменьшение капи-

талов банков из-за убытков и рост резервов создаст потребность в дополнительных вливаниях в капитал банков. Основные причины снижения собственного капитала сегодня следующие:

➤ **Рост убытков.** Уже по итогам 2008 г. 56 банков получили убыток в размере 37,7 млрд руб. Основные убытки [2] складываются из следующих составляющих:

**1. Списание долгов – до 10% капитала** (например, только в III кв. 2008 г.: Газпромбанк списал 4% капитала, или 165 млн долл., Уралсиб – 1% капитала, или 14,5 млн долл. [3]).

**2. Падение стоимости ценных бумаг – до 5% капитала** (например, ВТБ списал за счет обесценения портфеля 3,5% капитала, или 510 млн долл. [4]).

**3. Поддержание подушки ликвидности – до 5% капитала.** Крупнейшие банки были вынуждены сформировать «подушку ликвидности». Большинство банков из первой тридцатки держат несколько миллиардов долларов на корреспондентских счетах в ЦБ на случай выплат по облигационным офортам, убытия денежных средств со счетов, в том числе при панических настроениях вкладчиков. По нашим подсчетам эти деньги приносят нулевую доходность, но стоят для банка 12–14% [2]. Поддержание «подушки ликвидности» может съесть до половины прибыли банков.

Особой проблемой является то, что российские банки испытывают трудности с пополнением собственного капитала. Единственный инвестор в капитал банков – это государство, так как у корпораций и так нехватка средств, инвесторы стали намного ос-





**торожнее, а западные банки пытаются спасти себя от банкротства, и дополнительные инвестиции сейчас никто не одобрит.**

Немаловажной проблемой остается использование банками собственного капитала. Согласно инструкции ЦБ РФ 254-п банкам необходимо формировать резервы из собственного капитала на возможные потери по ссудам. Для этих целей предусмотрено 5 категорий заемщиков, в зависимости от финансового состояния клиента и качества обслуживания долга. Размер формируемых банками резервов увеличивается с катастрофической скоростью. Например, Группа компаний ВТБ в 2008 г. увеличила резервы до 3,2% от объема кредитного портфеля по сравнению с 1,3% по итогам 2007 г. К концу 2009 г. группа прогнозирует объем резервов в размере 8% от объема кредитного портфеля с учетом привлечения в капитал государственных средств [5].

В связи с отсутствием необходимого финансирования у многих предприятий ухудшилось финансовое состояние и появились просрочки по банковским кредитам. В результате в банках формируются «плохие кредиты», когда просрочка превышает 30 дней (по новым правилам ЦБ РФ [6]), на которые необходимо формировать 100% резерва от объема просроченной задолженности. Кроме того, само ухудшение финансового состояния заемщика (убытки заемщика более чем один квартал) без возникновения просрочки вынуждает формировать дополнительно 20% резерва от объема всей задолженности. Негативное влияние на объем формируемого резерва оказывает также пролонгация кредита – дополнительно 20% резерва от объема всей задолженности. В среднем по рынку сейчас более 25% собственного капитала банков отвлекается на формирование резервов [2]. По нашим подсчетам, в дальнейшем эта цифра может значительно увеличиться и составить большую часть собственного капитала, что еще больше усугубит состояние рынка кредитования.

**Кроме того, отвлечение собственного капитала на формирование резерва уменьшает рентабельность банков от основной деятельности, а все производимые списания только усугубляют проблемы использования собственного капитала в целях кредитования.** По итогам 2008 г. рост кредитного портфеля ВТБ составил 50%, а убыток (без учета доходов от выкупа собственных облигаций) – 150 млн долл., вместо 1500 млн долл. прибыли в 2008 г. [5]. Чистая прибыль Сбербанка по РСБУ в I кв. 2009 г. снизилась в 120 раз и составила 300 млн руб. [7].

Современные кредитные портфели банков характеризуются ростом количества проблемных заемщиков и общим ухудшением финансовых показателей компаний. Такое положение дел вызывает ужесточение кредитной политики банков, которое проявляется в том, что предоставление обеспечения становится практически обязательным условием для получения кредита (ранее объем беззалоговых кредитов достигал 15–20%). Также с 20 до 50% вырос минимально допустимый дисконт по недвижимости. Повышенное внимание банков к риску перезалога активов привело к росту количества необходимых документов, что увеличивает сроки рассмотрения заявки и получения предпринятиями кредитов. Эти проблемы стали причиной того, что банки приостановили рассмотрение новых клиен-

увеличил минимальный объем капитала банков с 5 до 20 млн. евро, тем самым поставив мелкие региональные банки на грань выживания. Ожидается, что к концу 2010 г. число банковских организаций сократится на 100–300. В дополнение к смягчению требований по признанию задолженности просроченной ЦБ обязал банки ежемесячно пересматривать размер резервов на возможные потери по корпоративным ссудам с учетом валютного риска (ранее ежеквартально). Это приведет к увеличению объемов резервирования в связи с ухудшением финансовых результатов компаний и девальвацией рубля. От таких явно противоречивых действий, несомненно, выигрывают государственные банки.

Сейчас большинство компаний потеряло ориентиры в определении



тов и сконцентрировались на управлении и мониторинге текущего портфеля. Получить кредит, не имея кредитной истории в банке-кредиторе, стало практически невозможным.

В таких условиях банки при определении своей кредитной политики становятся более осторожными и инерционными. Внутренние процессы банков еще больше затрудняют предоставление кредитов заемщикам, за которыми банки раньше «выстраивались в очередь».

**Несмотря на оказываемую финансовую поддержку государством параллельно ужесточает требования к банкам [8].** Например, после предоставления субординированных займов стало обязательным присутствие контролеров, назначенных ЦБ, что усложнит рассмотрение заявок по управленческой отчетности на кредитном комитете. Это же, в свою очередь, затруднит кредитование предприятий среднего и малого бизнеса, что еще больше усугубит банковский кризис. Также ЦБ законодательно

стоимости денег. В условиях отсутствия реального банковского кредитования и возможностей размещения публичных долгов стоимость денег для компаний приближается к стоимости привлечения денег в капитал компании (прямые инвестиции – 50% IRR). Рублевую доходность лучше оценивать по межбанковскому показателю Mosprime. Трехмесячный Mosprime вырос за полгода с 10% до 23% годовых для шестимесячных кредитов [9]. При этом недоверие к банкам, не входящим в TOP-20, привело к тому, что единственным кредитором в рублевой зоне осталось государство в лице ЦБ, к которому допущены только крупные банки, и большая часть финансирования происходит в виде ломбардного кредитования. Так, банкам приходится занимать у ЦБ, несмотря на то что официальная межбанковская ставка Mosprime обычно ниже ставки ЦБ на 0,5–1%. На очередном аукционе однодневного РЕПО 24.02.09 спрос превысил предложение

ние на 4 млрд руб., или 30% [2]. В итоге, несмотря на двукратный рост ставок, межбанковский рынок остановился.

Чтобы разморозить рынок кредитования, ЦБ опубликовал помимо ломбардного списка дополнительный список предприятий, кредиты и векселя которых будут приниматься в качестве залога для кредитов ЦБ (Положение 312-П). Однако это вряд ли в скором времени кардинально улучшит доступ к деньгам средним и быстрорастущим компаниям, так как существует ряд ограничений [2]. Во-первых, подготовка заявки занимает определенное время, процедура до конца не налажена. Во-вторых, размер залога и дисконтов, как и окончательное решение, принимает сам ЦБ. В-третьих, размер помощи ограничен, средства выделяются на срок до 180 дней, что только «оттягивает» проблему.

**Анализ рынка рублевых облигаций так же не внушает оптимизма.** По состоянию на конец 2008 г. общая капитализация рынка корпоративных облигаций составила 852 млрд руб., средняя доходность к погашению по всем выпускам – 30,71%, а срок обращения (modified duration) – 0,86. Для справки, средняя доходность по облигациям третьего эшелона составляет 53%, а срок погашения – 0,45 [10]. Корпоративному сектору в ближайшие 12 месяцев предстоит погасить (и выплатить проценты) около 1 трлн руб. Источник для погашения неясен – прибыли у предприятий нет, а кредитование в банках сокращается. В этой связи можно ожидать увеличения количества дефолтов, тем более что дефолты стали нормой: всего было зафиксировано 53 случая дефолта и/или отказа от исполнения оферты 45 эмитентов. Общий объем дефолтных обязательств составил 71 млрд руб., или около 10% от текущего рублевого рынка облигаций. Только в январе этого года произошло 9 дефолтов (исключая технические дефолты) в корпоративном секторе. Причина – нехватка денег и невозможность рефинансироваться на рынке. С точки зрения рыночных размещений, рынок закрылся в первом квартале 2008 г. К концу года размещались только «голубые фишки», причем размещения носили нерыночный характер (посредством дальнейшего кредитования через ломбардный список ЦБ).

Компании могут начать процесс реструктуризации своей задолженности, однако этот процесс будет затруднен. Во-первых, инвесторы захотят все же получить свои деньги назад, а не позволять компаниям реструктурировать задолженность в связи с тем, что сейчас подавляющее большинство компаний просят об отсрочке, вне зависимости от собственного

### Основные предположения для расчета сценариев [11;12;13]

Показатель	Доля просроченной задолженности	Доля заемщиков со средним финансовым состоянием	Доля заемщиков с хорошим финансовым состоянием
1. Прогноз ЦБ РФ	6%	50%	44%
2. Прогноз Минфина	10%	60%	30%
3. Прогноз СБ РФ в лице Г. Грефа	15%	70%	15%

финансового положения. Во-вторых, профессиональные инвесторы в конечном итоге должны будут отвечать перед своими клиентами (розничными инвесторами). Для имиджа инвестора лучше обанкротить компанию, нежели ждать годами отсрочки в рублях на фоне девальвации национальной валюты. В-третьих, репутационный риск для самих компаний и их менеджеров/владельцев закроет «окно возможности» в следующий раз.

Рынок рублевых облигаций в нынешнем виде скоро прекратит свое существование. Нужны структурные изменения на уровне законодательства, для того чтобы обеспечить большую защиту прав инвесторов (создание института попечителя, изменение процедуры банкротства и т.д.). На это требуется определенное время. К концу этого года, по нашим оценкам, рынок не откроется для заемщиков второго и третьего эшелонов.

**Рынок внешних заимствований тоже не выход из сложившейся ситуации, так как для большинства российских компаний второго или третьего эшелона внешний рынок заимствований будет закрыт на ближайшее время [10].**

Иностранные инвесторы активно выводят деньги из развивающихся рынков, что приводит практически к полному закрытию внешних рынков. Например, 19 февраля 2009 г. суверенный заемщик Румыния (рейтинг ВВ+; прогноз негативный от Fitch) не смогла разместить трехлетние суверенные облигации из-за крайне низкого спроса. Большинство российских заемщиков не обладают столь высоким кредитным качеством. При этом российские CDS (Credit Default Swaps – ставка, по которой инвесторы могут застраховать риск банкротства) находятся на запредельно высоком уровне 6–10%, так как инвесторы требуют существенную премию за размещение российских бумаг. Общий объем рынка российских корпоративных Евробондов (CLN и LPN, не включая секьюритизацию) в обращении оценивается в размере около 93 млрд долл. При этом около 24% объема приходится на Газпром, а еще 29% процентов на 5 компаний и банков (ВТБ, ТНК-ВР, Сбербанк, Газпромбанк, Россельхозбанк).

### Сценарии развития банковской системы

Для анализа банковской системы мы использовали три сценария:

**1. Оптимистичный. «Сценарий ЦБ»:** на основе прогноза ЦБ о росте доли просроченной задолженности до 6% от всех кредитов [11].

**2. Базовый. «Японский сценарий»:** во время японского банковского кризиса доля просроченной задолженности составляла до 10% всех кредитов. Такого же ожидания у Минфина РФ [12].

**3. Пессимистичный. «Сценарий Сбербанка»:** на основе ожиданий Г. Грефа о росте доли просроченной задолженности до 15% от всех кредитов [13].

Сейчас уже появились еще более пессимистичные сценарии, где доля просроченной задолженности достигает 40% [14], которые также нельзя исключать. Банковская система (частные банки, ВТБ, СБ, АИЖК, АСВ) получили помощь в размере 400 млрд руб., из которых только 45 млрд было направлено на увеличение капиталов 25 частных банков в виде субординированных кредитов [8].

Как видно из рисунка, даже самый оптимистичный сценарий не предвещает скорой стабилизации кредитного рынка. Все сценарии подтверждают, что российскую экономику ждет вторая волна кризиса.

В случае оптимистичного сценария («сценарий ЦБ») банковского капитала хватит для обслуживания текущего портфеля с учетом спрогнозированных дополнительных вливаний в капитал банков в размере 100 млрд руб. со стороны государства, но рентабельность банковской деятельности будет страдать, и убытки будут накапливаться. Также нерезинансированными останутся облигационные займы на 1 трлн руб. увеличения капитала.

В случае достижения объемов просроченных кредитов 10% банковская система станет убыточной, и уровень капитала будет снижаться. При базовом сценарии банки будут вынуждены уменьшить кредитный портфель на 18% (4 трлн руб., или 112 млрд долл.).

В случае пессимистичного сценария дефицит собственного капитала банков достигнет 2 трлн руб., что за-



ставит банки сократить кредитный портфель на 50% (12 трлн руб., или 335 млрд долл.). Это вернет размер банковских кредитов к уровню 2006 г. При превышении объемов сформированных резервов над собственным капиталом банки будут вынуждены или снижать объем кредитного портфеля, или использовать заемный капитал для формирования резервов, что сделает банк убыточным и в итоге может привести к его банкротству.

Такие сценарии развития рынка вызывают желание не доверять прогнозам или надеяться на то, что государство все решит, но действительность оказывается суровее. Государство может только отсрочить наступление прогнозируемых событий. Рынок кредитования в России сократился в 2009 г. и продолжит сужаться в 2010 г. Хочется верить в базовый сценарий развития, но все больше ежедневно публикуемых отчетов банков и прогнозов аналитиков говорят о том, что планка в 10% просроченных кредитов от размера кредитного портфеля в 2009 г. будет преодолена.

Убытки банков прогнозируются всеми участниками на уровне 5–10% от капитала в квартал (списание не менее 15% от проблемных кредитов в год).

**Итак, можно сделать краткие выводы:**

- Сейчас происходит только первая волна долгового кризиса.
- В ближайшее время банки будут вынуждены уменьшить кредитный портфель на 18–50%.
- Рынок рублевых облигаций практически полностью прекратит свое существование.
- Более 25% компаний пройдут через банкротство или конвертацию долгов в акции.

**Возможные варианты дальнейших действий**

Россия повторяет первые шаги Японии по решению проблем банковской системы. Для того чтобы понять, как будет развиваться банковский кризис, необходимо вспомнить японский опыт. Япония выделила более 500 млрд долл. на рекапитализацию банков, но это не дало быстрого результата. Дальнейшие шаги японского правительства были следующими:

- решение проблемы списания плохих долгов и продажи реструктуризированных долгов через создание «Кооперативной компании по приобретению долгов»;
- создание отдельного агентства по банковскому регулированию (FSA);
- ужесточение принципов определения плохих кредитов и контроля за банками;
- упрощение рыночных механизмов разрешения проблем: ры-

ночная продажа плохих кредитов; значительное упрощение процедур банкротств, слияний и разделений; создание процедуры добровольного внесудебного банкротства на основе лондонских правил INSOL, включая возможность обмена долгов на акции.

При этом японское правительство столкнулось с рядом проблем.

**Рост коррупции.** К середине 1990-х гг. выяснилось, что в Японии 40% плохих кредитов на сумму более 200 млрд долл. были выданы компаниям, связанным с Якудзой (японской мафией). При этом несколько кредитных кооперативов, находясь на грани банкротства, выдавали кредиты в очень рискованные проекты, которые контролировались мафией. Также выяснилось, что несколько сотрудников минфина Японии были тесно связаны с мафией.

**Разрешение кризиса занимает много времени.** Япония не удалось решить проблему за 20 лет. У России, конечно, больше возможностей быстрее

были обанкротиться, но продолжали свою деятельность. Часть этих компаний были связаны с японской мафией. Успешные компании, наоборот, были вынуждены гасить свои кредиты. 75% процентов японских компаний, которые были признаны банкротами в 2000 г., классифицировались банками как финансово-устойчивые компании. После национализации банков (например, Resona и Ashikaga) выяснялось, что активов у них гораздо меньше, чем по балансу.

**Литература**

1. Обзор Банковского сектора Альфа-Банка от 30.04.2009.
2. Данные Центрального банка России // www.cbr.ru.
3. Бутрин Д. Банковская система оживает // www.credit.rbc.ru.
4. Зубова Е. Обвал фондового рынка снизил прибыль банков // www.credit.rbc.ru.
5. Отчет Группы ВТБ по международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) за 2008 г.

**Динамика отвлечения собственного капитала на формирование резервов, необходимого для сохранения текущего уровня кредитного портфеля российской банковской системы, трлн руб. (март 2009 г., Москва)**



справиться с кризисом за счет высокой инфляции.

**Правительство вынуждало банки принимать необоснованные решения.** Например, японское агентство FSA требовало от банка Shinsei (принадлежащего иностранному инвесторам) кредитовать проблемные, но действующие компании, несмотря на наличие кредитных рисков. Банки держали ставки на необоснованно низком уровне, который не отражал рисков. Это приводило к отсутствию конкуренции на рынке и неспособности привлечь внешние инвестиции в банковскую систему.

**Рост доли кредитов для проблемных компаний.** Кредиты проблемных компаний продлеваются в первую очередь (evergreening), так как иначе компания обанкротится. Часто это приводило к появлению компаний-«зомби», которые уже давно должны

6. Инструкция ЦБ РФ № 254-п.
7. Отчет Сберегательного банка России по российским стандартам бухгалтерского учета (РСБУ) за I квартал 2009 г.
8. Аналитический обзор РБК // www.credit.rbc.ru.
9. Данные национальной валютной ассоциации // www.nva.ru
10. Информационное агентство CBONDS // www.cbonds.ru.
11. Старостина Н. Банки считают просрочку // http://credit.rbc.ru/news/potreb/2009/03/06/69337.shtml.
12. Пылаев И. Государство купит банки: чтобы решить проблему «плохих» долгов // http://credit.rbc.ru/news/potreb/2009/04/16/71817.shtml.
13. Пылаев И. Герман Греф оценил уровень проблемных кредитов банковской системы // http://credit.rbc.ru/news/other/2009/01/29/66657.shtml.
14. Ренессанс Банк – прогнозы на 2009 г.

# МОДЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ РИСКА И ДОХОДНОСТИ ОПЕРАЦИЙ КРЕДИТОВАНИЯ



И.П. ДОВБИЙ,  
доцент кафедры «Антикризисное управление»  
ЮУрГУ, к.э.н.

**В** рамках модели выделим две принципиально разные задачи. Во-первых, нахождение оптимального соотношения риска и доходности отдельной операции кредитования. Во-вторых, формирование оптимального кредитного портфеля по параметрам «риск/доход» в соответствии со стратегией развития банка. Задача оптимизации портфеля заключается в определении того, какая доля портфеля должна быть отведена для каждого вида вложений, чтобы и величина ожидаемого дохода, и уровень риска оптимально соответствовали бы целям менеджмента. В любой постановке решение второй задачи должно опираться на результаты решения первой.

Для решения первой задачи необходимо: 1) обозначить границы модели в соответствии с рассматриваемыми операциями; 2) выработать критерии оценки риска и доходности отдельных операций кредитования; 3) обосновать выбор факторов риска, учитываемых в модели; 4) выработать концепцию построения модели; 5) осуществить подбор комплекса методик прогнозирования изменения и расчета текущих значений параметров операций кредитования либо усовершенствовать и обосновать возможность использования уже существующих методик.

Резкие и драматические изменения в банковской сфере требуют пересмотра стандартов оценки рисков. При оценке соотношения доходность/риск предприниматели и банкиры исходили из предположения о стабильности макроэкономики: риск реализовался в падении стоимости активов. Для создания целостного механизма регулирования риска и доходности операций кредитования предлагается интегрировать различные подходы, методики и регламенты кредитования в аналитическую финансовую модель, позволяющую осуществлять прогнозирование и выбор оптимального соотношения риск/доходность как для отдельной операции кредитования, так и в целом для кредитного портфеля банка. Цель – разработка комплексной системы регулирования риска и доходности операций кредитования для конкретного банка на основании множества унифицированных численных оценок основных критериев данных операций

В результате по каждой рассматриваемой операции кредитования должны быть сформированы:

- ✓ предварительный портфель кредитов, в котором хранятся данные о параметрах отобранных кредитов: сумма кредита (S), процентная ставка (r), срок кредитования (T), суммарный доход (P), полученный банком от операции кредитования (R), уровень обеспечения ссуды (O), уровень добросовестности (D) и класс кредитоспособности заемщика (K);

- ✓ база данных результатов имитационного моделирования денежных потоков и доходов клиентов, в которой хранятся текущие и прогнозные формы отчетности отобранных заемщиков и которая может также служить основой для формирования кредитного досье заемщика.

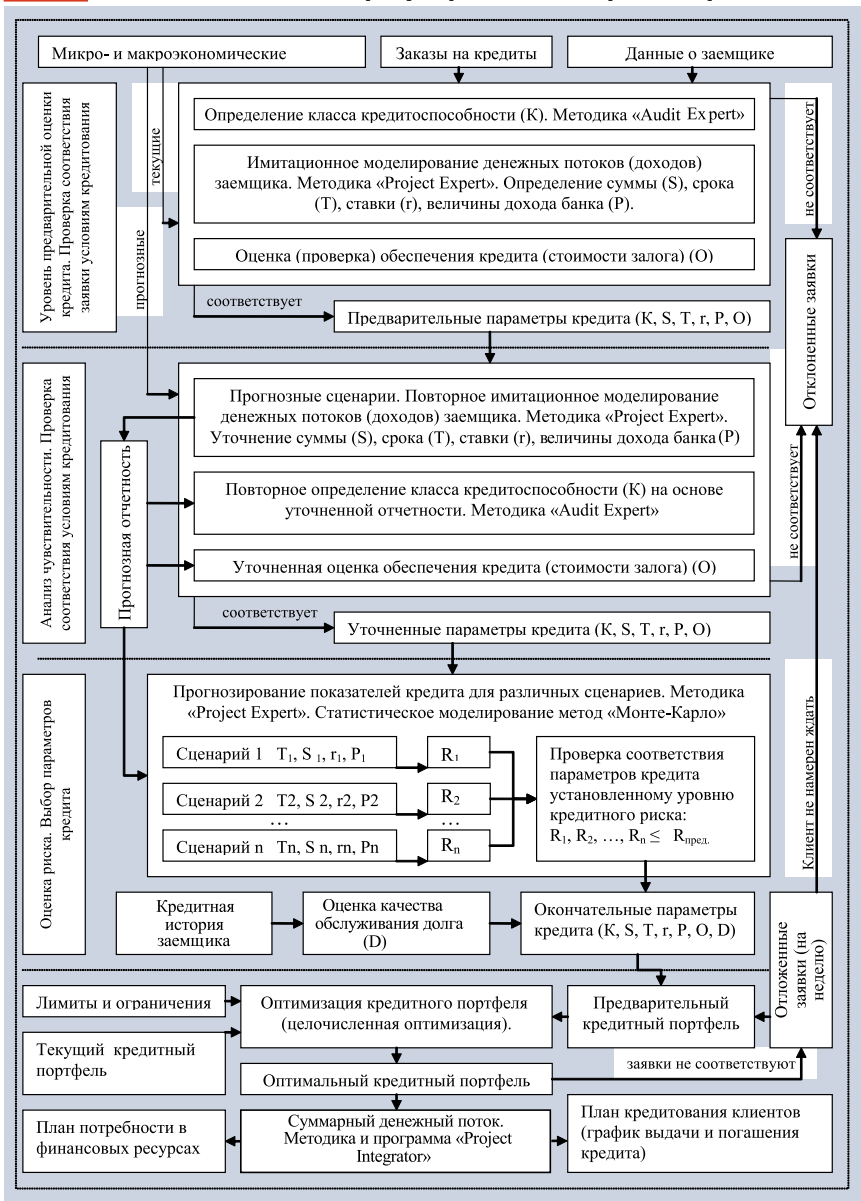
Полученная структура кредитного портфеля (предварительный кредитный портфель) будет входящей информацией для задачи второго уровня, на котором осуществляется анализ эффективности структуры размещения и принятия решения об оптимизации портфеля. Результаты будут использованы для решения второй задачи следующим образом. Во-первых, для разработки методики оптимизации кредитного портфеля по па-

раметрам «риск/доходность», позволяющей обеспечить максимальный доход при заданном суммарном уровне риска всего кредитного портфеля и накладываемых ограничениях на величину и структуру кредитного портфеля (структуру по срокам, по классам кредитоспособности заемщика, по уровню обеспечения кредитов и по уровню добросовестности обслуживания долга). Во-вторых, для выработки методики формирования плана кредитования клиентов, плана потребности в финансовых ресурсах и предварительного кредитного портфеля банка. Блок-схема оценки и регулирования операций кредитования приведена на рис. 1.

Суть концепции совершенствования кредитных операций и формирования кредитного портфеля состоит в определенном отступлении от традиционного подхода, предполагающего рассмотрение «cash flow» на основе фактических данных за истекшие периоды и прогнозных данных на кредитный период. Макроэкономические и финансово-ценовые факторы при этом считаются стабильными в течение длительного времени. За основу берется ситуационный подход к учету факторов риска, в соответствии с которым будущие денежные потоки и финансовое состояние корпоративного клиента моделируются



Рис. 1 Блок-схема оценки и регулирования операций кредитования



в зависимости от основных показателей, характеризующих изменение состояния рынка (уровень инфляции, изменение курса валют, изменение основных рыночных цен, изменение ставки рефинансирования ЦБ РФ и др.).

Корректная реализация теоретической концепции предъявляет высокие требования к качеству и количеству исходных данных. В соответствии с требованиями Базельского комитета банкам необходимо обеспечить возможность создавать и поддерживать в актуальном состоянии источники информации по заемщикам.

Для реализации предложенной методики создается банк данных, объединяющий в себе базы данных по следующим направлениям: 1) нормативные (содержащие сведения о законодательном, нормативном и правовом регулировании

банковской и предпринимательской деятельности); 2) справочные, обобщающие данные о клиентах (картотека кредитной информации, финансово-экономическая отчетность, официальная и неофициальная информация), лимитах, продуктах; 3) динамические (данные о сделках, котировках, позициях). Использование баз данных позволяет решать определенные задачи, но обязательным условием является внесение в нее полной, достоверной и непротиворечивой информации. Предлагаемая модель может и должна быть встроена в общую систему оценки рисков по банку, в результате чего интерпретируемая ею информация станет доступна для широкого круга пользователей, не обладающих глубокими познаниями в области кредитования, финансового анализа, оценки залога и т.д.

В качестве инструментов реализации модели предлагается использовать известные, широко применяемые и доступные кредитным организациям программные продукты. Модель имеет целью отбор заказов на кредиты на основании оценки расчетных параметров кредитных операций с учетом прогнозных изменений микро- и макроэкономических факторов. В соответствии с целью выработана концепция построения модели на основе современных технологий структурного моделирования бизнес-процессов по международным стандартам IDEF (рис. 2).

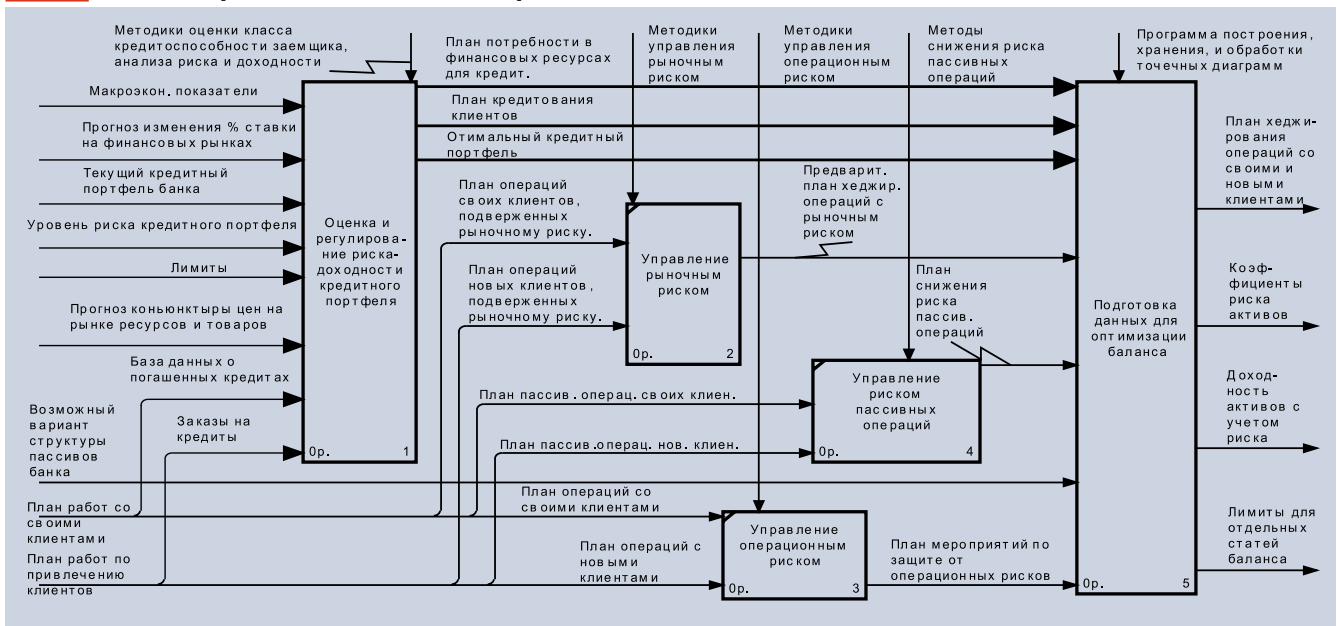
В качестве примера рассмотрим функциональную модель регулирования риска и доходности операций кредитования юридических лиц, которая имеет целью отбор заказов на кредиты от юридических лиц, запрашиваемых на пополнение оборотных средств и инвестиционные (инновационные) проекты, на основании оценки расчетных параметров кредитных операций с учетом прогнозных изменений микро- и макроэкономических факторов. Отбор осуществляется на основании имитационного моделирования денежных потоков предприятия и анализа возможности возврата кредита при различных возможных значениях параметров кредитования

При моделировании денежных потоков учитывается текущее финансовое состояние клиента, его производственные планы, планы развития, а также влияние на деятельность клиента изменения макро- и микроэкономической конъюнктуры рынка. В процессе отбора заказов рассчитываются параметры каждого кредита. В результате отбора заказов на кредиты формируются следующие базы данных (БД):

1) «Предварительный портфель кредитов юридических лиц», в котором хранятся данные о параметрах отобранных кредитов (сумма кредита, процентная ставка, срок кредитования, суммарный доход, полученный банком от операции кредитования, риск кредитования, уровень обеспечения ссуды, уровень добросовестности и класс кредитоспособности заемщика);

2) «БД результатов имитационного моделирования доходов клиентов (\*.rex)», в которой хранятся текущие и прогнозные формы отчетности отобранных заемщиков: баланс; отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, а также промежуточные данные (налоги, схема кредитования и выплаты кредита; финансовые коэффициенты; интегральные инвестиционные показатели и другие данные).

Рис. 2 Анализ, прогноз и минимизация рисков



Рассмотрим подробно структуру функциональной модели (рис. 3–6). Модель состоит из двух функциональных блоков (рис. 4), которые декомпозируются из блока «Формирование кредитного портфеля юридических лиц» (рис. 3): 1) «Формирование портфеля кредитов, выданных на пополнение оборотных средств»; 2) «Формирование портфеля инвестиционных кредитов». Исходными данными для обоих функциональных блоков являются: макроэкономические показатели, включая прогноз их изменения на период кредитования; прогнозные

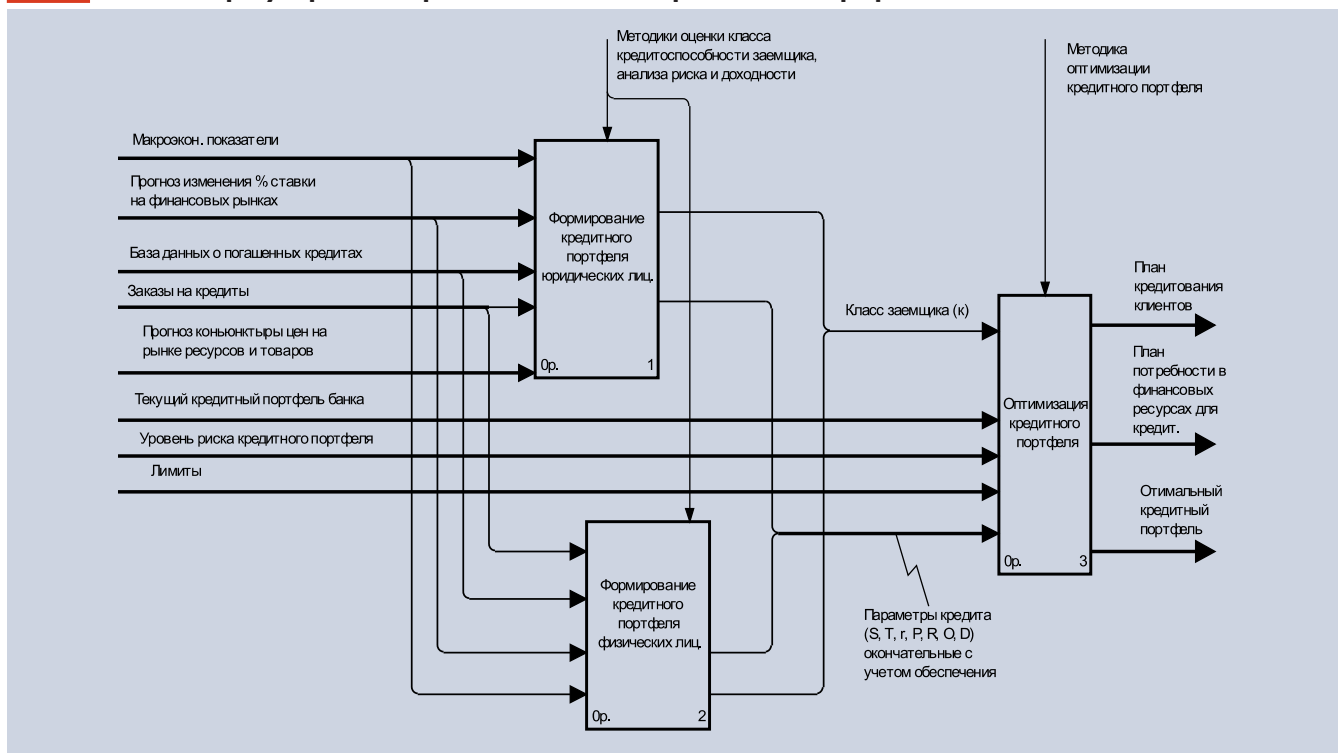
изменения процентной ставки на финансовых рынках (процентные ставки на рынке кредитования юридических лиц); заказы юридических лиц на кредитование; базы данных о погашенных кредитах (кредитная история); прогноз конъюнктуры цен на рынке ресурсов и товаров. Эти данные хранятся в соответствующих интегрированных БД и извлекаются из них в зависимости от решаемой задачи.

В блоке «Формирование портфеля кредитов, выданных на пополнение оборотных средств», где осуществляется имитационное моделирова-

ние текущей деятельности заемщика, собираются следующие данные:

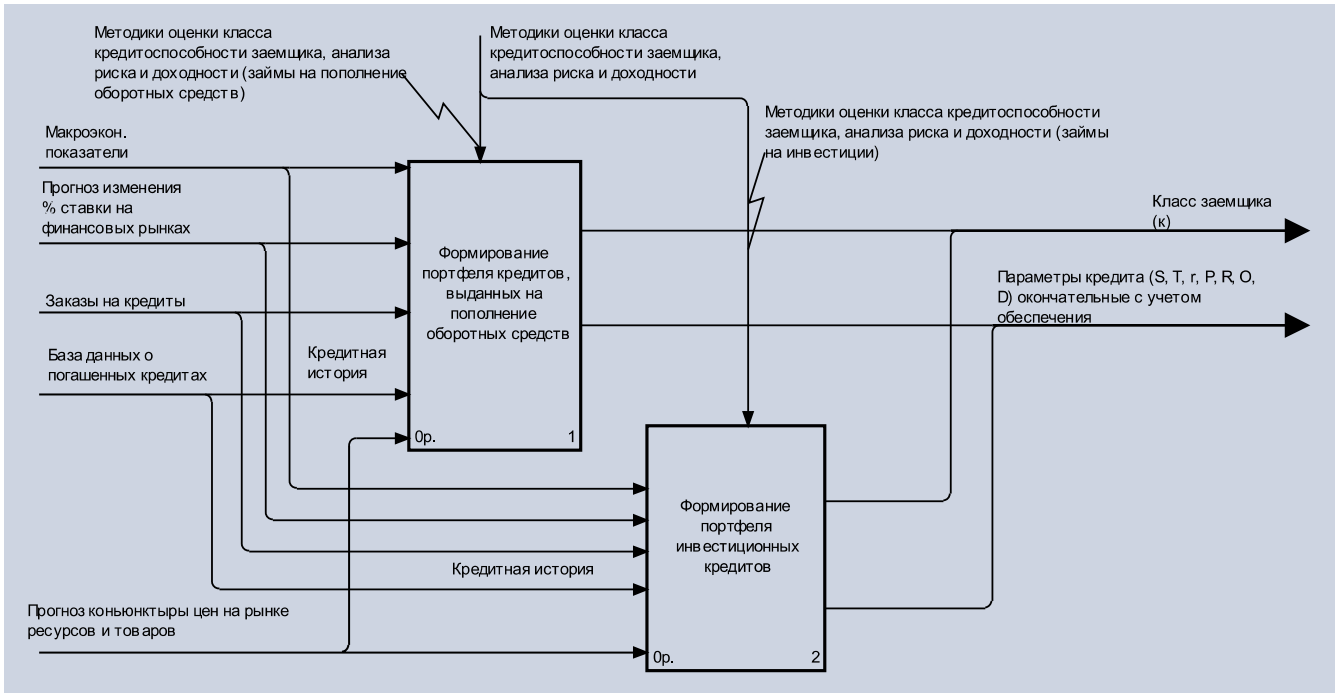
- БД «Заказы на кредитование юридических лиц» – операционный план, баланс, отчет о прибылях и убытках, данные о залоге;
- БД «Прогноз изменения цен на рынке сырья, энергии, материалов и готовой продукции» – прогноз конъюнктуры цен на рынке ресурсов и товаров, используемых юридическим лицом в своей предпринимательской деятельности (в операционном плане);

Рис. 3 Оценка и регулирование риска-доходности кредитного портфеля





**Рис. 4** Формирование кредитного портфеля юридических лиц



- БД «Прогноз макроэкономических показателей» – прогноз изменения ставки ЦБ и курса валют; прогноз изменения налогообложения; прогноз инфляции, то есть значения макроэкономических показателей, влияющих на результаты предпринимательской деятельности заемщика.
- БД «Прогноз изменения процентных ставок на финансовых рын-

- ках» – прогноз изменения процентной ставки на рынке кредитования для расчета различных вариантов начисления процентов по ссуде;
- БД «Прогноз изменения цен на потребительском рынке и рынке недвижимости» – прогноз изменения цены залога, для принятия решения о допустимых параметрах кредита (S, T, r);
- БД «База данных кредитных историй клиентов банка (юридических

- лиц)» – данные о кредитной истории заемщика, также необходимые для принятия решения о допустимых основных параметрах кредита (S, T, r).
- В блок «Формирование портфеля инвестиционных кредитов», где осуществляется имитационное моделирование предпринимательской деятельности заемщика с учетом реализации инвестиционного проекта, извлекаются аналогичные

**Рис. 5** Формирование портфеля кредитов, выданных на пополнение оборотных средств

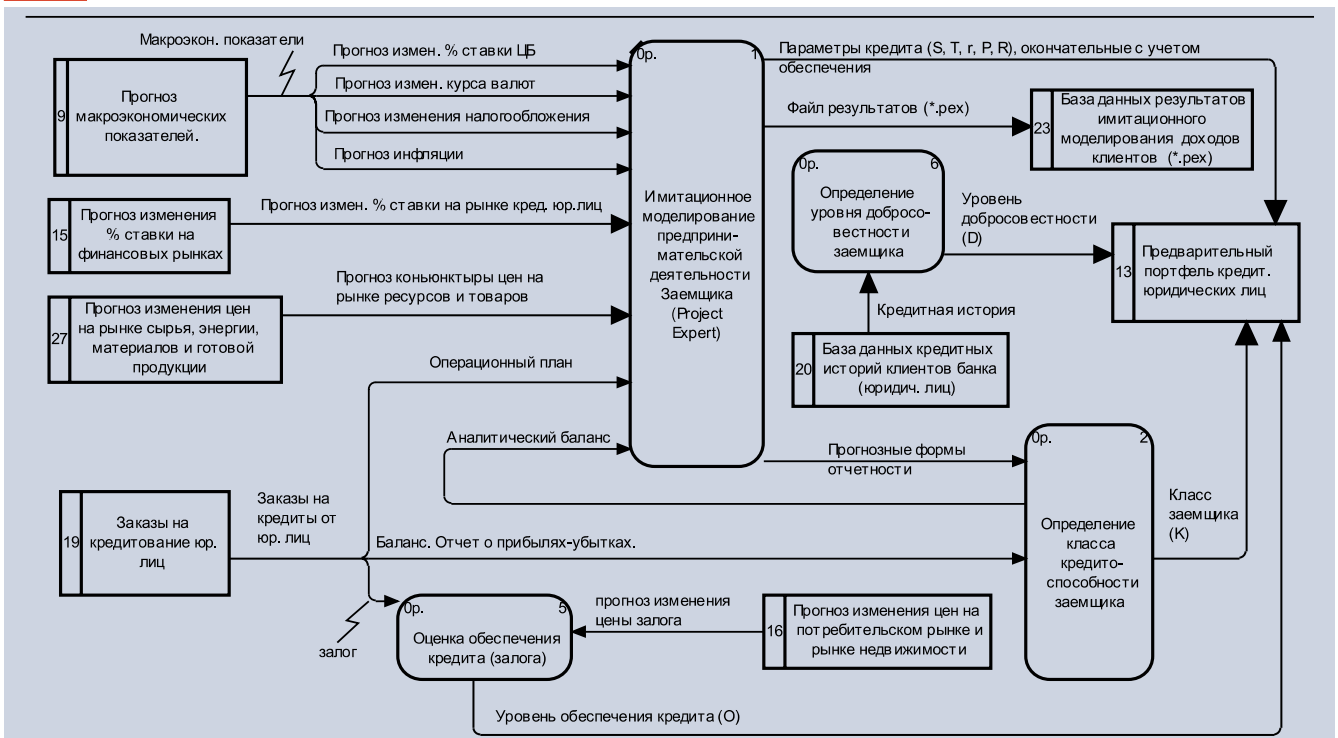
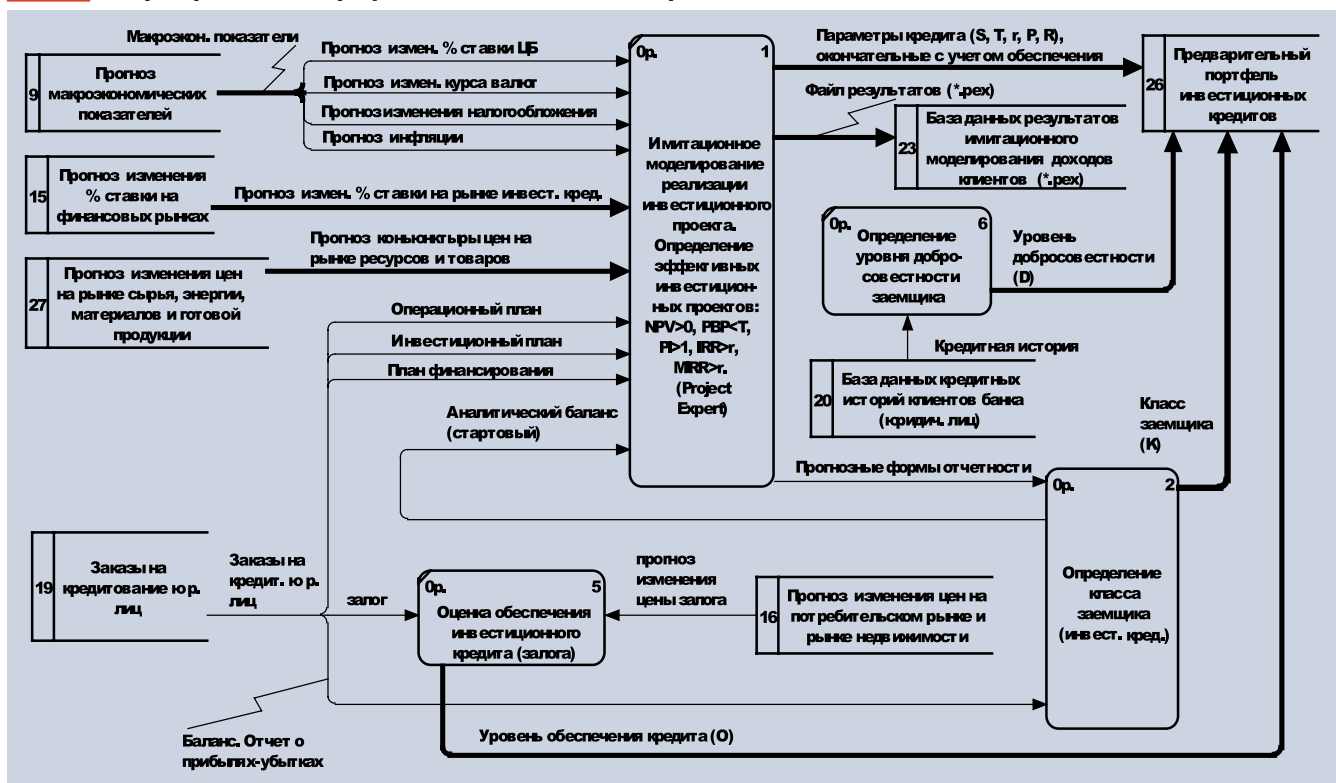


Рис. 6 Формирование портфеля инвестиционных кредитов



данные из тех же интегрированных баз данных, за исключением тех, что указаны ниже:

1 Из БД «Заказы на кредитование юридических лиц» кроме операционного плана, баланса, отчета о прибылях и убытках и данных о залоге извлекаются дополнительные данные: инвестиционный план; план финансирования инвестиционного проекта.

2 Из БД «Прогноз изменения процентных ставок на финансовых рынках» извлекаются данные о прогнозе изменения процентной ставки на рынке инвестиционного кредитования.

Выходными данными или результатами работы вышеуказанных функциональных блоков будут: класс кредитоспособности заемщика (К), сумма кредита (S), процентная ставка (r), срок кредитования (T), риск (R), величина дохода (P) с учетом обеспечения (O), а также с учетом кредитной истории заемщика (D). Функциональный блок «Формирование портфеля кредитов, выданных на пополнение оборотных средств» декомпозируется в диаграмму стандарта DFD (рис. 5). На этой диаграмме отражены базы данных, в которых хранятся:

исходные данные: «Прогноз макроэкономических показателей», «Прогноз изменения процентных ставок на финансовых рынках», «Прогноз изменения цен на рынке сырья, энергии, материалов и готовой продукции»,

«Заказы на кредитование юридических лиц», «База данных кредитных историй клиентов банка (юридических лиц)», «Прогноз изменения цен на потребительском рынке и рынке недвижимости»;

промежуточные данные: «База данных результатов имитационного моделирования доходов клиентов (\*.rex)»;

выходные данные или результаты расчета: «Предварительный портфель кредитов юридических лиц».

На схеме DFD базы данных изображены в виде прямоугольников с соответствующими названиями и номерами. Каждая база данных имеет свой уникальный порядковый номер. Для преобразования входных данных в выходные осуществляются определенные действия с этими данными, действия изображаются на той же диаграмме DFD и имеют соответствующие названия: «Имитационное моделирование предпринимательской деятельности заемщика (Project Expert)», «Определение класса кредитоспособности заемщика», «Оценка обеспечения кредита». Каждое действие осуществляется на основании определенных методик расчета.

В данной модели предлагается использовать следующие методики: 1) методику имитационного моделирования денежных потоков предприятия с применением программы Project Expert для расчета

основных параметров операций кредитования (S, r, T, R, P), а также для регулирования риска и доходности операций кредитования; 2) методику определения класса кредитоспособности заемщика (К) с применением программы Audit Expert. Приведенные программные продукты позволяют решать следующие задачи:

- расчет прогнозных форм финансовой отчетности предприятия: баланс (форма № 1), отчет о прибылях и убытках (форма № 2), отчет о движении денежных средств (форма № 3);
- расчет финансовых показателей деятельности предприятия (текущих и прогнозных);
- расчет интегральных инвестиционных показателей;
- расчет промежуточных данных (налогов, плана кредитования и его погашения и т.д.).

Кроме того, программа Project Expert может использоваться для других целей, в частности для регулирования риска и доходности операций кредитования и расчета параметров (S, r, T, R, P) займов, входящих в предварительный кредитный портфель банка.

**Первый этап.** Вводятся следующие исходные данные, предоставленные заемщиком: 1) операционный план: план сбыта (план цен на готовую продукцию, условия оплаты, условия сбыта), план постоянных и переменных издержек, план материальных за



пасов (условия оплаты, условия закупа, цены); 2) инвестиционный план: календарный план выполняемых работ (этапов), их стоимость, условия оплаты, методы амортизации и списания НДС; 3) план финансирования из различных источников: собственных средств предприятия, акционерного капитала, займов в банках, лизинга и других источников; 4) прогноз изменений макроэкономических показателей: налоги, инфляция, изменения ставки ЦБ и курса валют.

**Второй этап.** Проводится расчет денежных потоков предприятия, значения исходных данных регулируются и согласовываются с заемщиком. С использованием различных сценариев, основанных на прогнозе изменения факторов внешней и внутренней среды, осуществляется анализ чувствительности на основе прогнозного расчета движения денежных средств, соответствующего различным показателям возможного объема продаж. Определяется способность заемщика погасить кредит, если наступил худший из случаев. Возможен расчет нескольких вариантов, прежде чем будет выбран наиболее приемлемый как для банка, так и для заемщика. Данный вариант определяет основные параметры кредитования ( $S, r, T$ ), которые дают главные ориентиры для условий кредитного договора и определяют основной вариант выдачи и возврата денежных средств.

**Третий этап.** Проводится расчет денежных потоков предприятия-заемщика по пессимистическому и оптимистическому сценарию с учетом возможного изменения следующих макро- и микроэкономических факторов: инфляция; задержка платежей; предоплата за материалы; инвестиционные затраты; объем продаж (для всех продуктов или для каждого); цена продажи (для всех продуктов или для каждого); материалы и комплектующие (по элементам); сдельная зарплата (по элементам); другие переменные издержки (по элементам); общие издержки (по элементам); затраты на персонал (общие или по элементам); ставки налогов (общие или по элементам); проценты по кредитам (общие или по элементам кредита).

**Четвертый этап.** Проводится расчет риска кредитования заемщика ( $R$ ). В прямом виде такая функция в программе Project Expert отсутствует, однако в программе реализована функция расчета чистого приведенного дохода кредитора. При нулевой ставке дисконтирования NPV (чистый приведенный доход, включающий выплаты по основному долгу и проценты) равен доходу кредитора от операции кредитования. Риск в данном случае – это наибольшая разность между максимальным доходом и доходом по основному варианту или между минимальным доходом и доходом по основному варианту. При высоком уровне риска, превышающем некоторый заданный банком лимит риска на одного заемщика, данный заказ не включается в кредитный портфель. Далее осуществляется определение класса заемщика ( $K$ ) для модели на основе оценки финансового состояния заемщика (по методике Сбербанка России).

Для оптимизации кредитного портфеля разработана математическая модель и методы ее решения. Целевая функция представляет собой математически выраженную цель, стоящую перед банком, – максимизация дохода портфеля кредитных операций банка. Ограничениями являются: допустимый уровень риска портфеля ( $R_{\text{предел}}$ ), требуемая структура кредитных операций входящих в портфель (срок кредита, класс заемщика, уровень обеспечения кредита, качество обслуживания долга), максимальная сумма кредитов портфеля ( $S_{\text{предел}}$ ). С математической точки зрения решается следующая задача:

$$\begin{aligned} \sum_i P_i x_i &\rightarrow \max & (1) \\ \sum_i R_i x_i &\leq R_{\text{предел}}, \quad i \in I, I = \{1, \dots, m\} \\ \sum_i S_i x_i &\leq S_{\text{предел}}, \quad i \in I, I = \{1, \dots, m\} \\ \sum_{i \in I_k} S_i x_i &\leq S_k^k, \quad i_k \in I_k^k \subset I, k = \overline{1, p} \\ \sum_{i \in I_l^T} S_i x_i &\leq S_l^T, \quad i_l \in I_l^T \subset I, l = \overline{1, q} \\ \sum_{i \in I_j^O} S_i x_i &\leq S_j^O, \quad i_j \in I_j^O \subset I, j = \overline{1, j} \\ \sum_{i \in I_l^D} S_i x_i &\leq S_l^D, \quad i_l \in I_l^D \subset I, l = \overline{1, \xi} \\ x_i &\in \{0, 1\}, \quad i \in I, \end{aligned}$$

где  $P$  – доход от  $i$ -той операции кредитования;  $R_i$  – риск  $i$ -той операции кредитования;  $S_i$  – сумма займа по  $i$ -той операции кредитования;  $T$  – временной класс, характеризующий срок займа операции кредитования;  $K$  – класс заемщика, характеризующий его кредитоспособность;  $O$  – уровень обеспечения, характеризующий степень обеспечения ссуды;  $D$  – уровень обслуживания долга по кредитной истории клиента;  $R_{\text{предел}}$  – предельная граница суммарного риска;  $S_{\text{предел}}$  – предельная величина общей суммы выданных кредитов;  $S_k^k$  – предельная сумма вложений в заемщиков класса  $k$ ;  $S^T$  – предельная сумма кредитов со сроками из временного промежутка  $T$ ;  $S^O$  – предельная сумма кредитов с уровнем обеспечения  $O$ ;  $S^D$  – предельная сумма вложений в заемщиков с уровнем добросовестности  $D$ ;  $I_k^k$  – множество индексов предприятий  $k$ -го класса ( $p$  – общее число классов);  $I_l^T$  – множество индексов заемщиков, берущих ссуду на срок из  $i$ -го промежутка сроков ( $q$  – общее число промежутков);  $x_i$  – Булева переменная (1 – соответствующее предприятие входит в формируемый оптимальный портфель, 0 – не входит).

В соответствии с моделью, проводится расчет денежных потоков и вероятность дефолта предприятия (статистическое моделирование методом Монте-Карло), регулируются и согласовываются значения исходных данных с заемщиком. Используя различные сценарии, основанные на прогнозе изменения факторов внешней и внутренней среды, определяется уровень риска и осуществляется анализ чувствительности на основе прогнозного расчета движения денежных средств, соответствующего различным показателям деятельности заемщика. Определяется его способность погасить кредит, если наступил худший из случаев. Возможен расчет нескольких вариантов, прежде чем будет выбран приемлемый (как для банка, так и для заемщика). Данный приемлемый вариант определяет основные параметры кредитования ( $S, r, T$ ), которые дают главные ориентиры для условий кредитного договора и определяют основной вариант выдачи и возврата денежных средств.

Методика позволяет также осуществлять мониторинг заемщиков посредством экспресс-анализа текущего финансового состояния наиболее значимых клиентов и переоценку кредитного портфеля. В процессе переоценки выявляются кредиты с завышенной или заниженной стоимостью. На основе этого возможен пересмотр ориентиров формирования кредитного портфеля в соответствии с изменениями рыночной ситуации и приоритетным соотношением риска и доходности. Практические расчеты кредитного портфеля для конкретного банка доказали возможность использования программы «lp\_solve» разработки Michel Berkelaar (University of Eindhoven) и ее потенциальную востребованность.

# ЭТОТ СТРАННЫЙ САМОУЧКА

Владимир СЕВРЮГИН,  
обозреватель журнала



Самоучка Майкл Фарадей — сын кузнеца, учился в самой заурядной начальной школе, работал разносчиком газет, переплетчиком. Когда ему было 19 лет, он случайно попал на четыре лекции по химии профессора Хэмфри Дэви, попросился к нему в лаборанты и таким образом получил высочайшее персональное образование.

В России самоучка академик Я.Б. Зельдович закончил только школу — в конце 1920-х годов, когда дети учились по «бригадному методу» (один школьник отвечал урок, например, по химии, за весь класс). Но известно, что Я.Б. Зельдович получил прекрасное домашнее образование, да и работать пошел в Институт химической физики (сначала лаборантом), к Н.Н. Семенову и С.З. Рогинскому.

К самоучкам обычно относят и Оливера Хевисайда — гениального физика, электротехника конца XIX начала XX веков.

## Канва жизни Хевисайда

Оливер Хевисайд родился в 1850 г. в Лондоне в семье Томаса и Речел-Элизабет Хевисайдов. Отец был художником, резчиком по дереву, сестра его матери была замужем за физиком Чарльзом Уитстоном (изобретателем всем известного «Мостика Уитстона»).

В раннем детстве Оливер переболел скарлатиной, что привело к рез-

В середине прошлого века в биографиях ученых, инженеров, изобретателей обычно указывали, где и у кого учился тот или иной деятель, чьим учителем он был. Но была и когорта замечательных созидателей, о которых писали: «самоучка», «гениальный самоучка». Но были ли самоучки? Может быть, так называли людей, не имевших систематического школьного или университетского образования? Кто были их таинственные учителя, скрытые в гениальных учениках словом «самоучка»?

кому ухудшению его слуха. В 1866 г. он окончил школу, набрав меньше половины из общего числа очков, но, зная сегодня о его жизни, можно предположить, что «виной» тому могли быть самостоятельные суждения, отличающиеся от взглядов экзаменаторов.

В высшие учебные заведения Оливер Хевисайд не поступал, первые два года после окончания школы он занимался дома. Как и его старший брат Артур-Уэст, Оливер выучил азбуку Морзе, освоил специальность телеграфиста и в 1868 г. отправился в Данию, где работал в телеграфной компании сначала телеграфистом, а потом наладчиком телеграфных аппаратов. В Дании он выучил датский и немецкий языки. В 1871 г. Оливер вернулся в Англию и до 1874 г. работал главным оператором в Бюро телеграфной компании в городе Ньюкасл. С этого времени 24-летний Оливер Хевисайд — безработный, жил дома с родителями (сначала в Лондоне, потом в Южной Англии, на берегу пролива Ла-Манш), а после их смерти, с 1897 г. — почти тридцать лет — один.

Это — канва его жизни. Как же Оливер Хевисайд стал одним из знаменитейших физиков-теоретиков и электротехников мирового масштаба? Самоучка ли он?

## Экспериментатор Оливер

Первые две статьи (об измерениях сопротивления с помощью Мостика Уитстона) Оливер Хевисайд опубликовал в конце 1872 и начале 1873 гг. в журнале «Philosophical

Magazine», когда еще работал в Ньюкасле. В конце 1873 г. вышел из печати фундаментальный труд Максвелла (1831–1879) «Трактат об электричестве и магнетизме», в котором в главе XI, параграфе 350 «Об использовании Мостика Уитстона» Максвелл приводит формулу наилучших значений соотношений сопротивлений в Мостике Уитстона, выведенную 22-летним «мистером Оливером Хевисайдом». Больше никого из экспериментаторов в этом труде Максвелл не упоминает.

Вот и раскрывается связь. Еще школьником в доме отца-художника, в Лондоне, он увлекся (или его — странного, полуглухого мальчика — увлекли) экспериментами по электричеству. Дома ему оборудовали лабораторию, в которой были элементы питания, измерительные приборы, телеграфный аппарат. А вот и учитель — дядя Чарльз Уитстон — муж сестры его матери. Наверное, по его совету Оливер занялся электротехникой, под его руководством освоил основы физики и математики, под его влиянием приобрел тот восторженный, удивляющий, вызывающий возмущение — неповторимый стиль мышления.

Тот стиль, о котором Майкл Фарадей в «Размышлениях по поводу воспитания ума» писал: «Воображение должно быть натренировано до такой степени, чтобы оно могло поставить вопрос в любом допустимом аспекте, и даже в недопустимом; оно должно искать подобные случаи и аналогии, а также (если можно так выразиться) противоположности — обратные или контрастные аналогии».



## Ученик и учителя

Чарлз Уитстон (1802–1875) был знаменитым физиком, другом Майкла Фарадея (1791–1867), с которым он познакомился в середине 1820-х годов. Как писали современники, «некоторое сходство в характерах, одинаковая изобретательность в практическом применении научных открытий и любовь к труду сблизили этих двух замечательных людей и связали их неразрывными узами дружбы».

Чарлз Уитстон — автор самых разнообразных изобретений и открытий. Вот их краткий список: английское концертно-пневматический музыкальный инструмент; «Мостик Уитстона» — общеизвестный изобретатель электрического сопротивления; реостат; пятистрелочный телеграфный аппарат; электромагнитное реле с нормально-разомкнутыми контактами; автоматический телеграфный аппарат с перфоратором, трансмиттером, перфолентой и гиревым приводом; электрохронометры, синхронизирующие ход часов, помещенных на больших расстояниях друг от друга (вдоль железной дороги).

Он руководил строительством первой в мире действующей телеграфной линии в 21 километр вдоль железной дороги между Лондоном и Уэст-Дрейтоном. Ее открытие в 1839 г. ознаменовала сенсация: преступник, совершивший убийство в пригороде, сел в поезд, следовавший в Лондон. Сойдя в Лондоне на вокзале, бандит был уверен, что сумел скрыться, но... был встречен полицией, получившей по телеграфу его приметы.

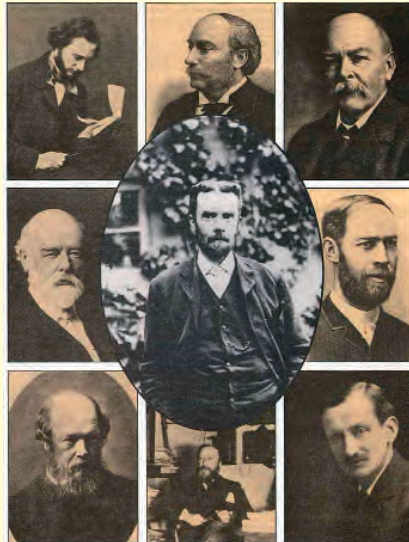
С 1841 г. Чарлз Уитстон убеждал власти разрешить ему проложить подводный кабель между Англией и Францией (между Дувром и Кале) — «плод праздной фантазии». После неудачной первой попытки братьев Бретт в 1850 г. Уитстону была доверена прокладка кабеля. В его проекте было все: изоляция проволоки, ее защита броней, способ укладки. В 1851 г. телеграфная связь между Англией и Францией была установлена.

Чарлз Уитстон был удостоен многих наград. Сын мелкого торговца в Глостере — маленького городка на юго-западе Англии — в 1868 г. королевой Викторией был возведен в дворянское звание, он получил 34 знака отличия и иностранные дипломы, стал кавалером ордена Почетного легиона, избран одним из восьми членов-иностранцев Французской академии наук.

В 1861 г. в Лондоне был создан Комитет по эталонам, который должен был систематизировать единицы электрических величин. В этот Комитет вошли Максвелл, Уитстон,

Джоуль, Томсон (лорд Кельвин). Комитет провел сложнейшую работу по электрическим измерениям, проектированию эталонов и в 1881 г. на Международном конгрессе электриков в Париже рекомендовал основные электрические единицы: ом, вольт, ампер.

Для того чтобы выработать эталонные значения сопротивления, тока, напряжения, необходимо было провести точные измерения. Здесь и встретились интересы Уитстона, Максвелла и Хевисайда.



**Оливер Хевисайд (в центре) в «окружении» своих друзей и врагов. Фотографии друзей, ценивших блестящий ум Хевисайда (по часовой стрелке, начиная со среднего левого снимка): Оливер Джоузеф Лодж, лорд Кельвин, лорд Рэлей, Джон Генри Пойнтинг и Генрих Герц. В нижнем ряду помещены фотографии врагов Хевисайда, которых он нажил себе из-за резких высказываний в их адрес (слева направо) - Питер Тейт, Уильям Прис, Уильям Бернсайд.**

## Чудак, одиночка, гений

Самоучка Оливер Хевисайд — ученик Фарадея, Уитстона, Максвелла. Это они поддержали странного мальчика, направили его туда, где его гений реализовался самым блестящим образом.

И.В. Гете говорил И.П. Эккерману: «Каждое творчество, каждое изобретение, каждая мысль, которая принесит плоды и имеет последствия, не находится ни в чьей власти и выше всякой земной власти... Это нечто, родственное демоническому, которое поступает с человеком, как сильнейший, как ему угодно, тогда как человек думает, что действует по собственному побуждению».

Оливер Хевисайд жил почти в полном одиночестве. Прогрессирующая глухота, погруженность в науч-

ные проблемы, бедность, — все это обуславливало странный и таинственный образ его жизни, его чудачества были «притчей во языцех». В одной из комнат своего дома он заменил мебель гранитными глыбами и расхаживал среди этого фантастического интерьера. Он любил работать в комнате, где было «жарче, чем в преисподней», закрывал двери и окна, зажигал газовые светильники, разжигал нефтяную печь, а затем закуривал свою трубку.

Конечно, никто не свободен от привычек и странностей. Так, Бетховен (тоже постепенно терявший слух), по воспоминаниям современников, имел странную привычку: «Он нередко в глубочайшем неглиже становился к умывальнику, выливал на руки один кувшин за другим, при этом то бормотал, то выли что-то (петь он не мог), не замечая, что стоит уже, как утка в воде. Прохаживался затем несколько раз по комнате со страшно вращающимися глазами или совершенно остановившимся взглядом и подходил по временам к письменному столу, чтобы сделать заметки, и потом продолжал умывание с вытьем. Как ни смешны всегда были эти сцены, но никто не должен был замечать их, еще менее — мешать ему в этом мокром вдохновении, потому что это были моменты или, вернее, часы глубочайшего размышления».

Статьи Хевисайда были очень трудны для понимания современниками. Об этом писали и лорд Рэлей, и Генрих Герц, и лорд Кельвин, безусловно признававшие его гений. Но Оливер Хевисайд отвечал своим критикам: «В статьях был найден тот недостаток, что их трудно читать. Но еще труднее было их писать». Он выработал свой стиль рассмотрения научных проблем, создал свой язык, свою систему образов в науке, отличающуюся от традиционных: «Я знаю такие математические приемы, которые я с успехом применял очень долгое время, и схоластическая логика которых ни мне, ни кому-либо другому непонятна. Я врос в эти приемы и таким путем их понял. Факты остаются фактами, даже если вы не видите, как от них перейти к законченной теории. Законченная теория и невозможна. Всегда еще что-то требуется, независимо от того, на что претендуют люди от логики».

Теорию электромагнитного поля Максвелла он считал, вопреки общему мнению, «очевидной истиной» и утверждал, что «она обладает великой, величайшей и удивительной по своим возможностям силой». Оливер Хевисайд рассказывал: «Мне потребовалось несколько лет, прежде чем я постиг то, что мог. Затем я отложил труд Максвелла в сторону и пошел своим путем».

«В случае исследования сравнительно неизвестной области с непроходимыми джунглями, горами, пропастями было бы абсурдно следовать логическим курсом от одной точки к другой. Надо быть бдительным и непредубежденным и руководствоваться обстоятельствами. Прежде всего, вам нужно выяснить, что именно следует выяснить. Как это вы делаете — это уже совсем другое дело. Без сомнения, впоследствии будут найдены пути гораздо более легкие и, может быть, лучшие, и по этим путям может пройти толпа... У автора свои пути и он должен их придерживаться, пусть даже ему скажут, что его работа не представляет никакой ценности».

### Наследие Хевисайда

Оливер Хевисайд — один из основателей современной теории связи. Кроме работ, представляющих собой «позор для Королевского общества», «возмутительные предложения» и «крайне непонятные формулы» (например, условия неискаженной передачи сигнала:  $LG = RC$ , где  $L$  — индуктивность,  $G$  — проводимость изоляции,  $R$  — сопротивление,  $C$  — емкость), он:

- ✓ открыл законы, определяющие распространение энергии вдоль линии связи («Телеграфные уравнения»);
- ✓ значительно упростил уравнения Максвелла (одновременно с Генрихом Герцем);
- ✓ качественно описал работу фильтра нижних частот (в записных книжках есть и его расчет);
- ✓ предсказал скин-эффект (от англ. skin — кожа, шкура) — неравномерность плотности переменного тока по сечению проводника;
- ✓ ввел в электродинамику много новых слов: «индуктивность», «импеданс», «затухание», «электриет», «единичная функция», «импульсная функция»;
- ✓ создал два больших раздела математической физики — векторное исчисление (включая векторный анализ) и операционное исчисление;
- ✓ получил выражение для силы, которая действует на заряженную частицу, движущуюся в магнитном поле («сила Лоренца»);
- ✓ предсказал существование в атмосфере ионизированного слоя, отражающего электромагнитные волны и открытого через 22 года, в 1924 г. (слой Хевисайда);
- ✓ предсказал излучение, которое должно возникнуть при равномерном движении электрона в среде со скоростью, превышающей скорость света в этой среде (свечение Вавилова — Черенкова).

Оливер Хевисайд не патентовал свои открытия, никакой материальной выгоды от своих предложений не имел. Полученные им результаты широко используются без упоминания его имени или вообще приписываются другим. Он сам говорил: «Как ни абсурдно это может показаться, я со всею серьезностью заявляю, что меня одушевляют главным образом филантропические мотивы. Я желаю делать добро моим близким, даже *cuī bonos*» (то есть даже тем, кто из этого извлекает выгоду).

Но не надо думать, что Оливер Хевисайд не был признан — он был избран почетным членом Института инженеров-электриков в Лондоне, почетным членом Американского института инженеров-электриков. В 1921 г. была учреждена медаль Фарадея и первая медаль была присуждена Оливеру Хевисайду.

О Хевисаиде пишут, что он был одиноком мыслителем, но это не совсем так. Доктор Эрнст Барг из США, посетивший Хевисайда в 1922 г., рассказал: «Хотя главные интересы Хевисайда относились к науке и его можно поставить в один ряд с Ньютоном, Архимедом, Кельвином и Фарадеем, у него много и других интересов. Он был хорошо знаком с художественной литературой, с наслаждением цитировал Шекспира и Шю. Стены его комнаты были покрыты портретами знаменитых людей во всех областях деятельности, и ему доставляло удовольствие говорить о них. Его манера писать была исключительно интересной, и его письма не только крайне интересны, но и прекрасны, как художественные произведения».

Наследие Хевисайда — двухтомник «Работы по электричеству», изданный в 1882 г., и изданные в 1893, 1899 и 1912 годах соответственно три тома «Электромагнитной теории». (Украденная рукопись четвертого тома «Электромагнитной теории» не найдена.) У его многочисленных корреспондентов сохранились письма.

Открытия, предсказания, идеи Хевисайда (сколько их еще не выявлено, не осознано) живут в современной научной и технической жизни. Как и школа Фарадея, Уитстона, Максвелла, Хевисайда. Профессор В. Бьёркнес, известный норвежский метеоролог, говорил: «Я бы представил Оливера Хевисайда к Нобелевской премии, но боюсь, что это будет на сотню лет раньше, чем следует по его открытиям».

### Литература:

1. Нахин. Пол Дж. Оливер Хевисайд // В мире науки. 1990. № 8.
2. Шарль Уйстонъ М.Ш. // Почтово-телеграфный журнал. 1888. № 12.
3. Болтовский Б.М. Оливер Хевисайд. М.: Наука, 1985.

### Создан 4G Venture Forum

В начале октября компания Verizon Wireless объявила о создании венчурного форума 4G Venture Forum (4GVF), который объединит усилия венчурных инвестиционных компаний, компании Verizon Wireless, ее стратегических партнеров и других участников телекоммуникационной отрасли, направленные на поиск и поддержку возможностей для коммерциализации лучших беспроводных технологий.

Alcatel-Lucent и Alcatel-Lucent Ventures, стратегическая венчурная группа, входящая в структуру научного центра Alcatel-Lucent Bell Labs, стали одними из основателей 4GVF.

Компания Alcatel-Lucent с самого начала поддерживала проекты Verizon Wireless по переходу на технологию мобильной связи четвертого поколения (4G). В феврале 2009 г. компания Alcatel-Lucent стала одним из двух основных поставщиков сетевых решений для развертывания первой сети LTE Verizon Wireless в Соединенных Штатах. В августе компания Verizon Wireless объявила о первых успешных сеансах передачи данных по технологии LTE между Бостоном и Сизтлом по стандарту 3GPP. Для поддержки этих сеансов связи в Бостоне использовалась сеть радиодоступа Alcatel-Lucent.

<http://news.vzw.com/news/2009/10/pr2009-10-05a.html>

### «КОМСТАР» начал предоставлять жителям Подмоскovie услугу IP-TV

Крупнейший оператор интегрированных телекоммуникационных услуг в России и СНГ «КОМСТАР — Объединенные ТелеСистемы» начал предоставлять услуги интерактивного цифрового телевидения IP-TV в Московской области.

Московский областной филиал «КОМСТАР» запускает сервис IP-TV на базе магистральной транспортной сети ОАО «КОМСТАР-ОТС», построенной на территории Московской области в 2009 г. На начальном этапе новая услуга будет доступна жителям ряда городов Подмоскovie, таких как Долгопрудный, Мытищи, Щелково, Балашиха, Железнодорожный, Люберцы и Сергиев-Посад, Жмики, Красногорск, Внуково, Видное, Горки-10.

Помимо основных возможностей, реализуемых на базе технологии IP-TV, в базовый пакет услуг можно включать ряд дополнительных услуг: видеосвязь (Video Telephony), возможность просмотра информационных порталов (Information Portals), Интернет-ресурсы (Web) и т.д.

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



Глобальный проект «России – новое качество роста»

## XII Международный конгресс



«Инновационная экономика и качество управления»



08-09 апреля 2010 года, Москва, «Президент-Отель»

**Организаторы:**

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
- Международный институт качества бизнеса
- Европейская организация качества
- Ассоциация управления качеством связи и информатизации «Международный конгресс качества телекоммуникаций»
- НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс»

[www.ibqi.ru/2010](http://www.ibqi.ru/2010)

(499) 192-8434, 192-8545



**Мы с ответственностью подходим к реализации самых смелых и масштабных проектов и доводим их до успешного завершения.**

**Мы семнадцать лет сплоченной командой единомышленников создаем надежные решения для крупных операторов связи.**

**Мы обеспечиваем стабильность бизнеса наших заказчиков.**

Ольга Иванова  
Начальник Юридического отдела

**НАША ЖИЗНЬ BILLING.RU**



**PETER-SERVICE**

**billing.ru**

тел.: +7 812 326 12 99  
e-mail: sales@billing.ru