

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

# Век КАЧЕСТВА



Экономическая  
эффективность госуслуг

СМК  
в современном  
вузе

Детям –  
безопасный  
Интернет

Экологичность  
мобильных  
телефонов

Интеллектуальная  
облачная сеть



ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, МЕНЕДЖЕРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

1  
2013





**InterEcomS**

**Группа компаний «Интерэкомс» – это сегодня:**

- Совершенствование корпоративного, государственного управления и бизнес-процессов
- Повышение уровня клиентоориентированности, доверия клиентов и обеспечение прозрачности компаний
- Совершенствование и разработка систем менеджмента и бизнес-процессов, систем контроля качества
- Обучение
- Сертификация и(или) аудит систем менеджмента, услуг в российских и немецкой системах сертификации
- Формирование и продвижение корпоративной имиджевой политики
- Разработка показателей, нормативов, стандартов
- Издательская деятельность
- Организация национальных конкурсов

**ПУТЕВОДИТЕЛЬ  
В ПРОСТРАНСТВЕ  
ИНФОРМАЦИИ**

**[www.interecom.s.ru](http://www.interecom.s.ru)**

# СОДЕРЖАНИЕ



## РЕГУЛИРОВАНИЕ

### САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ Мхитарян Ю.И.

**3** Правовые отношения при обеспечении безопасности объектов капитального строительства

### КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ Жидкова О.С.

**8** Экономическая эффективность государственных услуг

### ВЛАСТЬ И ОБЩЕСТВО Розанова Н.Н.

**10** Общественная оценка деятельности государственных гражданских служащих как одно из направлений формирования позитивной репутации региональной власти

## МЕТОДОЛОГИЯ

### МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА Шацких Е.А.

**14** Рекомендации по управлению качеством на основе комплексного применения стандартов

### Караваев В.А.

**18** Новые подходы к созданию системы управления качеством человеческого капитала инновационной организации

Гринкруг Л.С., Аверина О.В.,  
Кулагина О.В., Хильченко Л.Н.,  
Торсукова Е.Ю.

**22** Методические основы совершенствования системы менеджмента качества в современном вузе

### ПОДГОТОВКА КАДРОВ Милицин Ю.А., Шевелёв С.В.

**27** Создание информационно-коммуникационной среды для подготовки высококвалифицированных специалистов отрасли телекоммуникаций

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ Данилов А.Р.

**32** Экологический менеджмент как фактор сохранения природного потенциала и регионального развития

## ПРАКТИКА

### ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХА

Пермский телефонный завод «Телта» – крупнейшее предприятие отрасли



## ВЕК КАЧЕСТВА, № 1-2013

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

Информационный партнер  
Минкомсвязи России

Учредители и издатели:  
• НИИ «Интерэккомс»  
• Росстандарт

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

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

Распространение и подписка  
rodписка@agequal.ru  
Предпочтательная 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 10 000 экз.  
Цена свободная  
Подписные индексы в каталогах:  
«Роспечать» – 80094  
«Пресса России. Газеты и журналы» –  
41260  
Отпечатано в типографии ООО «АзБука»  
Тел.: (495) 764-0621

## Редакционный совет

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

**Аджемов А.С.**,

ректор МТУСИ, д.т.н.

**Антонян А.Б.**,

член-корреспондент МАИ,

академик МАКТ

**Вронц А.П.**,

генеральный директор СРО НП

«ПроектСвязьТелеком», к.э.н.

**Голомолзин А.Н.**,

заместитель руководителя Федеральной

антимонопольной службы, к.т.н.

**Гусаков Ю.А.**,

президент НП «Росиспытания», первый

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

Регионального содружества в области

связи, к.э.н., академик МАС

**Мхитарян Ю.И.**,

генеральный директор Группы компаний

«Интерэком», д.э.н., академик МАИ и МАКТ

**Окрепилов В.В.**,

член-корреспондент РАН, д.э.н.

**Петросян Е.Р.**,

заместитель руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии, к.ф.-м.н.

**Пономаренко Б.Ф.**,

президент Ассоциации «Международный

конгресс качества телекоммуникаций», д.т.н.

**Солодухин К.Ю.**,

академик МАКТ

**Тверская И.В.**,

директор Центра сертификации систем

качества «Интерэкомс», к.э.н.

**Тимошенко Л.С.**,

академик МАКТ, к.э.н.

Мнения авторов не всегда совпадают с

точкой зрения редакции.

За содержание рекламных материалов

редакция ответственности не несет.

Перепечатка допускается только по

согласованию с редакцией

и со ссылкой на журнал

«ВЕК КАЧЕСТВА».

Журнал зарегистрирован в Министерстве

РФ по делам печати, телерадиовещания

и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство № 77-1803

©«ВЕК КАЧЕСТВА», 2013

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

ПОДПИСНОЙ КУПОН НА 3-й обл.

## ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

**39** Детям – безопасный Интернет. Опыт Японии



**44** Стандарты e-health и обеспечение взаимодействия систем

**48** Системы оценки экологической безопасности мобильных телефонов

## АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА

## ЭКОНОМИКА БИЗНЕСА

**Кузовкова Т.А., Терехова Ю.С.**

**54** Совершенствование методики оценки финансовой устойчивости телекоммуникационных компаний

**Булатенко М.А., Лозенко В.К.**

**58** Методика выбора устройств компенсации реактивной мощности по критерию «минимальная

## РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

**Пермский телефонный**

**завод «Телта»**

**37**

<http://www.telta-perm.ru>

**Супертел ДАЛС**

**67**

<http://www.supertel-dals.ru>

стоимость совокупного владения» с учетом качества

## ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

**Григорьев К.**

**63** Интеллектуальная облачная сеть

## ХРОНИКА

## ВЫСТАВКИ

**68** Впервые в России выставка и фестиваль гаджетов!



**70** Индикатор отрасли цифрового ТВ

## ЛИЦА ИСТОРИИ

**Махровский О.В.**

**72** Рождение электросвязи в России

**7, 13, 21, 31, 35, 38, 43, 57, 69** Новости

## ИНФОРМАЦИЯ О ПАРТНЕРАХ

**СВЯЗЬ-ЭКСПОКОММ-2013,**

**4-я обл.**

25-я Международная выставка телекоммуникационного оборудования, систем управления, информационных технологий и услуг связи

<http://www.sviaz-expocomm.ru>



# Правовые отношения при обеспечении безопасности объектов капитального строительства

В современных условиях гарантия обеспечения безопасности человека и гражданина стала одной из главных целей государства и основополагающим принципом развития законодательных норм. Безопасность государства, экономики зависит от множества факторов, один из которых – безопасность объектов капитального строительства. В статье раскрывается многостороннее содержание понятия «безопасность», дается определение безопасности объектов капитального строительства.

**В** XXI веке в России формируется новое правовое пространство в условиях изменения конституционно-правовых основ, социальных и экономических преобразований, кардинальных трансформаций сложившейся системы управления и системы ценностей. Конституционные положения и законодательство современного общества реализуют важнейшие постулаты цивилизации – государство существует для человека, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина – обязанность государства [1].

В этих исторических условиях для успешного развития страны особое значение приобретает понимание закономерностей развития экономики, общества и основополагающих положений права, экономики.

Конституционные основы современного государства определяют экономические и социально значимые функции государства. Вот почему многими статьями Конституции Российской Федерации устанавливаются функции государства, подчиненные главной цели цивилизации – охране и содействию реализации прав и свобод человека.

Для XXI века характерно усиление процессов глобализации мировой экономики, изменение подходов к обеспечению национальной, государственной безопасности, а также повышение значения конкурентоспособ-



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

ности экономик и безопасности уже не в рамках национальных, государственных границ, а в масштабе всей мировой системы.

Безопасность экономики современного государства зависит от множества факторов, в том числе от безопасности объектов капитального строительства. Необходимо отметить, что в правовом пространстве до настоящего времени не раскрыто понятие «безопасность объектов капитального строительства» [2, 3]. Вместе с тем это одно из основных понятий, широко применяемых в нормативно-правовых актах. И, конечно, область знаний, связанная с деятельностью по обеспечению безопасности, развитием территорий, отраслей, градостроительной деятельностью, не может претендовать на какую-либо завершенность и полноту, если она не располагает четкими определениями, в данном случае, четким определением понятия «безопасность объектов капитального строительства».

## Содержание понятия «безопасность»

Для раскрытия содержания термина «безопасность объектов капитального строительства» важно рассмотреть содержание понятия «безопасность» с прикладной точки зрения и с точки зрения законодательства. Такой подход позволит наиболее полно подойти к раскрытию содержания этого понятия, предложить содержание термина для прикладных и законодательных целей.

В словаре русского языка «безопасность» определяется как положение, при котором кому-либо, чему-либо не угрожает опасность [4].

Таблица 1. Содержание понятия «безопасность», трактуемое прикладными дисциплинами

Варианты содержания понятия	Прикладное применение
Свойство не допускать ситуаций	Ситуаций, опасных для людей, окружающей среды
Способность системы функционировать	Выполнять заданные функции
Состояние отсутствия аварий	Отсутствие происшествий при выполнении заданных функций
Условие, обеспечивающее деятельность	Условия, обеспечивающие достижение чего-либо без угрозы кому-либо, чему-либо
Система обеспечивающих мероприятий	Система мер, обеспечивающих достижение без угроз кому-либо, чему-либо

В прикладных дисциплинах, как правило, раскрывается одна из граней «безопасности». Так, «безопасность» в теории надежности – это свойство объекта не допускать ситуаций, опасных для людей, окружающей среды, или способность системы функционировать, не переходя в опасные состояния, угрожающие для кого-либо, наносящие ущерб чему-либо.

**Пожарная безопасность** – состояние объекта, исключающее возможность пожара, а в случае его возникновения – предотвращение воздействия опасных факторов пожара и обеспечение защиты [5].

**Безопасность труда** – состояние условий труда, исключающее воздействие на работников опасных и вредных производственных факторов [6].

**Безопасность производственного оборудования** – свойство производственного оборудования соответствовать требованиям безопасности труда при монтаже (демонтаже) и эксплуатации в условиях, установленных нормативно-технической документацией [6].

**Безопасность производственного процесса** – свойство производственного процесса соответствовать требованиям безопасности труда при проведении его в условиях, установленных нормативно-технической документацией [6].

**Безопасность как условие, обеспечивающее деятельность.** Например, безопасность полетов является условием, обеспечивающим полеты летательных аппаратов без угрозы для экипажа, пассажиров и самого летательного аппарата, а также для населения и наземных сооружений.

**Безопасность** рассматривается и как система мероприятий. Так, электробезопасность – система организационных и технических мероприятий, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества [7].

Все варианты, определяющие содержание понятия «безопасность», сведены в табл. 1. Таким образом, в прикладных дисциплинах безопасность объекта проявляется, как минимум, в пяти аспектах.

По содержанию «безопасность» – емкое, многогранное понятие, а его вышеприведенные определения отражают отдельные аспекты применительно к конкретным

ситуациям и действиям. Наиболее полно содержание понятия «безопасности» может быть раскрыто только через всю совокупность определений каждой из ее сторон.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что в прикладном плане **безопасность объекта** – это способность объекта, системы выполнять заданные функции, обеспечивая отсутствие состояния аварий, недопущение ситуаций, опасных для людей, окружающей среды, постоянно реализуя систему мероприятий и условий, позволяющих осуществлять деятельность без угроз для людей, окружающей среды.

Теперь рассмотрим, как раскрывается понятие «безопасность» в действующем законодательстве. Все встречающиеся в законодательстве определения понятия «безопасность» приведены в табл. 2.

Анализируя содержание понятия «безопасность» в законодательной сфере, можно сделать вывод, что безопасность – это состояние и свойство объекта, системы, позволяющие выполнять заданную функцию, не допуская аварий, ситуаций, опасных для людей, окружающей среды, объекта, системы, обеспечивая реализацию системы мер и условий их предотвращения. Такое определение наиболее полно соответствует раскрытию слова «безопасность» в русском языке – положение, при котором кому-либо, чему-либо не угрожает опасность [4]. Теперь, проведя системный анализ определения понятия «безопасность» в прикладных и законодательных сферах, можно перейти к раскрытию содержания понятия «безопасность объектов капитального строительства».

### Безопасность объектов капитального строительства

**«Безопасность объектов капитального строительства»** – это состояние и свойства «объекта капитального строительства (здания, сооружения, строения, объектов, строительство которых не завершено)», позволяющие выполнять заданную функцию, не допуская аварий, ситуаций, опасных для жизни и деятельности людей, окружающей среды, объекта капитального строительства, обеспечивая реализацию на постоянной основе системы мер и условий их предотвращения. Безопасность объекта капитального строитель-

Таблица 2. Содержание понятия «безопасность» в соответствии с действующим законодательством

Название закона, нормативно-правового документа	Определение содержания
Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.97 г. № 117-ФЗ	Безопасность гидротехнических сооружений – свойство гидротехнических сооружений, позволяющее обеспечить защиту жизни, здоровья и законные интересы людей, окружающей среды и хозяйственных объектов
Технический регламент о безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта (ТР ТС 003/2011). Принят Постановлением Правительства РФ от 15.07.10 г. № 525 (вступает в силу с 26.07.13 г.)	Безопасность инфраструктуры железнодорожного транспорта – состояние инфраструктуры железнодорожного транспорта, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, а также окружающей среде, жизни или здоровью животных, растений
Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утв. Президентом РФ 09.09.2000 г. № Пр-1895	Информационная безопасность РФ – состояние защищенности ее национальных интересов в информационной среде, определяющих совокупностью интересов личности, общества и государства
ГОСТ Р 53114–2008 «Информационная безопасность организаций»	Информационная безопасность организации – состояние защищенности интересов организации в условиях угроз в информационной сфере
ГОСТ Р 53110–2008 «Система обеспечения информационной безопасности сети связи общего пользования. Общие положения»	Информационная безопасность сети электросвязи – способность сети электросвязи противостоять преднамеренным и непреднамеренным дестабилизирующим воздействиям (угрозам безопасности) на входящие в состав сети средства и линии связи в процессе приема, передачи, обработки и хранения информации, что может привести к ухудшению качества услуг, предоставляемых сетью электросвязи
Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Утв. постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 г. № 870	Понятие «безопасность» не раскрывается
Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ	Промышленная безопасность опасных производственных объектов – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий
Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ	Механическая безопасность – состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части

ства должна обеспечиваться на всех этапах его жизненного цикла – от начального этапа создания объекта капитального строительства до завершающего этапа его утилизации.

Объекты капитального строительства имеют большое значение во всех сферах экономики: в промышленности, транспортной сфере, энергетике, инфокоммуникациях, социальной сфере, сельском хозяйстве и т.д. С безопасностью объектов капитального строительства участники рынка сталкиваются при вводе в действие новых фондов, а также при реконструкции, расширении, ремонте и техническом перевооружении действующих объектов.

Правовые отношения обеспечения безопасности должны учитывать его многоцелевую направленность, изменение координат конституционной осно-

вы правового поля в сторону подчинения интересов государства интересам человека, гражданина, выполнения обязанностей государства перед ним, охраны и содействия реализации прав и свобод человека.

Гарантия обеспечения безопасности человека и гражданина стала одной из главных целей современного государства, основополагающим принципом развития законодательных норм. Это закономерный процесс социального, культурного, экономического и правового развития общества и государства.

Обеспечение безопасности объектов капитального строительства позволяет выполнять данную функцию, не допуская аварий, ситуаций, опасных для жизни и деятельности людей, окружающей среды, самого объекта капитального строительства, обеспечивать реализацию на по-



стоянной основе системы мер и условий для их предотвращения.

Правовые отношения при обеспечении безопасности объектов капитального строительства определяют права и обязанности участников рынка в сферах изыскания, проектирования, строительства, эксплуатации, утилизации объектов капитального строительства.

Деятельность в этих сферах осуществляется с учетом необходимости обеспечения безопасности объектов капитального строительства. В Градостроительном кодексе РФ виды работ по изысканию, проектированию, строительству, оказывающие влияние на безопасность объектов капитального строительства, осуществляются только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ.

Организации и индивидуальные предприниматели, чья деятельность соответствует минимальным требованиям к выдаче свидетельств о допуске к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства, получают свидетельство о допуске к заявленным работам. Правовые отношения, получившие свое развитие за счет широкого применения в стройкомплексе практики саморегулирования, – хорошая практика применения в правовом пространстве принципа, обеспечивающего со стороны государства гарантию безопасности для человека и гражданина. Они соответствуют процессам становления цивилизованного государства и проявления заботы о человеке и окружающем его мире.

В строительстве выполнение общестроительных, строительно-монтажных, пусконаладочных работ, строительного контроля, работ по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта осуществляется только индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, подтвердившими способность выполнять эти работы без причинения вреда, нарушения безопасности объектов капитального строительства.

Но здесь возникает проблема: как определить работы, влияющие на безопасность объектов капитального строительства? Раскрытие содержания понятия «безопасность объектов капитального строительства» помогает ее решить. Это:

- ⇒ работы, влияющие на состояние объектов капитального строительства, выполнение установленных для них функций;
- ⇒ работы, выполнение которых может привести к аварии, ситуации, опасной для жизни и деятельности людей, окружающей среды, культурного наследия.

И в данной связи главное – обеспечить реализацию на постоянной основе системы мер и условий для предотвращения аварий, опасных ситуаций. Именно эти задачи должны решаться саморегулируемыми организациями, одна из основных целей которых – предупреждение причинения вреда жизни или здоровью физических лиц, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, объектам культурного наследия вследствие недостатков работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Одно из назначений саморегулируемых организаций состоит в обеспечении реализации на постоянной основе системы мер и условий для предотвращения аварий и опасных ситуаций.

Однако такой подход, в полной мере соответствующий принципам цивилизованного общества и государства, не всем понятен и не всех устраивает. Под видом заботы о свободе для предпринимательства не прекращаются попытки дать неадекватную оценку происходящим в правовом пространстве изменениям, свести на нет вопросы обеспечения безопасности, поставить интересы бизнеса над интересами человека, гражданина, интересы получения прибавочной стоимости – над сформировавшимися общественными ценностями.

Такие попытки должны быть адекватно оценены обществом и государством. Любые попытки снизить уровень решения вопросов обеспечения безопасности ослабляют безопасность и снижают конкурентоспособность нашей страны, ее экономики.

## Выводы

1. В современных условиях развития мировой экономики особое значение приобретает развитие правовых отношений при обеспечении безопасности. Гарантия обеспечения безопасности человека и гражданина стала одной из главных целей современного государства и основополагающим принципом развития законодательных норм.

2. Безопасность государства, экономики зависит от множества факторов. Один из них – безопасность объектов капитального строительства – термин, широко применяемый в законодательной сфере. Однако содержание его до настоящего времени не раскрыто.

3. Предлагается следующее определение «безопасности объектов капитального строительства»: состояние объекта капитального строительства, позволяющее выполнять установленные для него функции, не допуская аварий, ситуаций, опасных для жизни и деятельности



людей, окружающей среды, самого объекта капитального строительства, обеспечивая на постоянной основе систему мер и условий их осуществления.

4. В настоящее время в законодательной сфере отсутствует критерий, позволяющий определить работы, влияющие на безопасность объектов капитального строительства.

5. Для определения работ, влияющих на безопасность объектов капитального строительства, в качестве критерия предлагается использовать наличие у выполняемой работы свойства влиять на состояние объекта капитального строительства, выполнение установленных для него функций, приводить к аварии, ситуации, опасной для жизни и деятельности людей, окружающей среды, культурного наследия.

6. Деятельность саморегулируемых организаций должна быть направлена на:

⇒ предупреждение причинения вреда жизни или здоровью физических лиц, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, объектам культурного наследия, состоянию объектов капитального строительства, выполнению ими заданных функций;

⇒ предупреждение аварий, ситуаций, опасных для жизни и деятельности людей, состояния окружающей среды, культурного наследия, функционирования объектов капитального строительства.

7. Безопасность объектов капитального строительства должна обеспечиваться на всех стадиях его жизненного цикла: изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, утилизации. ■

## Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята 12.12.1993 г.).
2. Градостроительный Кодекс 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
3. Единый строительный терминологический словарь. М.2012: НОСТРОЙ, 502 с.
4. Словарь русского языка: в 4-х т./АН СССР, Институт русского языка, под ред.А.П. Евгеньевой, 3-е изд. стереотипное. М.: Русский язык, 1985. Т. 1. С. 696.
5. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. ГОСТ 12.1-004-91.
6. ГОСТ 12.0.002-80 Межгосударственный стандарт «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения».
7. ГОСТ 12.1.019-79 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

## НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

### Подготовленный в НП СРО «СтройСвязьТелеком» комплект научно-методической документации получил высокую оценку

Полученный от Московского технического университета связи и информатики (МТУСИ) отзыв подтвердил научно-практическую значимость разработанных НП СРО «СтройСвязьТелеком» в 2012 г. научно-методических документов.

В 2012 г. НП СРО «СтройСвязьТелеком» разработан комплект научно-методических документов для обеспечения деятельности членов саморегулируемой организации в области строительства телекоммуникаций.

Данные документы не только констатируют и описывают сложившиеся правоотношения в сфере организации строительства сооружений и средств связи, но и предлагают научно обоснованные варианты дальнейшего эффективного развития отношений системы саморегулирования.

Полученный отзыв свидетельствует, что «все документы выполнены на высоком научно-методическом и профессиональном уровне, обладают научной значимостью содержания и впервые проведенных прикладных разработок, содержат в себе основополагающие методологические подходы к организации и не-

посредственному осуществлению деятельности в сфере саморегулирования организаций применительно к деятельности в сфере строительства сооружений и средств связи».

По мнению декана факультета экономики и управления МТУСИ, зав. кафедрой «Экономика связи», д.э.н., профессора Т.А. Кузовковой, «практическая значимость проведенных работ не вызывает никаких сомнений. Достоинством представленных документов является то, что они имеют эволюционный характер и подготовлены с учетом возможности их дальнейшего развития в соответствии с изменяющимися внешней и внутренней средой деятельности в рыночных условиях, нормативно-правовым полем».

Применение данных методических рекомендаций и использование указанных документов в своей работе позволит субъектам строительной сферы деятельности повысить эффективность управленческих решений, не допустить нарушений действующего законодательства и получить представление о путях дальнейшего развития отрасли, обеспечить более высокий уровень управления, контроля и ответственности за принимаемые решения. ■

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

# Экономическая эффективность государственных услуг



**О.С. ЖИДКОВА,**  
специалист-эксперт Управления  
Федеральной службы по  
надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия  
человека по Курганской области;  
аспирант Негосударственного  
некоммерческого образовательного  
учреждения Высшего  
профессионального образования  
«Гуманитарный институт» (г. Москва)

**И**нформационные ресурсы являются необходимым условием эффективной деятельности во всех сферах экономики и общества. Информатизация становится важной составляющей оптимизации процессов государственных структур, играя особую роль в связи с проводимой в стране административной реформой [4]. Количество и качество информационных услуг, степень их доступности и использования различными группами населения становятся одними из определяющих факторов экономического развития регионов страны и ее роли в мировом сообществе [3, с. 133].

*Административный регламент* – порядок действий органа исполнительной власти, его структурных подразделений и должностных лиц, направленный на осуществление их полномочий в процессе исполнения государственных услуг (функций) [1, с. 12]. Административные регламенты призваны не только регулировать деятельность конкретных органов власти, но и обеспечивать возможность реализации гражданами и организациями своих прав при взаимодействии с этими органами.

Административные регламенты должны задавать «шкалу» качества исполнения функций, что крайне важно для государственных органов, у которых нет объективных рыночных измерителей результативности [2, с. 46].

В соответствии с планом работы обязательно должен проводиться постоянный мониторинг качества предоставляемых услуг. Под количественной характеристикой в рамках данного мониторинга понимается критерий наличия/отсутствия той или иной информации (сервиса), соответствующих определенному информационному или сервисному параметру.

Коэффициент наличия параметра ( $K_{нал}$ ) отражает исключительно факт присутствия информации (сервиса) на

особую актуальность в настоящее время приобрела задача определения количественных характеристик общедоступности информации, касающейся исполнения государственных функций и предоставления государственных услуг на основе действующих административных регламентов. В данной статье рассматривается мониторинг качества услуг, предоставляемых в электронном виде, а также рассчитывается экономическая эффективность разрабатываемого проекта услуги.

соответствующем официальном сайте и не отражает качественных характеристик информации (сервиса), таких как полнота, актуальность и доступность.

Если государственный орган отвечает за исполнение нескольких государственных функций и предоставление нескольких государственных услуг, что регламентируется соответствующими административными регламентами, то необходимо определить среднее арифметическое значение оценок всех коэффициентов наличия по каждой государственной функции (государственной услуге), исполнение (предоставление) которых регулируется определенными административными регламентами ( $K_{налср}$ ):

$$K_{налср} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{нал}}{n}, \quad (1)$$

где  $K_{нал}$  – коэффициент наличия параметра;  $n$  – количество государственных функций (государственных услуг), исполняемых (предоставляемых) государственным органом в соответствии с принятыми и действующими административными регламентами.

Коэффициент соответствия стадии ( $K_{сст}$ ) определяет степень размещения (в процентах) государственными органами на своих официальных сайтах информации и сервисов, характерных для определенной стадии электронного взаимодействия, и оценивается по следующей формуле:

$$K_{сст} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{налср}}{i} * 100\%, \quad (2)$$

где  $K_{сст}$  – коэффициент соответствия стадии;  $i$  – число параметров, характерных для определенной стадии электронного взаимодействия.

Очевидно, что каждая последующая стадия является развитием предыдущей. Последующая стадия, кроме тех



## Ключевые слова:

качество, государственные услуги, электронное взаимодействие, экономическая эффективность.

параметров, которые характерны для предыдущей стадии, имеет собственные, присущие только этой стадии параметры. Чем больше сервисных параметров предусмотрено на официальных сайтах государственных органов, тем более доступными становятся государственные электронные услуги, тем выше стадия электронного взаимодействия, на которой находится государственный орган.

Таким образом, параметры каждой последующей стадии более значимы по своему характеру, чем параметры предыдущей стадии. Это обуславливает необходимость введения коэффициента электронной значимости ( $K_{эзн}$ ) для обеспечения возможности приведения всех параметров под единый знаменатель. Наличие коэффициента соответствия предоставляет возможность рассчитывать итоговый коэффициент готовности к электронному взаимодействию ( $K_{эвз}$ ) для каждого государственного органа с учетом достигнутой им стадии электронного взаимодействия.

Коэффициент электронной значимости признан соответствующим номеру стадии. Этапы предоставления государственных услуг в данном случае подразделяются на 4 стадии.

Итоговый коэффициент готовности к электронному взаимодействию ( $K_{эвз}$ ) отображает уровень электронного взаимодействия государственного органа и показывает степень готовности государственного органа к предоставлению услуг в электронной форме:

$$K_{эвз} = \frac{\sum_i^n (K_{сст} \times K_{эзн})}{\sum_i^4 (K_{смакс} \times K_{эзн})} \times 100\%, \quad (3)$$

где  $K_{сст}$  – коэффициент соответствия стадии;  $K_{эзн}$  – коэффициент электронной значимости;  $K_{смакс}$  – максимально возможное значение коэффициента соответствия стадии.

Между тем коэффициент соответствия стадии и итоговый коэффициент готовности к электронному взаимодействию – самостоятельные индикаторы текущего состояния информационной доступности и электронного взаимодействия государственных органов.

Факторами экономической эффективности функционирования и использования информационных систем и информационных ресурсов являются:

- ⇒ экономия бюджетных средств на социальные нужды региона;
- ⇒ экономия средств пенсионных фондов, фонда обязательного медицинского страхования;
- ⇒ создание основы для совершенствования сбора налогов с физических лиц;
- ⇒ получение дополнительных средств в бюджет за счет организации информационно-справочного обслуживания населения;

⇒ экономия бюджетных средств за счет автоматизации социально-демографических обследований и переписи населения.

При обосновании экономической эффективности создания и внедрения государственных услуг в электронном виде рассматривается прямая и косвенная эффективность. Абсолютным показателем прямой экономической эффективности разрабатываемого проекта услуги является снижение годовых стоимостных затрат на обработку информации по сравнению с базовым вариантом услуги, а именно:

$$\Delta U = U_0 - U_1, \quad (4)$$

где  $U_0$  – годовая стоимость функционирования базового варианта услуги;  $U_1$  – годовая стоимость функционирования спроектированного варианта услуги.

Относительными показателями экономической эффективности проекта являются:

1) коэффициент эффективности затрат  $K_u$ , рассчитываемый как:

$$K_u = \frac{\Delta U}{\Delta U_0} \quad \text{или} \quad K_u = \frac{\Delta U}{\Delta U_0} * 100\%, \quad (5)$$

2) индекс изменения затрат  $I_u$ , рассчитываемый как:

$$I_u = \frac{U_0}{U_1} \quad (6)$$

Коэффициент эффективности  $K_u$  показывает, какая часть затрат будет сэкономлена при проектируемом варианте (или на сколько процентов снижаются затраты).

Индекс изменения затрат  $I_u$  показывает, во сколько раз снизятся затраты при проектируемом варианте.

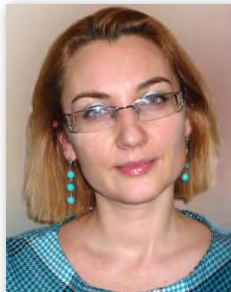
В общем случае для расчета ожидаемой косвенной эффективности применяется метод экспертных оценок. Он заключается в том, что на основе анализа предоставления услуги за несколько периодов экспертным путем определяется возможное ее улучшение в результате действия существующих факторов эффективности. ■

## Литература

1. Административная реформа в Российской Федерации: основные этапы реализации // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. 2006. № 22.
2. Данилин А.В. Среда электронного взаимодействия для электронного правительства // Электронное общество. 2003. № 1. 46 с.
3. Пушкарёва Г.В. Информационные технологии в принятии государственных решений: современные тенденции // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. 2009. № 1. 133 с.
4. Концепция информатизации исполнительных органов государственной власти Курганской области. Утверждена постановлением Губернатора Курганской области от 25 декабря 2011 г. № 311.



# Общественная оценка деятельности государственных гражданских служащих как одно из направлений формирования позитивной репутации региональной власти



**Н.Н. РОЗАНОВА,**  
доцент кафедры управления  
факультета экономики и управления  
ФГБОУ ВПО Смоленский  
государственный университет, к.п.н.

В статье актуализируется проблема общественной оценки результатов деятельности государственных гражданских служащих с учетом мнения граждан. Общественная оценка представляется в качестве прогрессивного инструмента формирования позитивной репутации региональной власти.

**В** начале нынешнего века внутри российской политической системы наметился ряд проблем, которые существенным образом сказываются на темпах общественного развития. Повышению эффективности функционирования национальной политической системы в значительной степени мешает дефицит внутреннего доверия между властью и обществом.

Положительная репутация региональной власти может и должна стать одним из ключевых нематериальных ресурсов развития системы регионального управления, который способен усилить действия власти, укрепить доверие к ней населения, мобилизовать граждан для реального заинтересованного участия в управлении регионом.

Исследование по оценке репутации региональной власти на примере Смоленской области, осуществленное в рамках выполнения гранта РФНФ, показало крайне негативное отношение смолян как к власти в целом, так и к конкретным государственным и муниципальным

органам и должностным лицам. В ходе проведенного в Смоленской области в ноябре 2011 г. – январе 2012 г. анкетного опроса (165 жителей г. Смоленска и 140 жителей районных центров), репутация власти была оценена в среднем на уровне 2 баллов по 5-балльной шкале, где 0 – очень плохая, 5 – отличная репутация [5].

Создание системы партнерского взаимодействия власти и населения как первоочередной цели формирования репутации региональной власти достигается с помощью использования различных инструментов, которые, на наш взгляд, можно объединить в два основных блока: коммуникативный и деятельностный.

*Коммуникативный инструментальный блок* включает в себя методы масс-медиа, паблик рилейшнз, политической рекламы. Коммуникационные возможности власти заключаются не только в наличии эффективных информационных каналов, но и в способности общаться с населением, объяснять обществу свои решения, слышать запросы различных социальных групп и действовать в соответствии с их ожиданиями.

*Деятельностный инструментальный блок* образует комплекс методов по непосредственному осуществлению результативной деятельности власти и, несомненно, является ключевым в процессе управления репутацией.

В контексте формирования позитивной репутации региональной власти остановимся подробнее на перспективах организации конкурса на звание «Лучший государственный гражданский/муниципальный служащий Смоленской области». Традиционно этот конкурс связывают преимущественно с деятельностным инструментальным блоком, поскольку он призван мотивировать служащих к повышению уровня профессионализма и результативности их деятельности. Мы же предлагаем сделать его активным коммуникативным инструментом взаимодействия с населением, рычагом общественной оценки.

В Смоленской области уже несколько лет конкурс проводится среди муниципальных служащих. Порядок организации, а также процедура проведения ежегодного конкурса определены Положением о конкурсе, утвержденным постановлением Администрации Смоленской



#### Ключевые слова:

репутация власти, инструменты формирования репутации, конкурс государственных гражданских служащих, общественная оценка.

области от 6 февраля 2007 года № 41 [1]. Представляется возможным внедрить подобную практику и на уровне государственных органов Смоленской области. Для этого, в частности, можно использовать опыт конкурсов на лучшего государственного гражданского служащего, проводимых во многих субъектах РФ. Приведем примеры.

В Челябинске проходит ежегодный областной конкурс государственных и муниципальных служащих «Чиновник года» (организован Южно-Уральской торгово-промышленной палатой), который включает в себя ряд номинаций:

1. **«Чиновник года»** – награждаются служащие государственных организаций Челябинской области, имеющие стаж работы не менее 5 лет, проявившие лучшие личные и деловые качества в служении во благо Отечества и его граждан, вносящие реальный вклад в развитие социальной и экономической сферы Челябинской области, обеспечивающие гражданам реализацию их прав.

2. **«Золотой меркурий»** – специальный приз делового сообщества Челябинской области, которым награждаются государственные служащие, внесшие реальный вклад в развитие предпринимательства, экономики Челябинской области.

3. **«Честь и достоинство»** – награждаются пенсионеры–ветераны государственной службы, чей вклад содействовал социальному, культурному, экономическому развитию Челябинской области, а также защите и укреплению прав человека.

4. **«Международное признание»** – отмечают сотрудники государственных органов, чья деятельность реально способствовала развитию международного авторитета Челябинской области, содействовала региональным предприятиям в продвижении их продукции на международный рынок.

5. **«Деловой стиль»** – награждаются женщины–государственные служащие, сочетающие эффективность работы с такими качествами, как внешняя привлекательность, обаяние, деловой стиль в одежде [6].

В Пензе конкурс проводится по следующим направлениям: экономика и финансы; градостроительство, архитектура и природопользование; социальное и культурное развитие, здравоохранение и образование; информационное развитие; промышленность, транспорт и энергетика; правовое, организационное и кадровое обеспечение [3].

В Камчатском крае предусмотрены следующие направления: экономика и финансы; строительство и развитие инфраструктуры; социальное и культурное развитие; информационное развитие; государственное управление; правовое и организационное обеспечение; государственная гражданская служба: теория, приоритеты, кадры; административная реформа в Камчатском крае [4].

Как правило, отбор идет на основании:

- ⇒ рекомендаций, данных участнику конкурса, с указанием его профессиональных, деловых, личностных качеств, достижений, заслуг, перспектив профессионального развития;
- ⇒ основных достижений претендента в профессиональной деятельности (личный вклад претендента в процесс реализации государственным органом возложенных на него задач и функций, перечень реализованных проектов, показатели результативности служебной деятельности);
- ⇒ рассмотрения конкурсной работы в соответствии с выбранной номинацией, где особое внимание уделяется возможности практической реализации предложений, содержащихся в конкурсной работе, инновационному и творческому подходу к решению проблемы.

Приведенные примеры иллюстрируют положительную практику органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по проведению конкурсов на звание лучшего государственного гражданского служащего. Однако эти конкурсы по-прежнему являются «внутренним» делом самих органов власти, определяющих победителей преимущественно собственными силами. И хотя освещение итогов конкурсов в СМИ положительным образом сказывается на репутации власти, поскольку показывает населению профессиональные достижения ее представителей, на наш взгляд, необходимо сделать граждан непосредственными участниками оценки деятельности власти, активными субъектами формирования ее репутации.

В данной связи представляется интересным и отчасти инновационным опыт проведения в г. Санкт-Петербурге в 2012 г. подобного конкурса с учетом мнения населения. Проект был реализован Северо-Западным институтом Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, учредившей первый открытый конкурс «Петербургский чиновник» [2].

Официальной площадкой конкурса стал его сайт [www.spb-chinovnik.ru](http://www.spb-chinovnik.ru). Любой петербуржец мог выдвинуть на конкурс чиновника, работу которого он посчитал эффективной и профессиональной. Для этого достаточно было заполнить размещенную на сайте заявку, в которой следовало отметить профессиональные качества участника конкурса, а также привести один из примеров его хорошей работы (решил насущный вопрос микрорайона, помог в решении проблемы молодой семье и т.д.).

Оценивало участников конкурса жюри, в состав которого вошли представители Северо-Западного инсти-



На сайте первого открытого конкурса «Петербургский чиновник» можно было не только проголосовать за участников, но и выдвинуть своего кандидата

туда, эксперты в области управления, журналисты, представители общественных организаций. Своего победителя определяли и посетители сайта конкурса. Все желающие могли отдать свои голоса за тех кандидатов, работу которых посчитали наиболее эффективной.

Целью конкурса было выявление общественного мнения об общественно значимых профессиональных качествах, необходимых современному государственному и муниципальному служащему для эффективной работы. По замыслу организаторов конкурса, именно народ, а не чиновники, является последней инстанцией, начальником и мерой всех вещей, что отражено в девизе конкурса: «Пока народ молчит, власть бездействует».

Задачи конкурса:

- ⇒ определить основные параметры «социального заказа» на эффективного современного государственного (муниципального) служащего;
- ⇒ показать позитивные примеры служебной деятельности государственных и муниципальных служащих;
- ⇒ выявить и поощрить эффективно работающих государственных и муниципальных служащих;
- ⇒ обобщить информацию, полученную в ходе проведения конкурса, для использования при реализации программ высшего и дополнительного профессионального образования государственных и муниципальных служащих.

Конкурс проводился по следующим номинациям:

- ⇒ федеральный чиновник, работающий в Санкт-Петербурге;
- ⇒ петербургский чиновник, работающий в Администрации Санкт-Петербурга (включая отраслевые комитеты и районные администрации);
- ⇒ муниципальный чиновник.

Победитель конкурса по итогам общественного голосования набрал около 350 тыс. голосов. Остальных победителей выбрало почетное жюри. Награждение победителей конкурса было приурочено ко Дню государственной службы, учрежденному ООН и отмечаемому 23 июня. Все награжденные получили настоящие цилиндры как знак, символизирующий связь времен и преемственности лучших традиций государственной службы.

Проведение конкурса и подведение его итогов широко освещалось как в центральных, так и в местных СМИ. Даже заголовки информационных сообщений уже способствовали формированию позитивных имиджа и репутации Санкт-Петербургской власти, например, статья газеты «Комсомольская правда» называлась «Хорошие чиновники есть, и их много» (10.07.2012). Пресса отметила, что конкурс чиновников был в буквальном смысле «народным»: в открытом интернет-голосовании приняло участие полмиллиона петербуржцев.

Представляется, что подобный положительный опыт может быть применен и в деятельности смоленских властей, и в работе органов власти других субъектов и муниципальных образований РФ.

Результаты проведенного исследования подтверждают необходимость целенаправленных действий по формированию благоприятной репутации власти, совершенствованию процесса управления репутацией на региональном уровне, максимальному задействованию для этого всего комплекса репутационных инструментов. ■

### Литература

1. Официальный сайт Администрации Смоленской области. URL: <http://admin.smolensk.ru/>.
2. Официальный сайт конкурса «Петербургский чиновник». URL: <http://www.spb-chinovnik.ru>.
3. Постановление Губернатора Пензенской области от 07.10.2010 № 103 «О ежегодном конкурсе «Лучший государственный гражданский служащий Пензенской области» // Официальный портал Правительства Пензенской области. URL: [http://www.penza.ru/gov\\_service/gos\\_konkurs/ejegodnyy\\_konkurs\\_Luchshiy\\_gosudarstvennyy\\_grajdanskiy\\_slujashchiy\\_Penzenskoy\\_oblasti](http://www.penza.ru/gov_service/gos_konkurs/ejegodnyy_konkurs_Luchshiy_gosudarstvennyy_grajdanskiy_slujashchiy_Penzenskoy_oblasti).
4. Постановление Правительства Камчатского края от 02.03.2009 № 101-П «О ежегодном конкурсе на звание «Лучший государственный служащий Камчатского края» // Официальный сайт Правительства Камчатского края. URL: <http://www.kamchatka.gov.ru/file/komis/159/1786.doc>.
5. Проект «Оценка репутации региональной власти». URL: <http://www.smolvlast.ru>.
6. Южно-Уральская торгово-промышленная палата. URL: <http://www.uralreg.ru/zfiles/files/wmi2409-01.doc>.



## В России открыт крупнейший географически распределенный общий центр обслуживания

«Ростелеком» торжественно открыл в Воронеже площадку многофункционального Общего центра обслуживания (ОЦО), работающего в «пилотном» режиме с января 2013 г.

По своим масштабам проект «Ростелекома» по созданию ОЦО не имеет аналогов в России. Он является крупнейшим по количеству работающего в нем персонала – более 4700 сотрудников, а также по географии обслуживания – услугами Центра будут пользоваться все подразделения «Ростелекома» от Калининградского до Камчатского филиалов. С начала этого года уже приступили к работе площадки ОЦО в Ярославле и Нижнем Новгороде, к середине 2014 г. «Ростелеком» откроет центры в Новосибирске и Екатеринбурге.

На обслуживание ОЦО будет передан целый комплекс стандартных бизнес-операций, выполняемых в рамках функций бухгалтерского и налогового учета, подготовки отчетности, управления персоналом и казначейством, сбора дебиторской задолженности. Специалисты ОЦО в Воронеже обеспечивают поддержку бизнес-процессов бухгалтерской функции, а также централизованно готовят отчетность региональных филиалов макрорегиона «Центр».

На церемонии открытия старший вице-президент ОАО «Ростелеком» Антон Хозяинов так прокомментировал это событие: «Повышение операционной эффективности компании является приоритетным направлением обновленной стратегии «Ростелекома». Один из ключевых проектов в рамках этой стратегии – создание ОЦО, который позволит компании снизить операционные затраты и сфокусировать менеджмент «Ростелекома» на решении стратегических вопросов. Источниками снижения затрат и роста эффективности являются экономия на масштабе, устранение дублирования функций, стандартизация и автоматизация ручных процессов».

«Мировой опыт показывает, что использование модели ОЦО приводит к сокращению затрат на содержание вспомогательных функций на 40–60% и повышению эффективности управления», – подчеркнул Антон Хозяинов.

Реализуя этот проект, «Ростелеком» осуществляет переход к новой сервисной модели, в которой качество и сроки выполнения тех или иных функций зафиксированы в соответствующих соглашениях об уровне предоставления услуги (Service Level Agreement – SLA, формальный договор между заказчиком и поставщиком, содержащий описание услуги,

права и обязанности сторон, а также согласованный уровень качества предоставления данного сервиса), что обеспечивает эффективное взаимодействие подразделений-заказчиков и ОЦО в качестве исполнителя внутри компании.

«Наша компания является одним из крупнейших российских работодателей. Реализуя такие крупные проекты, как Общий центр обслуживания, мы используем как внутренний ресурс квалифицированных специалистов, так и создаем новые рабочие места в регионах, где расположены площадки ОЦО, – заявила исполнительный директор – директор по организационному развитию и управлению персоналом ОАО «Ростелеком» Галина Рысакова. – Привлекая специалистов на работу в центры обслуживания, мы также используем практику сотрудничества с ведущими учебными заведениями регионов».

В рамках открытия площадки Многофункционального ОЦО в Воронеже «Ростелеком» подписал соглашение о намерениях с Воронежским государственным университетом. Выпускники вуза смогут участвовать в конкурсном отборе на вакансии, открытые в ОЦО. Тем самым планируется существенно усилить команду сотрудников для работы на одной из крупнейших площадок ОЦО «Ростелекома».

«Для создания ОЦО Воронеж выбран не случайно – здесь сформирован передовой опыт по централизации процессов, создана развитая инфраструктура, грамотный и профессиональный коллектив, который способен реализовать сложные проекты, – отметил вице-президент – директор макрорегионального филиала «Центр» Вячеслав Козельский. – Кроме того, для Воронежа открытие подобного Центра означает создание около 700 новых рабочих мест, а это значит, что 700 жителей Воронежа, уже имеющих профессию бухгалтера, и выпускников вузов, получат возможность работать и повышать свой профессиональный уровень в коллективе крупнейшего российского телекоммуникационного оператора».

Создание общих центров обслуживания – это устойчивый тренд в мировой и российской практике корпоративного управления. Многие крупнейшие холдинги в России сегодня уже имеют в своем составе выделенные ОЦО. Подобные проекты реализованы в ведущих компаниях нефтегазовой и металлургической отраслей, энергетики, ритейла, телекоммуникаций и др.

«Ростелеком» разрабатывал концепцию внедрения ОЦО, привлекая специалистов международной консалтинговой компании Accenture, которая обладает широким опытом в данной сфере деятельности. ■

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

# Рекомендации по управлению качеством на основе комплексного применения стандартов



**Е.А. ШАЦКИХ,**  
соискатель ученой степени  
кандидата наук,  
Липецкий государственный  
технический университет

**К**ачество продукции следует определять как меру ее совершенства, проявляющегося в ее полезных свойствах, совокупность и значение которых отражают сложившиеся на данном этапе требования общества к ней как к средству удовлетворения определенных потребностей [2, с. 5].

В настоящее время выделяют следующие факторы повышения качества продукции предприятия:

- внедрение систем менеджмента качества (СМК) на основе международных стандартов ИСО серии 9000;
- внедрение систем экологического менеджмента на основе международных стандартов ИСО серии 14000;
- внедрение систем менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда на основе международных стандартов OHSAS 18000.

Комплексное применение стандартов позволяет:

- ▶▶ усовершенствовать организационную структуру управления и повысить ее эффективность;
- ▶▶ получить более выгодные условия кредитования и страхования;
- ▶▶ усовершенствовать систему экологического менеджмента на предприятии и повысить ее эффективность;
- ▶▶ действеннее управлять рисками, возникающими в процессе производственной деятельности;
- ▶▶ предотвращать возникновение инцидентов, аварий, нестандартных ситуаций;
- ▶▶ снижать потери от несоответствующей деятельности;
- ▶▶ внести положительные изменения в имидж предприятия.

Политика комплексного применения международных стандартов обязательно анализируется и периодически корректируется в соответствии с ростом требований потре-

Определяющую роль в формировании и оценке продукции играет ее качество. В статье предлагаются рекомендации на основе комплексного применения стандартов, которые оказывают положительный эффект на качество продукции, и рассчитывается их предполагаемый эффект.

бителей, а также общедоступна для всех заинтересованных лиц и доводится до сведения вновь принятого персонала.

Как известно, вся продукция подразделяется по уровню создаваемого качества на четыре группы:

- ⇨ высший;
- ⇨ конкурентоспособный;
- ⇨ пониженный;
- ⇨ низкий.

Каждое предприятие стремится достичь высшего уровня качества. Продукция высшего качества превосходит по своим технико-экономическим показателям аналогичные товары конкурирующих предприятий. Как правило, это принципиально новая продукция, пользующаяся спросом на рынке.

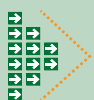
## Систематизация рекомендаций

Существует множество рекомендаций по повышению качества продукции. Попробуем систематизировать их и предложить рекомендации конкретно для отрасли черной металлургии.

Следует отметить, что стабильно высококачественную продукцию выпускают те предприятия, которые комплексно решают вопросы обеспечения качества.

Чтобы повысить качество продукции требуется применять *системный подход*, который предполагает сохранение исходного качества продукции на всех стадиях жизненного цикла производства, включающего в себя три основные стадии – разработку, изготовление, реализацию. Тем самым сохраняется хребет для создания более высококачественной продукции.

Для решения комплексных задач необходим и *комплексный мониторинг ситуации*. Это одно из важнейших направлений деятельности, которое необходимо для четкого контроля ситуации, начиная от этапа изготовления до поставки продукта потребителю. Мониторинг позволяет своевременно выявлять, а самое главное, оперативно устра-



### Ключевые слова:

качество, повышение качества, стандарт, потребитель.

нять нестандартные ситуации, касающиеся не только качества продукции, но также безопасности труда и экологии.

Использование системного подхода совместно с тотальным мониторингом – это основа повышения качества в черной металлургии. Главная задача для предприятий черной металлургии – *установление причин брака и их устранение в целях повышения качества продукции*. Эту проблему частично решает мониторинг ситуации. Своевременное выявление брака позволяет рациональнее использовать производственные фонды, сырьевые ресурсы, а также снижать себестоимость и сокращать потери от брака, тем самым повышая эффективность производства и увеличивая скорость продвижения продукции как на отечественном, так и на зарубежных рынках.

Еще одним способом снижения брака является *внутренний аудит оценки бездефектности и качества*. Для внутренней оценки качества устанавливается 100-балльная система, в соответствии с которой оценивается каждый работник предприятия, непосредственно участвующий в процессе изготовления продукта. Если за определенный промежуток времени (как правило, за месяц) он выполняет установленные нормы по браку, то ему начисляется вознаграждение, в противном случае он лишается его. Чтобы повысить ответственность работника за выпуск бездефектной продукции, необходимо ввести прямое соотношение между вознаграждением и качеством по принципу «чем меньше брака, тем больше вознаграждение».

Вследствие снижения брака уменьшается вероятность нарушения правил охраны труда и промышленной безопасности, а также влияние на экологию.

Если не уделять серьезного внимания вопросам снижения выхода некачественной продукции, то потребуются значительные средства на исправление дефектов. Для минимизации выхода некачественной продукции на каждом предприятии должна быть разработана собственная *долгосрочная программа по предотвращению дефектов*, учитывающая все, даже мельчайшие, особенности производства.

Для стимулирования руководства в вопросах контроля качества необходимо установить *равную ответственность высшего руководства и рабочих за брак и дефекты*. Это мероприятие позволит кроме того выработать доверительные отношения между руководством и сотрудниками предприятия, что также окажет влияние на качество продукции.

Как видно из рис. 1, правильное внедрение каждой из вышеперечисленных рекомендаций приводит к повышению условий охраны и безопасности труда, уменьшению воздействия на окружающую среду. Наибольший эффект достигается в области повышения качества продукции. Таковы среднестатистические результаты предпри-

ятий черной металлургии, комплексно использующих рекомендации международных стандартов.

Для повышения качества продукции и роста спроса на нее необходим *прямой контакт производителя и покупателя*. Эта мера связана с тем, что компания обычно последней узнает о неудовлетворенности потребителя, потому что люди редко жалуются непосредственно производителю некачественных товаров или услуг, а высказывают претензии тем, с кем они непосредственно контактируют. Вследствие этого производитель не видит реальную картину и не может оценить ситуацию, складывающуюся на рынке с его продукцией.

Стремясь получать продукцию высшего качества, не следует забывать и об основных показателях производственной деятельности. Для этого необходимо регулярно *исследовать влияние реализации мероприятий по повышению качества продукции на важнейшие показатели производственной деятельности*. Ведь зачастую повышение качества продукции приводит к снижению показателей производственной деятельности, и достигнутое качество становится невыгодным предприятию.

Для осуществления исследования необходимо установить *тесные информационные связи с предприятиями-потребителями, а также покупателями*; разработать свою методику сравнительной оценки качества; ввести аналитический учет затрат и эффекта от проведения мероприятий и на этой основе определять влияние повышения качества продукции на основные показатели эффективности производственной деятельности.

Довольно весомую роль в вопросах обеспечения качества играет *техническое перевооружение*, то есть *использование новейших технологий*. Внедрение передовых автоматизированных систем сразу решает проблему самоконтроля и самонастройки оборудования, иными словами берет на себя функцию управления. Таким образом, значительно сокращается время на настрой-

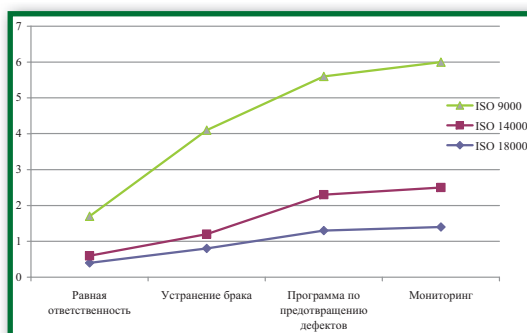


Рис. 1. Рост показателей при комплексном использовании рекомендаций международных стандартов





ку оборудования и практически к нулю сводится вероятность неправильной или неточной настройки оборудования. Как следствие, выход меньшего числа дефектной и бракованной продукции, снижение показателя травматизма и негативного воздействия на экологию.

При внедрении новых технологий повышается роль интеллектуального труда. Грамотно управлять новейшим оборудованием должны высококлассные специалисты, которые смогут использовать все возможности этого оборудования и получать максимально возможный выход качественной продукции с минимальными ресурсо- и трудозатратами. Многие предприятия, внедряя у себя на производстве новейшее оборудование, допускают к работе с ним неподготовленных людей, что приводит не только к отсутствию ожидаемого эффекта, но и к снижению качества продукции. Предприятие, оказавшееся не готовым к внедрению оборудования, вынуждено приглашать наемных специалистов, теряя на этом время и дополнительные средства.

Внедрение новых технологий способствует развитию массового самоконтроля. Отпадет необходимость в специалистах, контролирующих различные параметры и технологию, так как за них эти функции выполняет оборудование, вследствие чего повышается качество продукции.

Передовые технологии оказывают влияние на повышение технической культуры производства, которое осуществляется путем систематического совершенствования технического и организационного уровня производства и достигается благодаря автоматизации и механизации производственных процессов, внедрению передовой технологии управления производством. Повышение культуры производства позволит также сократить количество несчастных случаев.

Повышение культуры труда подразумевает улучшение его условий путем внедрения научной организации труда, соблюдения чистоты и порядка на производстве. Выполнение этих задач способствует повышению общего уровня здоровья и работоспособности трудящихся, а, следовательно, росту производительности труда и повышению качества продукции.

Следует отметить также, что на качество и безопасность труда влияет качество инструментов и оборудования. Использование некачественных инструментов и оборудования может привести к производственным травмам или дефектам конечного продукта, который придется переработать или забраковать, тем самым снизится объем полезного выпуска из общего объема выпуска. И наоборот, улучшение инструментов и оборудования, поддержание их хорошего качества оказывают позитивное влияние на производительность.

Важным фактором в повышении качества продукции является заинтересованность поставщиков и субпо-

дрядчиков в поставке качественного сырья и компонентов. Как показывает практика, стимулирование поставщиков и субподрядчиков значительно повышает уровень качества. В целом по черной металлургии этот показатель колеблется от 1 до 4%. В этой связи возникает необходимость в контроле качества получаемого сырья. Ухудшение качества сырьевой базы металлургии приводит к увеличению затрат на ее разработку, а это лишние расходы, которые впоследствии лягут на потребителя. В результате растет стоимость продукции низкого качества.

Важным аспектом повышения, а точнее сохранения качества является упаковка. Правильная упаковка – гарантия того, что товар дойдет до потребителя без повреждений, и один из стимулов для потребителей к его приобретению.

Таким образом, к основным рекомендациям, используемым в области черной металлургии, которые приводят к повышению качества продукции, можно отнести:

- ⇒ системный подход;
- ⇒ комплексный мониторинг;
- ⇒ установление и устранение причин брака;
- ⇒ долгосрочная программа по предотвращению дефектов;
- ⇒ равная ответственность высшего руководства и рабочего класса за брак и недоделки;
- ⇒ прямой контакт производителя и покупателя;
- ⇒ исследование влияния реализации мероприятий по повышению качества продукции на важнейшие показатели производственной деятельности;
- ⇒ техническое перевооружение (использование новейших и передовых технологий);
- ⇒ повышение роли интеллектуального труда;
- ⇒ повышение технической культуры производства;
- ⇒ развитие массового самоконтроля;
- ⇒ повышение культуры труда;
- ⇒ заинтересованность поставщиков и субподрядчиков в поставке качественного сырья;
- ⇒ контроль качества получаемого сырья;
- ⇒ упаковка.

### Реализация рекомендаций

Для более четкого понимания преимуществ рекомендаций построим диаграмму, в которой будет отражено влияние этих рекомендаций на реализацию международных стандартов. При построении диаграммы будем исходить из того, что существующие на предприятии минимальные критерии, соответствующие международным стандартам, равны единице.

В результате внедрения рекомендаций ожидаемый эффект может достигать 30 процентных пунктов. С ростом качества происходит снижение числа несчастных случаев и уровня травматизма, а также уменьшается влияние на экологию.

Как показано на рис. 2, наибольшее влияние на качество продукции оказывает использование трех основных рекомендаций:

- ⇨ установление и устранение причин брака;
- ⇨ долгосрочная программа по предотвращению дефектов;
- ⇨ техническое перевооружение (использование новейших и передовых технологий).

Однако не следует недооценивать другие рекомендации, ведь только комплексное их применение может привести к ожидаемому эффекту.

Вариабельность в период производства изделия имеет место не только в отклонениях параметров технологического процесса, но и в отступлениях от требований документации, регламентирующей организационный процесс управления качеством, в том числе: неправильное ведение документации, несвоевременное проведение корректирующих воздействий, несистематический анализ информации о качестве продукции, невыполнение отдельных процедур системы качества и т.д. Внутренний аудит и самооценка являются весьма действенными инструментами стабилизации процесса управления качеством [1, с. 268]. Вот почему необходимо регулярно проводить внутренний аудит с целью эффективного контроля качества.

Следствием внедрения вышеперечисленных рекомендаций станет:

- ⇨ постоянное повышение качества выполняемых работ, обеспечение стабильной и прибыльной работы с высоким качеством продукции, ориентированной на выполнение требований потребителей;
- ⇨ установление долгосрочных партнерских, взаимовыгодных, основанных на взаимном доверии отношений с заказчиками и поставщиками продукции;
- ⇨ сокращение удельных выбросов вредных веществ в атмосферу, сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- ⇨ обеспечение рационального использования природных ресурсов и контроль загрязнения окружающей среды;
- ⇨ предотвращение или максимальное снижение риска загрязнения окружающей среды при аварийных ситуациях;

- ⇨ совершенствование технологических процессов выполнения работ, способствующих предотвращению травматизма и нанесения вреда жизни и здоровью работников или минимизации данных рисков до безопасного уровня;
- ⇨ непрерывное обучение персонала, формирование сознательного отношения к обеспечению качества, соблюдению норм по охране окружающей среды, здоровья и безопасности труда;
- ⇨ повышение прозрачности и качества управления процессами организации;
- ⇨ регулярное проведение анализа процессов, экологических аспектов, опасностей и рисков для персонала на рабочих местах с целью постоянного совершенствования. ■

### Литература

1. Барт Т.В., Ефимов В.В. Управление качеством: Учеб. пособие. М.: МИЭМП, 2006. 394 с.
2. Литвинова А.В. Управление качеством: Учеб. пособие. – Волгоград: ВГУ, 2001. 100 с.

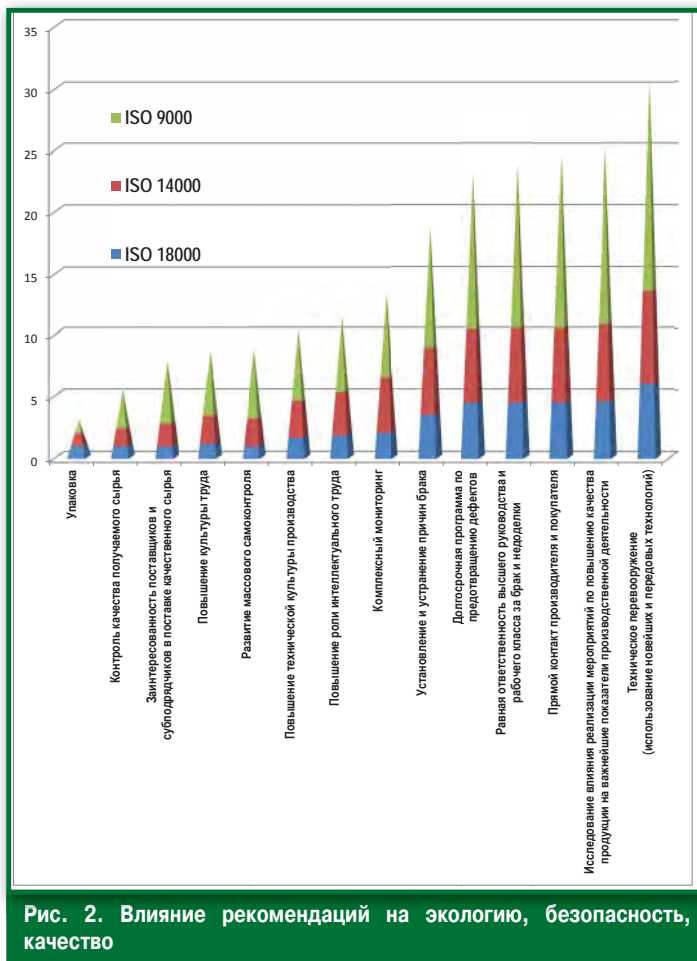


Рис. 2. Влияние рекомендаций на экологию, безопасность, качество

# Новые подходы к созданию системы управления качеством человеческого капитала инновационной организации



**В.А. КАРАВАЕВ,**  
соискатель кафедры менеджмента Муромского института (филиала) Владимирского государственного университета

В статье идет речь о типологических особенностях сотрудников, о новых подходах к построению системы управления и рационального использования человеческого капитала инновационной организации.

**В** современной инновационной организации, рассматриваемой как единый организм, все процессы деятельности тесно взаимосвязаны. Роль инноваторов в процессе инновационной деятельности организации неоспорима. Обладая инновационным и прогностическим мышлением, предпринимательской активностью, они постоянно находятся в поиске эффективных инновационных решений, проводят собственные НИОКР, а также постоянно взаимодействуют с партнерами по бизнесу, заинтересованными в совместных результатах деятельности. Их работа не является обособленной, они сотрудничают с инициаторами и координаторами своей организации.

Нематериальные мотивационные акты, такие как активная лидерская позиция, политика организации, имидж, миссия, корпоративная культура, система менеджмента организации и др., сегодня являются важными конкурентными преи-

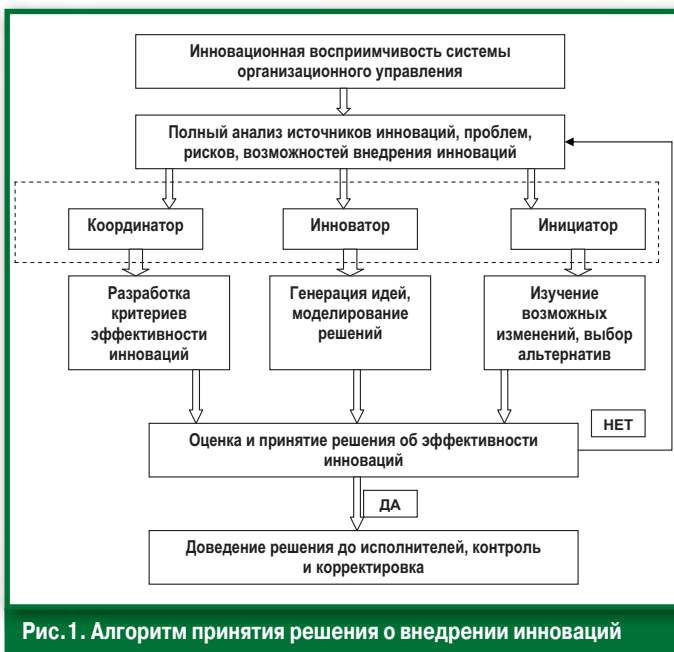


**Ключевые слова:**

человеческий капитал, инновационная организация, система управления.

муществами организации. Их воплощение в реальный результат доверено инициаторам процессов инновационной деятельности организации. Они распространяют свое влияние не только на внутренние процессы в организации, но и тесно взаимодействуют, продвигая интересы своей организации во внешней среде и налаживая цепи профессиональных контактов с предприятиями-«сателлитами».

«Сателлиты» в нашем понимании – организации и предприятия, специализирующиеся на производстве и реализации «компонентов», способствующих инновационной деятельности производственных предприятий определенного профиля. Под «компонентами» подразумевается как оборудование и технологии, так и патенты, лицензии, ноу-хау, закрытая для широкой общественности информация и т.д. «Сателлиты», задействованные в общем проекте, в ряде случаев могут оказаться зарубежными, но чаще, отечественными или совместными предприятиями.



**Рис. 1. Алгоритм принятия решения о внедрении инноваций**



Роль инициаторов в процессе организационно-управления заключается еще и в обеспечении условий, приращивающих уникальность и ценность компании, в повышении потенциала организации за счет создания морально-психологического климата в организации, стимулирующего инициативу и креативные способности персонала, его вовлечение в инновационную деятельность.

Успех создания и продвижения инноваций, в конечном счете, определяется тем, насколько качественно в организации организована система управления, эффективность которой определяют координаторы. Область их задач не ограничивается системой управления организацией, они определяют механизмы взаимодействия с прикладной и фундаментальной наукой, налаживают процессы обмена информацией и знаниями с проектными организациями, высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими институтами.

Получение организацией новых и уникальных знаний и компетенций, позволяющих качественно выделиться на фоне других, – это заслуга инициаторов и координаторов. А адаптация, «доведение до ума» и внедрение уникальной информации, компетенций и техно-

логий во многом зависит от способностей инноваторов и креативных профессионалов. Увидеть, воспринять новации и внедрить их – такова главная задача их совместной работы.

Результат работы и взаимодействия инноваторов, инициаторов и координаторов в организации ориентирован на общесистемную восприимчивость инноваций, направлен на их обнаружение, решение проблемного поля функционирования организации на стадиях адаптации и внедрения инноваций. Алгоритм принятия решений об адаптации инноваций в организации, отражающий принципы такого взаимодействия, представлен на рис. 1.

Алгоритм принятия решений о внедрении инноваций демонстрирует этапы процессов принятия решения о внедрении инноваций и зоны ответственности исполнителей. На этапе полного анализа источников инноваций, проблем, рисков, возможностей внедрения инноваций происходит детальный анализ ситуации, выявляется комплекс возможностей, угроз и противоречий.

На следующем этапе происходит разделение процесса на зоны ответственности инноваторов, инициаторов и координаторов. Координаторы разрабатывают критерии эффективности инновации в разработке про-

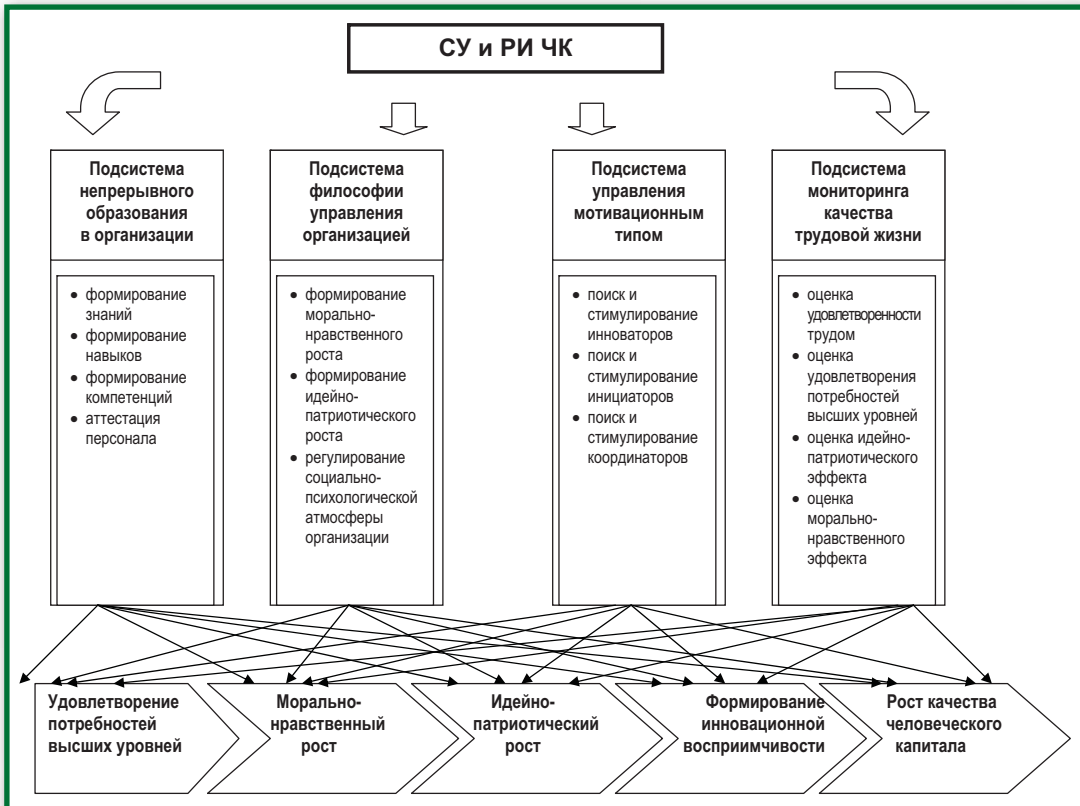


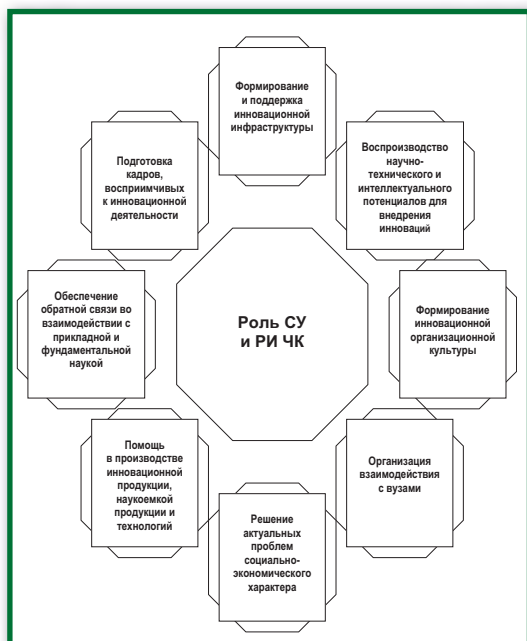
Рис. 2. Структура системы управления и рационального использования человеческого капитала (СУ и РИ ЧК)

екта. Часто от них требуется поставить многокритериальную задачу и обеспечить ее соответствие целям проекта. На них также возложена функция измерения эффективности инноваций.

Инноваторы генерируют идеи и моделируют решения, которые можно осуществить в проекте. На этом этапе происходит обнаружение инноваций, обеспечивающих актуальность, оригинальность и эффективность.

На инициаторов возложена функция мониторинга состояния реализации инновации в проекте и поиск возможных альтернатив, а также функция оценки актуальности и оригинальности инноваций.

На третьем этапе принимается коллегиальное решение об эффективности инновации в реализуемом проекте. В случае положительного решения осуществляется доведение решения до исполнителей, контроль исполнения и корректировка.



**Рис. 3. Роль СУ и РИ ЧК в инновационной деятельности организации**

Пунктирной линией на рис. 1 выделена область, ответственная за инновационный личностный потенциал персонала организации. Этот потенциал раскрывает система мотивационных типов. Для выявления необходимых мотивационных типов на предприятии должна быть организована система периодического наблюдения, обучения и аттестации персонала. Обеспечить правильную работу данной системы могут эксперты, независимые квалифицированные специалисты, незаинтересованные в искажении результатов оценки.

### Система управления и рационального использования человеческого капитала

Результативность инновационной деятельности также зависит от способности организаций рационально использовать и преумножать человеческий капитал, стимулировать специалистов к непрерывному повышению уровня квалификации, воспитывать в сотрудниках патриотические чувства по отношению к своей организации и морально-нравственные качества, необходимые для успешного развития предприятия и общества.

Для обеспечения непрерывного развития человеческого капитала инновационной организации нами было предложено включить в состав организационной структуры компании ЗАО «Боровский электроштит» систему управления и рационального использования человеческого капитала (СУ и РИ ЧК), структура которой отражена на рис. 2, а роль в инновационной деятельности организации – на рис. 3.

В состав комиссии, обеспечивающей работу СУ и РИ ЧК, необходимо привлекать не только специалистов из системы высшего образования, но и квалифицированных сотрудников предприятий – «спутников» и проектных организаций, а также ведущих специалистов самой организации (инноваторов, инициаторов, координаторов). Тем самым формируется механизм, стимулирующий взаимодействие, обмен опытом и актуальной информацией между организацией и привлекаемыми высококвалифицированными экспертами и консультантами, а также обеспечивается функционирование подсистемы непрерывного образования в организации.

Недостаточный уровень квалификации специалистов может заметно снизить эффективность инновационного развития и инновационной деятельности организации. Недостаток материально-технических ресурсов для инноваций, устаревшие информация и знания могут привести к свертыванию инновационно-инвестиционных проектов. Подсистема непрерывного образования, нацеленная на актуализацию проблем и проведение внутрифирменного обучения целевого характера, обеспечивает организацию необходимыми интеллектуальными ресурсами.

Подсистема управления мотивационным типом позволяет четко идентифицировать, трансформировать и регулировать психофизиологические, профессиональные и творческие навыки людей в соответствии со стратегическими задачами организации, снизить риски [1] и совершенствовать процесс подбора и развития персонала. В итоге возникает важнейшее конкурентное преимущество – повышаются уровень компетенции персонала, работающего в организации, и эффективность накопления человеческого капитала.

Только с помощью комплексной оценки индивида можно принять взвешенное решение, которое позволит оценить его возможный вклад в человеческий капитал организации [2]. За комплексную оценку и аттестацию персонала отвечает не только подсистема непрерывного образования, но и подсистема мониторинга качества трудовой жизни. Задача подсистемы мониторинга качества трудовой жизни – выявить и провести анализ насущных потребностей трудового коллектива (в том числе высших потребностей), создать условия для их удовлетворения и провести соответствующие мероприятия.

Роль подсистемы философии управления совместно с подсистемой управления мотивационным типом в системе управления и рационального использования человеческого капитала заключается в совершенствовании управления инновационным потенциалом организации за счет приращения уникальной ценности компа-

нии на основе стимулирования инициативы, креативности сотрудников, вовлечения в процессы инновационной деятельности мотивационных нематериальных активов. Мотивационные нематериальные активы, такие как идейно-патриотический настрой персонала, морально-нравственная ориентация в системе менеджмента организации, имидж и политика организации, становятся сегодня ключевыми конкурентными преимуществами для инновационного развития организации. ■

### Литература

1. Панягина А.Е. Управление рисками персонала. // Управление человеческими ресурсами: теория и практика: Материалы всероссийской научно-практической конференции. Н.Новгород, 11–12 ноября 2008 г. Н.Новгород: НИМБ, 2008. С. 107–108.

2. Шалагинова О. Как не упустить хорошего специалиста? // Управление персоналом. 2009. № 22.

## НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

### Кластеры в экономике России

Консалтинговое подразделение Cisco IBSG совместно с Фондом «Сколково» подготовило отчет «Выявление и измерение зависимости роста экономики России от степени развития кластеров». Этот документ позволяет предвидеть возможные результаты реализации кластерной стратегии в ходе осуществления общей стратегии развития Сколково, утвержденной как на ближайшие три года, так и до 2020 г. Отчет был составлен на основе анализа данных и прогнозов Cisco IBSG и стратегии Фонда «Сколково» по развитию кластеров. Исследование позволило сделать ряд основных выводов.

**Кластеры – акселератор экономического роста.** В условиях, когда инструменты фискальной и денежно-кредитной политики уже не способны решить проблемы роста мировой экономики, развитие кластеров становится альтернативным способом мобилизации и использования внутренних ресурсов экономики.

Существует прямая зависимость между успешной политикой управления кластерами и ростом ВВП. Выявлена зависимость увеличения ВВП от многофакторной производительности. Как известно, кластеры – движущая сила роста многофакторной производительности, поэтому их развитие становится мощным стимулом для повышения ВВП.

**Кластеры могут выступить одним из локомотивов развития макроэкономики России.** В соответствии с материалами Всемирного экономического форума, рост экономики России связан в основном с большой территорией и ресурсами страны. Главные препятствия на пути к укреплению глобальной конкурентоспособности России – недостаточное развитие бизнеса, слабое использование инновационного по-

тенциала и низкая эффективность рынка. Разработка и внедрение долговременной национальной кластерной стратегии будет способствовать решению этих проблем.

**Кластеры способствуют росту производительности труда, созданию новых предприятий и новых рабочих мест, коммерциализации новых продуктов.** Так, по данным 2010 г., в США в условиях умеренного макроэкономического роста ежегодный прирост рабочих мест в кластере, включающем 500 компаний и 10 000 сотрудников, составляет 6,5%. Подобный сценарий роста вполне возможен и в России.

**Кластеры играют решающую роль в развитии и стимулировании инноваций.** В настоящий момент Россия вносит всего лишь порядка 2% в мировую валовую сумму расходов на исследования и разработки (R&D). Для сравнения: доля США составляет 32,6%, Японии – 12,9%. Затраты России на R&D не превышают 0,51% бюджета (в США – 0,99%, Великобритании – 0,73%, Израиле – 1,05%)

Привлечение иностранных компаний к работе над развитием кластеров и создание комфортных условий для компаний-резидентов позволит ликвидировать существующее отставание в инновационном развитии.

В числе факторов, способных в ближайшее время оказать влияние на экономическое развитие общества, Cisco видит внедрение концепции **Всеобъемлющего Интернета**. Потенциальная выгода от внедрения и развития этой концепции в мировом масштабе в период с 2013–2022 гг. может быть оценена в 14,4 триллионов долл. ■

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

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

# Методические основы совершенствования системы менеджмента качества в современном вузе\*

В статье приводятся методологические основы первоначального формирования и дальнейшего совершенствования системы менеджмента качества (СМК) в современном вузе, исходя из совокупности определяющих ее факторов. Рассмотрены современные виды моделей СМК вуза. Обоснована необходимость использования инструментов маркетинга в сложившихся условиях рыночной экономики с целью обеспечения конкурентоспособной позиции вуза на рынке образовательных услуг в рамках действующей СМК.

**Л.С. ГРИНКРУГ,**  
доцент, к.т.н., ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема» (ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема»)

**О.В. АВЕРИНА,**  
доцент, к.э.н., зам. зав. кафедрой менеджмента, государственного и муниципального управления ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема»

**О.В. КУЛАГИНА,**  
доцент, к.э.н., декан факультета экономики, управления и права ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема»

**Л.Н. ХИЛЬЧЕНКО,**  
начальник отдела сертификации и менеджмента качества ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема»

**Е.Ю. ТОРСУКОВА,**  
аспирант ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема»

**П**ринципиальной методологической основой формирования и использования системы управления качеством в вузе является методология Всеобщего менеджмента качества (TQM), ее концепция и принципы. Рассматривая СМК как совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающих управление процессами в организации, можно определить цель ее создания, структурные элементы и их взаимосвязь, требования и принципы построения, функционирования, оценки качественных показателей.

Цель создания системы качества в вузе состоит в постоянном совершенствовании образовательного процесса и достижении качества подготовки выпускников, а также в повышении эффективности использования имеющегося в вузе потенциала (кадрового, научного, ресурсного). Обозначенная цель требует решения следующих задач:

- определение (вычленение) процессов и подпроцессов образовательной деятельности вуза;
- идентификация всех выявленных процессов и подпроцессов;
- установление взаимосвязей;
- координация прохождения всех установленных процессов (и подпроцессов), их увязка с учетом пересечения между собой;
- документальное описание всех процессов, оформление (в виде СТП, процедур или других нормативных документов) и их утверждение;
- реализация задокументированных процессов и проведение корректирующих действий (в случае необходимости).

## Принципы построения СМК вуза

При построении СМК в вузе необходимо руководствоваться следующими принципами менеджмента качества, сформулированными в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000–2008 [1, с. 4].

**Ориентация на потребителя.** Организации зависят от своих потребителей, поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания.

**Лидерство руководителя.** Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю



### Ключевые слова:

принципы менеджмента качества, модель системы менеджмента качества, внутренний аудит, организация менеджмента качества, качество образовательных услуг, лояльность потребителей, удовлетворенность качеством услуг.

\*Работа подготовлена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг., соглашение № 14.В37.21.0497 между Минобрнауки России и ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема» о предоставлении гранта в форме субсидии для финансового обеспечения расходов, связанных с выполнением НИР по общей теме «Разработка методологических основ совершенствования системы менеджмента качества образования в вузе» (№ гос. регистрации ВНИИЦ 01201277879).



среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.

**Вовлечение работников.** Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение в работу компании дает возможность ей с выгодой использовать их способности.

**Процессный подход.** Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.

**Системный подход к менеджменту.** Выявление, понимание и управление взаимосвязанными процессами как системой содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.

**Постоянное улучшение.** Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель.

**Принятие решений, основанных на фактах.** Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

**Взаимовыгодные отношения с поставщиками.** Организация и ее поставщики взаимозависимы, и взаимовыгодные отношения повышают способность обеих сторон создавать ценности.

## Модели СМК вуза

Модель СМК структурируется по иерархическому, предметному и функциональному признакам.

*Иерархический признак* означает охват всех структурных подразделений университета – от администрации до рядового работника, от руководства (высший уровень иерархии) до факультетов, кафедр (более низкие иерархические уровни). При этом предполагается, что каждый уровень организует и несет ответственность за свой спектр деятельности.

Деканы факультетов, в частности, осуществляют организацию учебного и воспитательного процессов, определяют подпроцессы, схему их взаимодействия.

Заведующие кафедрами обеспечивают проведение учебного процесса в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, формирование и актуализацию учебно-методических материалов, соответствие требованиям квалификации профессорско-преподавательского состава, поддержание и развитие учебно-лабораторной базы.

*Предметный признак* предполагает обработку взаимосвязей в образовательной деятельности между субъектами, объектами, процессами, условиями их реализации.

*Функциональность* системы качества обеспечивает обязательность планирования, организационных воздействий, мотивации и контроля по отношению к любому процессу – учебному, научно-исследовательскому, воспитательному, методическому и др. [2].

В соответствии с указанными характеристиками разрабатывается и графическая модель СМК. Для большего удобства и наглядности имеет смысл наложить модель, отражающую функциональность вуза, на модель, отображающую его организационную структуру. Таким образом строится так называемая функционально-структурная модель, анализ которой дает ответы на вопросы «Что делать?» и «Кто будет это делать?» в области менеджмента качества.

Документация, регламентирующая деятельность подразделений (положения о подразделениях), их сотрудников (должностные инструкции) и всего вуза в целом, представляет собой описательную часть данного типа моделей СМК.

В условиях постоянно изменяющейся внешней среды использование функционально-структурной модели не всегда целесообразно, так как каждый экономический объект (к которым относится и вуз) осуществляет бизнес-процессы с целью достижения максимальной прибыли при минимизации затрат. В этом случае деятельность вуза может быть представлена в виде совокупности процессов, как «совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы» [1, с. 14].

В современной теории управления разработка (выделение/инжиниринг) процессов и их оптимизация (реинжиниринг бизнес-процессов – Business Process Reengineering, BPR) становится самостоятельным видом деятельности. Такой подход (Business Process Management) в сложных экономических условиях предоставляет вузам ряд преимуществ по сравнению с другими подходами:

- 1) оптимизирует количество уровней управления за счет увеличения нормы управляемости;
- 2) обеспечивает точную оценку результатов деятельности на всех уровнях управления;



Рис. 1. Графическая модель процесса

- 3) позволяет оптимизировать количество работающих за счет сокращения ненужных работ;
- 4) задает целенаправленность деятельности;
- 5) формирует эффективную систему мотивации работы персонала.

При процессном подходе используются методы системного анализа и проектирования, специальные методики описания, программные средства и способы (внутренние стандарты) представления (описания) сквозных процессов (нотации) в привязке к конкретной инструментальной среде. Графически каждая преобразующая операция (функция) представляет собой прямоугольник со стрелками, фактически являясь аналогом модели «черного ящика» (рис. 1).

Информация, участвующая в процессе, подразделяется на следующие виды:

- 1) ограничительная – сведения о том, что нельзя делать (нормативно-правовая база);
- 2) предписывающая (управляющая) – описание процедуры организации и реализации процесса (стандарты, документированные процедуры, инструкции, регламенты, руководства и т.д.);
- 3) описательная – сведения о свойствах объекта (чертежи, описания, блок-схемы, информационные карты и др.).

Каждая функция выполняется посредством определенных механизмов. Традиционно это персонал, ресурсы, оборудование.

Специализированные компьютерные программы значительно облегчают описание процессов. Среди них на российском рынке наиболее известны следующие:

⇒ **ARIS фирмы Software AG** – инструмент для моделирования бизнес-процессов. Включает в себя инструменты моделирования бизнес-процессов и публикации моделей, интегрирующиеся между собой средства разработки системы сбалансированных показателей, оценки и оптимизации стоимости бизнес-процессов, их имитационного моделирования, инструменты контроля выполнения бизнес-процессов. Стоимость оговаривается только по запросу. Имеется бесплатная версия.

⇒ **Business Studio** – система бизнес-моделирования от отечественного производителя, описание моделей бизнес-процессов предприятия, организационных структур, документооборота с автоматической генерацией регламентов процессов, процедур, положений о подразделениях и должностных инструкций, доступных непосредственно на рабочих местах. Стоимость от 63 000 руб. за одну копию. Имеется бесплатная версия.

⇒ **ELMA** – система контроля и отчетов российской разработки. Создает оптимальные условия для работы в команде, в том числе в удаленном доступе. Электронный документооборот связан со всеми модулями системы и обеспечивает хранение, классификацию документов. Стоимость (сервер ELMA УП, Дизайнер ELMA УП, лицензия на 10 пользователей) от 104 500 руб.

Актуализация видов деятельности по совершенствованию системы менеджмента должна исходить из задач обеспечения качества подготовки специалистов для профессиональной деятельности, создания благоприятных условий реализации образовательного процесса в вузе на всех уровнях управления – административном, факультетском, кафедральном. Для измерения достижений в сравнении с поставленными целями и улучшения деятельности необходимо проводить самооценки и внутренние аудиты. Для этого разрабатывается процедура внутренних аудитов, в которой представлен регламент проверок, определены отношения и порядок взаимодействия проверяющих и проверяемых, установлено требование к руководителям всех уровней по принятию обоснованных и реальных решений [2, с. 105].

В задачи внутреннего аудита входит создание системы внутреннего контроля СМК, необходимой для осуществления компетенции, прав и ответственности органов управления и должностных лиц, а также четкой системы ответственности должностных лиц и специалистов. В ходе внутреннего аудита систематически контролируется деятельность всех объектов управления, выявляются причины отступления от стандартов, отклонение от целей, поставленных перед конкретным объектом, что способствует оперативному устранению обнаруженных нарушений [5]. Организация внутреннего аудита СМК как функции управления вузом в системе менеджмента подразумевает строгую регламентацию деятельности, определение прав, обязанностей и ответственности специалистов, квалификационные требования, взаимоотношения с подразделениями и персоналом вуза.

В сложившихся условиях рыночной экономики занять конкурентоспособную позицию на рынке образовательных услуг могут только те учреждения, которые активно используют инструменты маркетинга:

- ⇒ постоянное исследование спроса и предложения;
- ⇒ формирование сбалансированного портфеля услуг;
- ⇒ предложение цен, адекватных платежеспособному спросу и качеству услуг;

⇒ осуществление гибкой коммуникационной и сбытовой политики.

Таким образом, учебным заведениям необходимо начать заниматься маркетинговой деятельностью совместно с региональными органами управления образованием, службами занятости населения и работодателями [8].

### Повышение конкурентоспособности вуза

Задачу выживания вуза в обострившейся конкурентной борьбе можно решить с помощью программы лояльности, ориентированной на все субъекты рынка образовательных услуг, которые являются целевыми группами: абитуриенты и родители, студенты, выпускники вуза, работодатели, представители бизнеса, профессорско-преподавательский состав, государственные структуры (рис. 2).

Программа лояльности обеспечивает повышение конкурентоспособности вуза и является системой долгосрочного сотрудничества субъектов рынка образовательных услуг. Прослеживаемые в последние годы тенденции обусловили специфику образовательной сферы и обострили конкуренцию на рынке образовательных услуг. Среди этих тенденций можно назвать:

- ⇒ изменение маркетинговой внешней и внутренней среды и, как следствие, принципов функционирования системы высшего образования;
- ⇒ стремительную динамику роста вузов;
- ⇒ обострение общей демографической ситуации;
- ⇒ развитие различных форм послевузовского образования;
- ⇒ преобразование вуза в многопрофильное заведение [4].

Основным критерием оценки лояльности потребителей образовательных услуг является их удовлетворенность качеством оказываемых услуг. В области оценки качества услуг наиболее известна методика измерения удовлетворенности потребителей качеством услуг SERVQUAL, которую в 1985 г. разработали В. Зейтамль, Л. Берри, А. Парасураман. Как показали их исследования, потребители, оценивая услуги, всегда пользуются одним и тем же набором критериев [10]. Авторы методики отмечают, что ее основной идеей является выражение «Восприятие минус Ожидание» (Perception – Expectation). Используются две анкеты, разработанные на базе 7-балльной шкалы Лейкерта («Абсолютно не согласен» – «Абсолютно согласен»). Выборка осуществляется для измерения ожиданий и восприятия качества услуги потребителем. Для каждого из пяти предложенных критериев требуется указать степень его важности для респондента по 100-балльной шкале.

Основные параметры методики:

- 1) Reliability (надежность, достоверность, прочность) – реализация услуги точно и в срок.
- 2) Assurance (гарантия) – с точки зрения высшего образования этот критерий предполагает, прежде всего, компетентность профессорско-преподавательского состава.
- 3) Tangibles (материальные ценности) – материально-техническая и информационная оснащенность вуза.
- 4) Empathy (сопереживание, сочувствие) – сочувствие (индивидуальный подход к студенту, понимание его нужд и выражение заботы о нем).
- 5) Responsiveness (чувствительность, ответная реакция) – этот критерий имеет отношение к желанию преподавателей и сотрудников вуза помочь студентам.

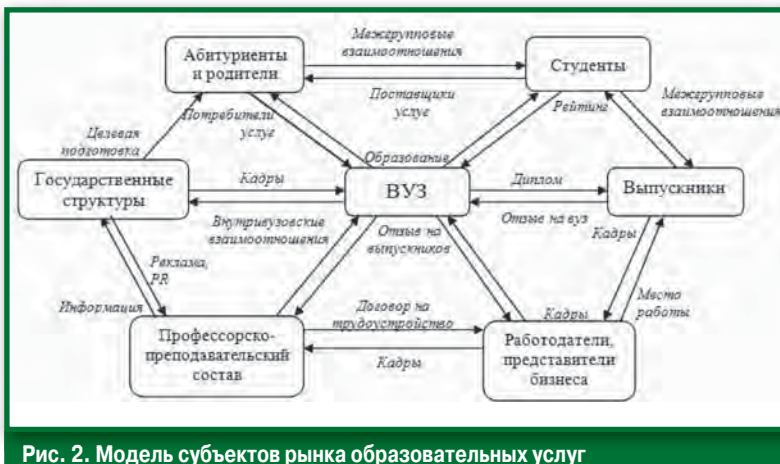


Рис. 2. Модель субъектов рынка образовательных услуг

Данная методика позволяет оценить результаты с помощью ряда статистических показателей:

- ⇒ средний коэффициент по каждому вопросу;
- ⇒ средний коэффициент по каждому параметру (пять модулей);
- ⇒ средневзвешенный коэффициент по каждому параметру с учетом степени важности;
- ⇒ средневзвешенный общий коэффициент.



Рис. 3. Интерпретация карты «Важность – Коэффициент качества»

Одна из наиболее известных модификаций методики SERVQUAL разработана Ф. Котлером и К. Фокс. Их анкета «Service quality» (Качество обслуживания), предназначенная для измерения пяти критериев качества услуг, переведена на русский язык и адаптирована для вузов [5].

Анкета состоит из семнадцати вопросов, сгруппированных по пяти блокам, определенным в методике SERVQUAL. Структура анкеты включает в себя три части:

- 1) ожидания студентов относительно идеального учебного заведения;
- 2) восприятие качества образовательных услуг;
- 3) важность (значимость) для студентов указанных критериев качества.

Для анализа результатов используют графическую модель Джона Мартилла «Важность – исполнение», которая была адаптирована под данный случай «Важность – коэффициент качества» [9]. В соответствии с методикой Ф. Котлера и К. Фокс, полученные данные отражаются на двумерной карте с использованием 5-балльной системы координат «Важность – Коэффициенты качества» (рис. 3).

Представление данных в такой форме дает необходимую информацию для принятия стратегических решений по совершенствованию качества в организации, в том числе в вузе. Критерии, которые отображены в первом квадранте, являются положительными. Третий квадрант показывает проблемные критерии. Соответственно, именно на них надо обратить особое внимание и разработать мероприятия, способствующие их совершенствованию. Второй и третий квадрант

не представляют особой важности для потребителя-респондента.

Таким образом, на сегодняшний день разработана большая база материалов, которые позволяют организовать резуль- тативную и эффективную систему менедж- мента качества в вузе. Необходимо при этом отметить, что качество предоставляе- мых услуг оказывает значительное влияние на конкурентную позицию учебного заведе- ния, в связи с чем требуется систематиче- ски проводить его мониторинг. ■

## Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9000–2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». М.: Стандартинформ, 2008. 36 с.
2. Дианова В.Ю. Формирование системы менеджмента качества в вузе // Успехи современного естествознания. 2004. № 11. С. 105–107.
3. Иванов Е.А. Применение параметрического анализа в оценке эффективности систем управления / Е.И. Иванов [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами. 2011. № 12. Режим доступа: <http://www.uecs.ru/uecs-36-122011/item/911-2011-12-26-09-45-44>. - 28.11.2012.
4. Измайлова М.А. Организационно-экономические основы формирования института экономического поведения в системе кооперативного образования (теория, методология и практика): Автореф. дис. ... доктора экономических наук: 08.00.05. 2009. 44 с.
5. Комплексное исследование вузовского сектора рынка образовательных услуг республики Татарстан: Проект (грант) № 234. [Электронный ресурс] // <http://www.inor.ru/>.
6. Петров А.М. Экономика, управление и учет на предприятии [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2008. № 4 (24). Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1827>. - 20.11.2012.
7. Шевченко Д.А. Ситуация на рынке маркетинговых исследований образовательных услуг // Организация и проведение маркетинговых исследований на рынке образовательных услуг: Тезисы докладов семинара (3 октября 2010 г., г. Москва). М.: Издательство МЭСИ, 2010. С. 110–119.
8. Шонесси Д. Конкурентный маркетинг: стратегический подход / Пер. с англ. под ред. Д.О. Лимпольской. СПб.: Питер, 2010. 864 с.
9. Martilla J.A. Importance-performance analysis / J.A. Martilla, J.C. James // Journal of Marketing. 1977. № 41(1). С. 77–79.
10. Zeithaml V.A. Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations / V.A. Zeithaml, A. Parasuraman, L.L. Berry. New York: Free Press, 1990.



# Создание информационно-коммуникационной среды для подготовки высококвалифицированных специалистов отрасли телекоммуникаций

**Ю. А. МИЛИЦИН,**

начальник отдела по научному взаимодействию Департамента управления инновациями ОАО «Ростелеком», к. т. н.

**С. В. ШЕВЕЛЁВ,**

руководитель направления отдела по научному взаимодействию Департамента управления инновациями ОАО «Ростелеком», к. т. н.

**В** последние годы много говорится о снижении уровня подготовки выпускников вузов. И для этого есть все основания. Компании не готовы брать на работу молодых специалистов, поскольку у выпускников неплохо обстоит дело с естественно-научными дисциплинами, но не хватает того, что принято называть soft skills (с англ. – «мягкие навыки» или «гибкие навыки»), то есть навыков и умений, с помощью которых специалист может успешно достигать цели в рабочих ситуациях. К сожалению, отраслевые вузы, осуществляющие подготовку специалистов для телекома, не стали исключением. В чем же причины?

Во-первых, с 1990-х гг. прошлого столетия было резко сокращено финансирование вузов. Отпущенных средств, возможно, хватает для поддержания жизнедеятельности, но ни о каком техническом перевооружении, ни о существенно новых разработках, принципиально новых курсах и учебных программах речь чаще всего не идет. Во-вторых, информационные технологии и телекоммуникации совершили революционный скачок в своем развитии, а те предметы, которые преподавались в вузах 20 лет назад, морально устарели, как и лабораторная база.

В-третьих, участники образовательного процесса зачастую понимают свои задачи по-разному. Вузы нацелены на квалификацию, которая описывается через образовательные стандарты, состав зачетных курсов, требования министерских документов и т.п. Работодателей же интересует не квалификация, а компетенции. Студенты больше ориентированы на компетентность: приобретение знаний, навыков, интеллектуального капитала, то есть на то, что, с их точки зрения, повышает их капитализацию на рынке труда. При этом каждый молодой человек вправе выбирать собственную стратегию образования, но может при этом допустить ошибку, особенно если не обладает необходимой информацией.

## Принципы и цели базовых кафедр

Одним из возможных путей для развития навыков и компетенций, необходимых выпускникам российских вузов, является создание специализированных базовых

Во всем мире идет процесс изменения высшего образования: на смену парадигме пассивного обучения, предполагающей изначально в качестве основной формы чтения лекций, приходит парадигма активного обучения, когда границы возможного определяет инициатива студента и его успехи.

Авторы статьи рассматривают цели и средства активного обучения, а также разработку единой высокотехнологичной открытой среды обучения по концепции «непрерывного образования» – информационно-коммуникационной среды.

Базовые кафедры ОАО «Ростелеком» и создаваемые при кафедрах научные лаборатории призваны решать сразу несколько задач. С одной стороны, предприятие получает высококвалифицированного специалиста, отвечающего требованиям программы инновационного развития ОАО «Ростелеком» и способного эффективно решать поставленные задачи на основе последних достижений науки и техники. С другой стороны, решения на стыке между образованием и трудоустройством могут дать едва ли не самый быстрый результат из всех возможных образовательных реформ.

Базовые кафедры ОАО «Ростелеком» уже созданы и успешно функционируют в пяти вузах России, осуществляющих подготовку специалистов по телекоммуникационным направлениям: Московском техническом университете связи и информатики (МТУСИ), Московском физико-техническом институте (МФТИ), Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича (СПбГУТ), Поволжском государственном университете телекоммуникаций и информатики (ПГУТИ) и Сибирском государственном университете телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ).

Общие принципы функционирования базовых кафедр ОАО «Ростелеком» представлены на рис. 1. ОАО «Ростелеком», в частности, его Инновационный центр, выступает заказчиком и финансирующим субъектом;



Рис. 1. Общие принципы функционирования базовых кафедр ОАО «Ростелеком»

опорный вуз создает структурное подразделение – базовую кафедру – и обеспечивает с помощью ОАО «Ростелеком» учебную и исследовательскую базу. Третий участник – привлеченные стороны (технологические центры компетенций, учебные центры компаний-поставщиков оборудования и системных интеграторов и научно-исследовательские организации (R&D Institutions). Наконец, макрорегиональные филиалы ОАО «Ростелеком» осуществляют организационную поддержку, привлекают сотрудников в качестве преподавателей и руководителей проектной работы.

Целью деятельности базовых кафедр ОАО «Ростелеком» является обеспечение высокого качества образования путем использования в образовательном процессе результатов учебно-методических и научно-исследовательских работ, новых знаний и педагогических технологий, расширения исследовательского принципа обучения и привлечения обучающихся к научным исследованиям, проводимым организацией. Основными задачами базовых кафедр и научных лабораторий являются:

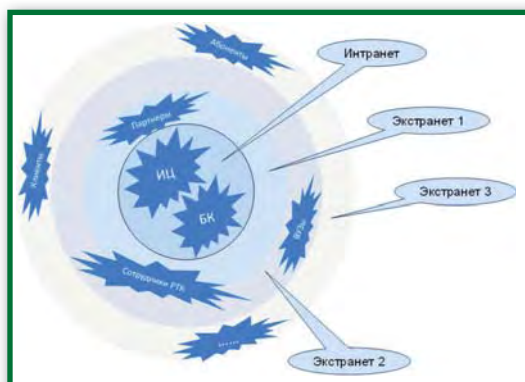
1. Вовлечение преподавательского состава, сотрудников университетских лабораторий, студентов и аспирантов в инновационную деятельность ОАО «Ростелеком» и, соответственно, подготовку для компании высококвалифицированных специалистов, погруженных в тематику актуальных инновационных разработок уже на стадии обучения.

2. Формирование условий для перехода к новой парадигме обучения:

- ⇒ развитие института наставничества за счет привлечение к образовательной деятельности отраслевых и технологических экспертов, включая сотрудников ОАО «Ростелеком», для организации проектной и командной работы;
- ⇒ активное внедрение образовательных инноваций: дистанционного интерактивного обучения, тестирования, методик гибридного образования и пр.;
- ⇒ параллельно с коммерческим запуском в ОАО «Ростелеком» новых решений и сервисов, имплементация их на кафедральных фрагментах мультисервисной сети связи (МСС) для освоения и юзабилити-тестирования (проверка эргономичности) студентами;
- ⇒ создание единого информационного портала – рабочей среды, которая будет способствовать открытой и творческой рабочей атмосфере, общению, мотивировать студентов и предоставлять зоны для обсуждения и продуктивной работы.

### Новая парадигма высшего образования

Упомянутая выше смена парадигмы высшего образования становится общемировой тенденцией: на смену парадигме пассивного обучения, предполагающей изначально в качестве основной формы чтение лекций, приходит парадигма активного обуче-



**Рис. 2. Распределение ролей участников информационно-коммуникационной среды**

ния, когда границы возможного определяет инициатива студента и его успехи. Самого же студента не «обучают», а создают условия, чтобы он учился самостоятельно.

Целью вуза при этом становится не просто трансляция знаний, а создание определенной информационной и коммуникационной среды, формирование условий, которые помогут студентам не только открывать и добывать знания для самих себя, но и стать членами сообщества исследователей, предлагающих решения научных и прикладных задач.

При таком подходе появляется возможность вместо фиксации средств (лекции, лабораторные, практические занятия и т.п.) отметить конечные результаты (успехи сту-

дентов) и постоянно искать наиболее продуктивные и эффективные способы обучения (см. таблицу).

Конечно, для смены парадигмы высшего образования необходимо время, но первые признаки изменения общих принципов организации обучения наблюдаются уже сегодня: на смену образованию как жизненному этапу приходит образование как неотъемлемая часть жизни. При этом место учебы по стандартной программе постепенно занимает индивидуальный образовательный «трек», который каждый человек может строить для себя, исходя из своих задач. Уже сейчас образование становится «асинхронным», то есть не привязанным к определенному месту и времени.

### Создание информационно-коммуникационной среды

Как видно из таблицы, одним из основных условий скорейшего перехода к новой парадигме становится разработка единой высокотехнологичной открытой среды обучения по концепции «непрерывного образования» – информационно-коммуникационной среды (ИКС).

Цель формирования ИКС – создать условия для выявления, сохранения и эффективного использования знаний и информации путем коллективной работы над задачами, проектами и документами, то есть реализовать эффективную систему управления знаниями. Это должно способствовать ликвидации того разрыва, который образовался сегодня между уровнем подготовки

#### Сравнение образовательных парадигм пассивного и активного обучения

Парадигма пассивного обучения (преподавания)	Парадигма активного обучения
<b>Цели и задачи</b>	
Обучать	Создавать учебную ситуацию
Транслировать знания от преподавателей к студентам	Создавать условия, чтобы студенты самостоятельно открывали и конструировали знания
Предлагать программы и курсы	Создавать мощную информационно-коммуникационную среду
<b>Общие принципы организации обучения</b>	
Время – фиксировано, обучение – варьируется	Обучение – постоянно, время – варьируется
Лекция (занятие) – 45 минут, курс – N разделов (семестров)	Информационно-коммуникационная среда
Преподаватели классифицируют студентов	Преподаватели развивают способности и дают проявиться таланту каждого студента
Оценка знаний в конце курса	Оценка знаний в начале, середине и конце курса
Оценки выставляются преподавателем	Внешняя публичная оценка – как результат успеха на основе приобретенных знаний и навыков
В центре процесса обучения находится преподаватель, который контролирует ход процесса	В центре процесса обучения находится студент, который контролирует ход процесса
Необходимо личное присутствие преподавателя и студентов (как правило, один преподаватель на одну аудиторию)	Необходимо наличие активного студента, не всегда требуется личное присутствие преподавателя
Преподаватели – это, прежде всего, лекторы	Преподаватели – это, прежде всего, создатели методов обучения и информационно-коммуникационной среды
Преподаватели и студенты работают независимо и изолированно друг от друга	Преподаватели и студенты работают в одной команде

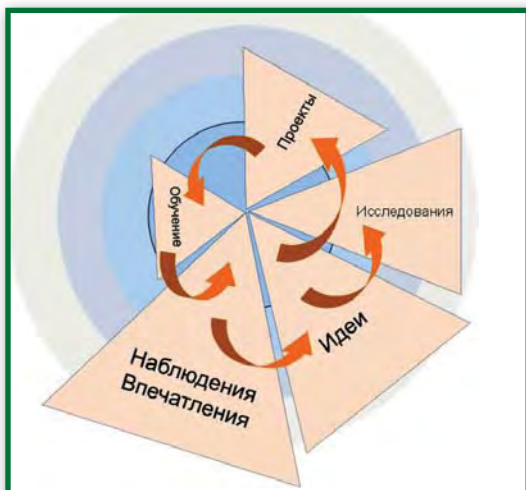


Рис. 3. Обмен мнениями и координация в рамках ИКС

выпускников вузов и требованиями, предъявляемыми к молодым специалистам на рынке труда.

На рис. 2 представлено распределение ролей участников ИКС путем ранжирования прав доступа к информации и сервисам. Ядро системы управления знаниями создается на принципах Интранета – совместного использования ограниченным кругом участников ресурсов и сервисов внутренней среды сообщества. В число пользователей ядра системы входят студенты, сотрудники базовых кафедр (БК) и научных лабораторий, а также сотрудники Инновационного центра (ИЦ) ОАО «Ростелеком», непосредственно связанные с организацией и функционированием ИКС, включая представителей макрорегиональных филиалов компании.

Пользователям ядра системы предоставляется возможность взаимодействия по внутренним каналам коммуникаций для: создания тематических и рабочих групп, формирования собственной сети контактов, ведения внутренних блогов, управления задачами и виртуальными проектами, проведения сеансов видеоконференц-связи, получения быстрого доступа к коллективному интеллектуальному капиталу (информационным ресурсам) и пр. Таким образом, ядро системы представляет собой рабочую среду, непосредственно связанную с процессом обучения студентов и вовлечением их в исследовательскую деятельность.

Второй круг участников (Экстранет 1) – сотрудники ОАО «Ростелеком» и компаний-партнеров – являются внешними пользователями с расширенными правами. Более удаленные круги участников (Экстранет 2 и Экстранет 3) – это студенты других вузов, представители корпоративных клиентов, абоненты ОАО «Ростелеком» и иных операторов с меньшими правами внешних пользователей.

Обмен мнениями и координация по различным темам осуществляется в определенных предметных областях – секторах знаний (рис. 3). Предполагается, что процесс инициации знаний проходит несколько этапов, в соответствии с которыми и образованы указанные площадки по обмену информацией: сначала идеи трансформируются в более определенные задачи, требующие дальнейших исследований. Получая дополнительные человеческие и материальные ресурсы, исследования формируются в конкретные проекты с прогнозируемым результатом (НИРы или НИОКРы). Результаты проекта могут быть положены в основу разработки новых учебных курсов, которые таким образом переходят в сектор обучения. Данная площадка при этом должна служить не столько для организации самого обучения, сколько для обмена впечатлениями между студентами о прослушанных курсах. Таким образом, в ходе обсуждения различных проблем уровень развития темы переходит на новый уровень, сохраняя при этом преемственность и интерактивное взаимодействие.

Каждая область знаний обладает своим инструментарием, который должен позволять эффективно реализовывать те цели, которые стоят перед участниками сообществ (рис. 4).

Стандартные рабочие инструменты управления задачами, документами, рабочим временем предполагается объединить с сервисами социальных сетей (Web 2.0):

- ⇒ единая интерактивная лента событий (изменений) объединяет рабочие и социальные инструменты;
- ⇒ отметка «Мне нравится» (лайк) показывает мнение участников, влияет на рейтинг записи, файла – в результатах поиска эти документы показываются первыми;
- ⇒ встроенная система мгновенного обмена сообщениями (Instant Messaging – IM) позволяет обмениваться сообщениями и файлами прямо через браузер;
- ⇒ центр нотификации выводит информацию о приглашениях, например, в группу или на встречу, сообщает о новых «лайках», поставленных задачах, комментариях и прочих событиях;
- ⇒ встроенная CRM-система позволяет вести базу контактов и компаний, фиксировать все события (звонки, письма, встречи), связанные с этим контактом или группой, планировать свою деятельность;
- ⇒ мгновенный поиск сразу после публикации индексирует все документы, записи, задачи, блоги, сообщения и другую информацию;
- ⇒ мобильное и десктоп-приложения позволяют всегда оставаться на связи.

Кроме того, в разрабатываемой системе, реализующей ИКС, создаются инструментарий и хранилище



для формирования веб-контента:

- ⇨ мультимедийная библиотека (отраслевые публикации);
- ⇨ тематические базы данных по областям знаний;
- ⇨ базы методических материалов (стандарты, регламенты, рекомендации и пр.);
- ⇨ база данных по реализованным проектам, созданным и готовым к коммерциализации технологиям;
- ⇨ база данных по результатам исследовательской деятельности (отчеты, протоколы испытаний и т.п.);
- ⇨ база объектов интеллектуальной собственности;
- ⇨ учебные программы, конспекты, кейсы;
- ⇨ материалы научно-технических мероприятий (семинаров, конференций, форумов, конкурсов и пр.);
- ⇨ классификаторы, тезаурусы, таксономии и пр.

Создание единой ИКС в виде системы управления

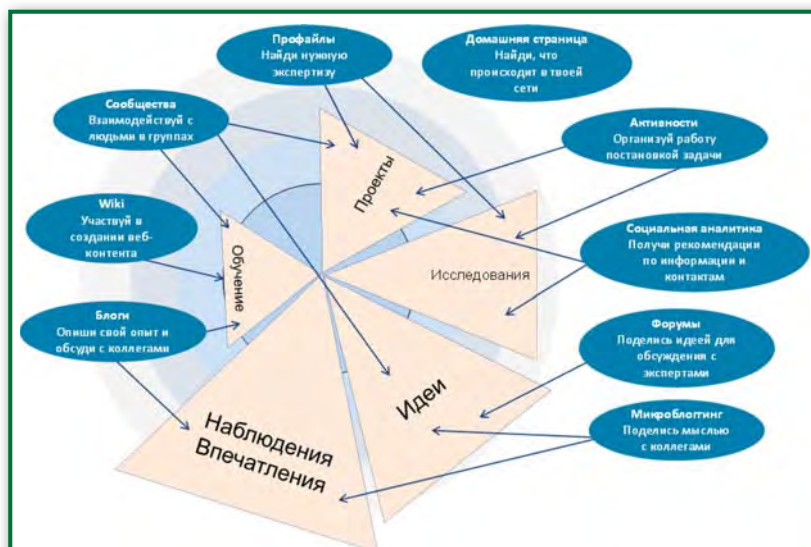


Рис. 4. Инструментарий ИКС

знаниями посредством связанных сервисов и инструментов взаимодействия в сети, а также хранения, поиска и актуализации информации, послужит процессу подготовки высококвалифицированного специалиста отрасли телекоммуникаций, способного формировать инновационные идеи, развивать их до исследовательских задач, а затем эффективно решать поставленные задачи на основе последних достижений науки и техники. ■

## НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

### Телекоммуникациям добавляют специалистов

Университет «Синергия» и Московский колледж связи № 54 подписали соглашение о создании образовательного кластера. Его основной целью станет подготовка высококвалифицированных специалистов в области телекоммуникаций.

По словам проректора по развитию Университета «Синергия» Ильи Шутова, фактически можно говорить о предоставлении студентам полного комплекса образовательных услуг по телекоммуникационному направлению. «Мы взяли на себя обязательство сообща решить одну общую задачу – подготовить квалифицированные кадры в сфере телекоммуникаций, которые будут востребованы на рынке труда. Поэтому мы будем активно приглашать в наш кластер крупных работодателей», – сказал он.

По мнению проректора «Синергии», идея кластера обязательно вызовет интерес у потенциальных работодателей, потому что они, предоставляя возможность для проведения практики и стажировки, смогут отбирать наиболее способных и мотивированных студентов еще на стадии обучения.

И. Шутов отметил, что сотрудничество с колледжем № 54 имеет многолетнюю историю. В рамках это-

го сотрудничества на факультете информационных систем и технологий создана совместная кафедра телекоммуникаций, причем теоретические занятия проходят на базе университета, а практические и лабораторные – на базе колледжа. В следующем году будет первый выпуск студентов этой кафедры.

В свою очередь, заместитель директора колледжа № 54 по учебно-производственной работе Олег Корешков отметил, что сотрудничество с Университетом «Синергия» носит взаимовыгодный и партнерский характер. «Я считаю, что создание кластера – это долгосрочный проект, который не требует финансовых затрат, зато позволяет быстро и эффективно решать многие задачи в области обучения студентов», – сказал он.

По мнению О. Корешкова, в созданный образовательный кластер на партнерских началах могут войти такие компании, как Samsung, МГТС, Мослифт, Московский метрополитен и др. «Любой кластер – это всегда соглашение о сотрудничестве, в котором заинтересованы все стороны. Поэтому мы видим в таком соглашении большие перспективы», – резюмировал замдиректора колледжа. ■

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

# Экологический менеджмент

## как фактор сохранения природного потенциала и регионального развития

**А.Р. ДАНИЛОВ,**  
аспирант РГСУ



В статье рассматриваются основные проблемы Кавказских Минеральных Вод, связанные с обеспечением традиционного вектора развития региона, и с учетом зарубежного опыта выдаются практические рекомендации, способные их устранить.

**Р**егион Кавказских Минеральных Вод (КМВ) обладает уникальными природными ресурсами, которые были по достоинству оценены еще в конце XVIII – начале XIX вв. Данная местность получила известность, в первую очередь, благодаря минеральной воде, целебные свойства которой были обнаружены еще в конце XVIII в. Чуть позже, в 1803 г., вышел соответствующий Указ (Рескрипт) Императора Российской империи Александра I об образовании особой местности государственного значения. С тех пор, несмотря на неоднократную смену власти в нашей стране, данный регион обладает особым статусом.

В годы социализма государство уделяло особое внимание развитию территории в курортном направлении с целью улучшения здоровья граждан Советского Союза. Функционирование промышленности в районе КМВ было строго ограничено, а в Железноводске вообще практически отсутствовало. Учитывался и серьезный историко-культурный потенциал территории с большим количеством памятников природы и архитектуры. Чтобы не влиять на уникальные целебные подземные источники (сегодня их более 130), сельскохозяйственную деятельность выводили за пределы городов-курортов (Пятигорск, Железноводск, Кисловодск, Ессентуки) в близлежащие районы, где создавались колхозы и совхозы.

Плановый командно-административный механизм функционирования экономики позволял четко следовать взятому после революции и окончания гражданской войны курсу на защиту природных факторов через бережный подход к градостроительной политике, ограничение хозяйственной деятельности, постоянный кон-

троль и принятие своевременных мер по охране и защите окружающей среды.

Однако после 1991 г. изменившиеся условия хозяйственных отношений в стране потребовали создания новой нормативно-правовой базы. Так, в 1992 г. вышел Указ Президента Российской Федерации от 27 марта 1992 г. № 309, которым в целях сохранения природных свойств местности с уникальными лечебными и оздоровительными факторами, историко-архитектурным и культурным обликом региону Кавказских Минеральных Вод был придан статус «Особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации», а государственное управление им поручено администрации Кавказских Минеральных Вод. Летом 1992 г. Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 июля 1992 г. № 462 были закреплены границы региона, внешний контур которых совпадает с границей округа горно-санитарной охраны региона. Эта территория представляет собой области формирования уникального Кавминводского артезианского бассейна минеральных вод.

В результате сокращения доходных статей бюджета государство стало сокращать многие статьи своих расходов, что коснулось и геологии. На КМВ практически полностью прекратился мониторинг недр, из-за скудного финансирования ликвидация аварийных скважин минеральной воды либо вообще не велась, либо осуществлялась в небольшом объеме, что привело к образованию 25 скважин (6 из них – в аварийном состоянии), требующих немедленной ликвидации для сохранения оставшейся гидроминеральной базы региона [4].

На КМВ имеются проблемы с финансированием лесного хозяйства, существует угроза его уничтожения. Например, в проекте Генерального плана развития Кисловодска на месте «городских лесов» оказались «земли с многолетними насаждениями». Сделано это было для того, что бы освоить новые территории (свободные



### Ключевые слова:

экология, управление, минеральная вода, законодательство.

от застройки), поскольку старое обозначение «городские леса» запрещало их уничтожение в соответствии с Лесным кодексом РФ. Новое определение позволяет отнести данные территории уже к юрисдикции Земельного кодекса РФ, который определяет их как сельскохозяйственные и позволяет, в случае их непригодности для ведения сельского хозяйства, использовать в любых других целях.

Схожие процессы наблюдаются и в Пятигорске, где последние 10 лет полным ходом шла продажа лесного фонда и освоение горы Машук, хотя данная территория входит в состав первой и второй зон горно-санитарной охраны. Только за 3 квартала 2011 г. в собственность юридическим лицам было предоставлено 20 земельных участков на территории горы Машук, а физическим лицам – 1111 [3, с. 26].

В свое время были созданы нормативно-правовые акты на уровне страны и региона для защиты этой территории, в соответствии с которыми серьезным образом ограничивалось ее использование, а также сажались хвойные, березовые, ясеневые леса для задержки поверхностных вод, формирующих минеральные источники. Это позволяло увеличивать возможность добычи минеральной воды и, тем самым, обеспечивать основу развития курортного региона.

Сегодня же наблюдается явное пренебрежение к Постановлениям Совета Министров РСФСР (№ 300 от 9.07.1985), Правительства РФ (№ 14 от 17.01.2006), Указам Президента РФ (№ 309 от 27.03.1992 и № 904 от 7.09.1995) и ко многим другим регламентирующим документам краевого уровня, ограничивающим ведение хозяйственной деятельности на КМВ.

Местные власти при принятии своих решений прикрываются Федеральным законом «О муниципалитетах» № 131 от 6 октября 2003 г., который предоставляет широкие возможности городским администрациям по распоряжению собственными территориями. Однако данный закон входит в прямое противоречие с Лесным кодексом РФ, в соответствии с которым на всей территории России запрещено использовать леса в коммерческих целях.

Описанные выше проблемы, наряду с имеющимися проблемами по переработке отходов производства и потребления, создают реальную угрозу потери главного богатства региона. Например, уже не добывается минеральная вода «Ессентуки-20» (Ессентукское месторождение), постепенно меняется химический состав и других вод на Ессентукском месторождении, такие же опасения существуют и в отношении кисловодского «Нарзана».

Экологическая обстановка в регионе никак не способствует традиционному экономическому развитию данной местности, основанному на природных факторах.



### **Кавказские Минеральные Воды –**

группа курортов федерального значения в Ставропольском крае; особо охраняемый эколого-курортный регион Российской Федерации, имеющий координирующую администрацию. Непосредственное государственное управление регионом возложено на администрацию КМВ, руководитель которой назначается президентом РФ по представлению губернатора Ставропольского края.

Расположен регион на юге Европейской части России, почти на одинаковом расстоянии от Чёрного и Каспийского морей, – в пределах стыка Минераловодской наклонной равнины и северных склонов Большого Кавказа.

Имеет площадь более 500 тыс. га (5,3 тыс. кв. км), расположен на территории трех субъектов РФ в границах округа горно-санитарной охраны:

- В Ставропольском крае – города и города-курорты Георгиевск, Минеральные Воды, Пятигорск, Железноводск, Лермонтов, Ессентуки, Кисловодск и др. (58% всей площади региона);
- В Кабардино-Балкарии – Зольский район (9% территории);
- В Карачаево-Черкесии – Малокарачаевский и Прикубанский районы (33% территории).

В советское время санаторно-курортный комплекс КМВ принимал более миллиона человек ежегодно, местная минеральная вода была одной из самых известных в СССР, а позже в России. Кисловодская минеральная вода неоднократно получала высшие награды на дегустационных мероприятиях в Европе и экспортировалась в разные страны на протяжении многих десятилетий.

Сегодняшнее негативное состояние окружающей среды фактически сводит на нет все усилия многих поколений по созданию уникального региона, способного удовлетворять потребности жителей страны в отдыхе, лечении, а также в лечебной минеральной воде.

Для того чтобы исправить явное несовершенство законодательства, требуется, во-первых, внести изменения в правила ведения лесного хозяйства нашей страны. Ввиду наличия прямых противоречий в действующей редакции Лесного кодекса России (ред. от 28.07.2012) и Федерального закона № 131 «О муниципалитетах» от 6 октября 2003 г., было бы целесообразным осуществить перевод всех лесов, включая те, что расположены в городских и сельских поселениях, в государственный лесной фонд, как это было до 1997 г. Реализация этой меры позволит четко определить ответственность за указанные земли госструктур и источники финансирования, а также ограничить коммерческое использование данных территорий.

Во-вторых, в связи с большим количеством отходов и несанкционированных свалок в регионе целесообразно организовать строительство новых мусороперерабатывающих заводов по самым современным технологиям, для чего предусмотреть снижение налогового бремени на потенциального инвестора в течение нескольких лет и подготовить специальные площадки для застройки со всеми необходимыми коммуникациями.

Также необходимо воспитывать у населения рациональное отношение к утилизации «мусора», внедрять систему вторичной переработки и раздельного сбора отходов. Опыт Австрии и Чехии по созданию разветвленной сети приема различных отходов и последующей переработке показывает, что подобные меры эффективны и вполне реальны. Все это позволит не только снизить общее количество отходов в регионе, но и уменьшить стоимость некоторых продуктов за счет более дешевого сырья (созданного благодаря вторичной переработке), а также создавать новые рабочие места.

В-третьих, в связи с негативной ситуацией со скважинами минеральной воды и нехваткой средств на финансирование мероприятий по соответствующему уходу за гидроминеральной базой, а также недостатком средств на реализацию других направлений экологиче-

ской политики, по мнению автора, целесообразно ввести специальный налог на владельцев автотранспортных средств, зарегистрированных в Ставропольском крае.

Для введения данного налога необходимо определить список зарегистрированных в Ставропольском крае автомобилей, не соответствующих стандартам Евро-4 и Евро-5, и облагать их налогом за выбросы вредных веществ в атмосферу в размере 500 руб. в год, а с 2015 г. распространить данную меру на автомобили, не соответствующие стандартам Евро-5 и Евро-6. При этом сумма налога должна ежегодно индексироваться с поправкой на инфляцию.

Реализация данной меры позволит увеличить финансирование мероприятий, связанных со снижением последствий человеческого влияния на окружающую среду в курортном регионе. Рассчитать экономический эффект можно с использованием данных по количеству автомобилей в крае.

$$\mathcal{E}_\Phi = N_3 \times A_k = 500 \times 700\,000 = 350\,000\,000,$$

где  $\mathcal{E}_\Phi$  – экологический фонд (без учета поправок на инфляцию);  $N_3$  – экологический налог на транспортное средство;  $A_k$  – приблизительное количество автомобилей в крае, не соответствующих стандарту Евро-5.

Таким образом, в 2015 г. можно будет собрать 350 млн руб.

В заключение отметим, что несмотря на изменение хозяйственных отношений, произошедшее в России на рубеже веков и создавшее значительное количество проблем, существующее положение дел в регионе не является катастрофическим. Эффективные изменения экологической политики в рассмотренных аспектах, вполне способны повлиять на решение существующих проблем и сохранить привычный для региона вектор развития. ■

## Литература

1. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 30.12.2012) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Справочно-правовая система. URL: <http://www.consultant.ru/popular/earth/> (дата обращения: 16.01.2013).
2. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 28.07.2012) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Справочно-правовая система. URL: <http://www.consultant.ru/popular/newwood/> (дата обращения: 20.09.2012).
3. Бережицкая Е. Нечастная собственность // Российская газета. Экономика Северного Кавказа. 2011. № 204.
4. «В Минеральных водах необходимо ликвидировать двадцать пять скважин» [Электронный ресурс] // WATERMARKET: информационное агентство. 2012. 21 сентября. URL: <http://watermarket.ru/articles/8940> (дата обращения: 22.09.2012).



## Победители и отстающие в Европейской гонке за оптоволоконным будущим

Количество FTTH-абонентов в России увеличилось на 42%, а наиболее стабильный рост (15%) отмечается в Европе, где лидируют Литва и Швеция.

В Европе продолжается устойчивый рост сетей Fibre to the Home (FTTH), но разрыв между лидерами и отстающими странами продолжает увеличиваться. Эта информация была озвучена 20 февраля Европейским советом по FTTH на пресс-конференции, прошедшей в рамках FTTH Conference 2013 в лондонском выставочном центре ExCeL.

Россия показала себя как однозначный лидер в своем регионе. Во втором полугодии 2012 г. количество российских абонентов FTTH увеличилось на 2,2 млн (более, чем на 42%) – это больше, чем во всех 27 государствах Европы вместе взятых – и составило 7,5 млн домов, подключенных к оптоволокну.

Рост количества абонентов FTTH в 27 странах Европейского содружества удерживал высокую планку в 15%. Во второй половине 2012 г. в Европе появилось 820 тыс. новых абонентов, таким образом общее количество домов, подключенных по оптоволокну, достигло 6,24 млн. 26% общего количества новых абонентов приходится на Скандинавию, страны Прибалтики и Нидерланды, 33% – на Восточную Европу и 30% – на Францию и Португалию.

В пятерку стран-лидеров вошли Турция, Украина, Испания, Болгария и Россия – в этих странах в прошлом году не только наблюдался рост количества абонентов, но и доля новых абонентов на конец 2012 г. была самой высокой. В Турции в прошлом году количество абонентов удвоилось. Испания, вошедшая в рейтинг FTTH в июне 2012 г., также показала положительную динамику.

По уровню проникновения доминирует Литва, где сети FTTH уже достигли 100% покрытия, и более 31% домов в этой стране подключены по оптоволокну. Второе место в европейском рейтинге FTTH занимает Швеция, где к сетям FTTH подключено 22,6% домов. Согласно рейтингу, в десяти странах уровень проникновения FTTH поднялся с 7 до 10%. Эти страны (в порядке убывания): Литва, Швеция, Болгария, Латвия, Норвегия, Россия, Словакия, Словения, Дания и Португалия.

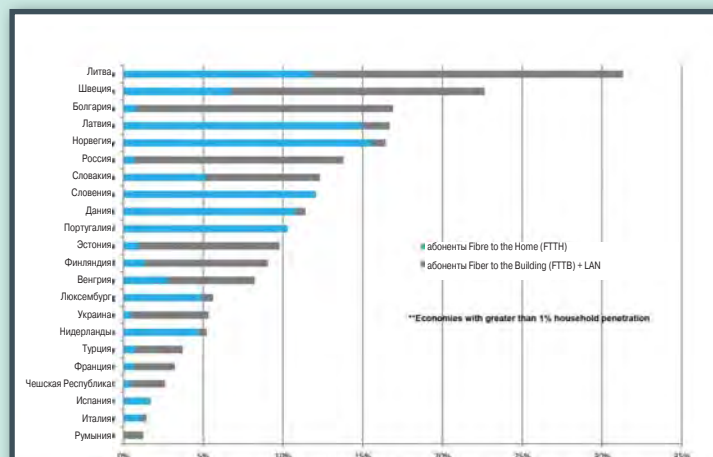
«Восточная Европа и Скандинавия подтвердили свои лидирующие позиции, и отставание стран, начавших внедрение позже, становится все более и более очевидным, – комментирует Карин Ал (Karín Ahl), президент Европейского совета по FTTH. – Страны-лидеры находятся в более выигрышном экономическом положении, по сравнению со своими соседями с менее развитыми сетями. Хорошая телекоммуникационная инфраструктура позволяет сохранить имеющийся бизнес и привлечь новые компании. Государства с развитыми оптоволоконными сетями могут раньше начать оказывать такие новые услуги, как удаленная медицина и предоставление технологий Smart Grid. Страны, откладывающие развертывание сетей FTTH, теряют отличную возможность обеспечить себе экономическое будущее».

Многие крупные западные экономики все еще медлят с развитием оптоволоконной связи. Италия и Испания находятся в самом низу рейтинга по FTTH, а Германия и Великобритания в очередной раз вообще не попали в рейтинг. Количество подключенных по оптоволокну домов в Великобритании составляет менее 0,1%.

Обзор рынка FTTH, обновляемый дважды в год исследовательской компанией IDATE по запросу Европейского совета по FTTH, ведет учет количества абонентов во всех странах Европы и ранжирует их в соответствии с количеством домов, подключенных к оптоволоконным сетям. Обзор включает в себя показатели Fibre to the Home (FTTH) и Fiber to the Building (FTTB), учитывающий многоквартирные дома, где кабельные сети могут быть использованы для подключения конечных пользователей.

Для того чтобы попасть в рейтинг FTTH, в стране должно быть более 1% проникновения FTTH и более 200 тыс. подключенных домохозяйств.

www.ftthcouncil.eu



Экономики с самым высоким уровнем проникновения FTTH/B +LAN

# Пермский телефонный завод «Телта» – крупнейшее предприятие отрасли

История ОАО Пермский телефонный завод «Телта» (ПТЗ «Телта») ведет отсчет с 1941 г. Более 70 лет предприятие радует потребителей качественной и надежной продукцией. Все производимые изделия – это собственные разработки предприятия. ПТЗ «Телта» конструирует и производит проводные и беспроводные устройства связи. Основные принципы и традиции предприятия базируются на строгой дисциплине качества, что подтверждено сертификатами на соответствие системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2008 и ГОСТ РВ 15.002–2003.

«Телта» имеет самый богатый в России опыт по разработке и изготовлению абонентской телефонной техники с защитой от несанкционированного доступа, полевых телефонных аппаратов и других специализированных средств связи. Продукция предприятия широко используется для обеспечения правительственной связи, в силовых ведомствах, погранвойсках, военноморском флоте.

За последние годы «Телта» выиграла ряд тендеров по реализации государственных заказов в области обеспе-

чения президентской и правительственной связи, а также стала участником ряда целевых федеральных программ. Результатом реализации одного из таких тендеров стало появление телефонных аппаратов «Престиж» – принципиально новой многофункциональной разработки для обеспечения специальной связи силовых структур.

Благодаря высокому техническому потенциалу специалистов ПТЗ «Телта» занимает лидирующие позиции в сфере производства проводных средств связи на российском рынке.

## Изделия, выпускаемые ПТЗ «Телта»

Телефонные аппараты серии «Престиж» предназначены для работы в специальных стационарных сетях связи и подвижных объектах для обеспечения полной конфиденциальности переговоров. В телефонных аппаратах серии «Престиж» реализована удобная и простая процедура замены телефонного аппарата и розеток в ходе эксплуатации благодаря применению экранированных патч-кордов (соединительных шнуров) с использованием разъемов RG-45.

Вся линейка телефонных аппаратов серии «Престиж» выполнена в едином дизайнерском решении, что соответствует современным нормам технической эстетики, позволяет заменять устаревшие типы телефонных аппаратов и сэкономить место на рабочем столе. Выпускаемые модификации:

⇒ **Престиж-АТС** – для включения в 2- и 4-проводные абонентские линии в специальных сетях связи (с кнопочным номеронабирателем и ЖК-дисплеем);



Телефонный аппарат ТАС-М-6



Учрежденческий ТА TELTA-214-32

- ⇒ **Престиж-К** – для включения в две 2-проводные абонентские линии (с кнопочным номеронабирателем и ЖК-дисплеем);
- ⇒ **Престиж-ЦБ** – для включения в 2- и 4-проводные абонентские линии в специальных сетях связи (без номеронабирателя).

К серийному производству готовятся:

- ⇒ **Престиж-АТС-М** – для включения в 2- и 4-проводные абонентские линии (с кнопочным номеронабирателем, без ЖК-дисплея);
- ⇒ **Престиж-П** – перспективный телефонный аппарат серии «Престиж» для подвижных объектов (на замену выпускаемых АТ-3031, П-171Д);
- ⇒ **Престиж-АМТ** – абонентский многофункциональный терминал, предоставляющий пользователю комплекс услуг для работы на 5 телефонных линиях различной категории секретности в тональном и импульсном режимах. Предназначен для работы с действующим и перспективным оборудованием сетей специальной связи по 2- и 4-проводным абонентским линиям (с кнопочным номеронабирателем и ЖК-дисплеем). Терминал обеспечивает подключение до 5 абонентских линий и 5 дополнительных телефонных аппаратов. В его состав входят 2 пульта (руководителя, секретаря), блок коммутации, приставки программируемого набора. Позволяет подключить факсимильный аппарат, имеются и другие функциональные возможности.

ПТЗ «Телта» много лет серийно выпускает специальные телефонные аппараты, являющиеся эталоном для сетей специальной связи.

Телефонный аппарат **Абонент-5М** с кнопочным номеронабирателем предназначен для работы в стационарных сетях специальной связи и на объектах, где ведутся конфиденциальные разговоры. Аппарат имеет электростатическую и магнитную экранировки. Модификации:



Полевой телефонный аппарат «Марс»

- ⇒ Абонент-5-2М – для работы по 2-проводным линиям связи;
- ⇒ Абонент-5-4М – для работы по 4-проводным линиям связи.

ТА серии «Нефрит» и «Селенит» сконструированы для работы в специальных стационарных сетях связи, имеют электростатическую и магнитную экранировки. Оснащены кнопочным номеронабирателем с набором номера в декадном и многочастотном коде. Питание – от центральной батареи АТС или от коммутационного оборудования. Выпускаются следующие модификации:

- ⇒ для работы по 2-проводным линиям связи (в том числе с АТС типа «Квант») – Нефрит-2-АТС, Нефрит-2-ЦБ, Селенит-2-АТС, Селенит-2-ЦБ;
- ⇒ для работы по 4-проводным линиям связи – Нефрит-4-АТС, Нефрит-4-ЦБ.

ТА серии «Нефрит» имеют функцию контроля несанкционированного доступа и снятия микрофонной трубки.

Специальные ТА серий «Нефрит» и «Престиж» имеют сертификаты на соответствие требованиям ФСБ России по защите информации от утечки по техническим каналам, предъявляемым к аналоговым телефонным аппара-



**Крупнейший на территории РФ разработчик и производитель оконечной абонентской техники и средств связи**  
**ОАО Пермский телефонный завод «Телта» предлагает:**

- ▶▶ Таксофонное оборудование
- ▶▶ Многофункциональные устройства
- ▶▶ Приборы учета и контроля энергоресурсов
- ▶▶ Специальные телефонные аппараты
- ▶▶ Телефонные аппараты полевые и для подвижных объектов
- ▶▶ Промышленные телефонные аппараты
- ▶▶ Бытовые телефонные аппараты
- ▶▶ Производство, продажа, ремонт проводных средств связи

614990, г. Пермь, ул. Окулова, 80  
 Тел.: (342) 239-09-89, (342) 236-06-64  
 Тел./факс: (342) 236-35-22  
 E-mail: [telta@telta-perm.ru](mailto:telta@telta-perm.ru)

[www.telta-perm.ru](http://www.telta-perm.ru)



там, для выделенных помещений 1, 2, 3 категории и обработки информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну.

**АТП-У «Марс»** – полевой телефонный аппарат МБ-ЦБ-АТС. Предназначен для работы в стационарных и полевых условиях. Может работать с питанием от разовой батареи или стационарного источника постоянного тока номинальным напряжением 60 В через мост питания по ГОСТ 7153–85 (режим ЦБ). Имеет следующие функциональные возможности: набор номера в режиме ЦБ в декадном или многочастотном коде; повтор последнего набранного номера; программирование до десяти 16-значных номеров; индикация разряда батареи в режиме МБ (аварийный режим). АТП «Марс» обеспечивает дистанционное управление радиостанцией с помощью тангеты, расположенной на микротелефонной трубке.

Абонентские телефонные переключатели **АТП-1, АТП-2** предназначены для переключения абонентских линий с основных 2- или 4-проводных ТА на 2- или 4-проводные аппараты секретаря и обратно. Контакты переключателей рассчитаны на активную нагрузку не более 6 Вт, силу тока не более 80 мА, напряжение постоянного тока не более 75 В или переменного тока частотой 25 (50) Гц не более 120 В. Переключатели используются в закрытых отапливаемых помещениях при следующих условиях: температура от +5С° до +40С° и относительная влажность воздуха до 80%. Выпускаются в следующих модификациях: на одну 4-проводную (2-проводную) абонентскую линию – АТП-1; на две 4-проводные (2-проводные) абонентские линии – АТП-2. Переключатели имеют электростати-

ческую и магнитную экранировки. Абонентские телефонные переключатели обеспечивают безопасность линии при переключении. Дополнительное вносимое сопротивление постоянному току – не более 25 Ом.

Телефонный аппарат **ТА-88** с индукторным вызовом (привод индуктора нажимного типа) предназначен для работы во временных помещениях, укрытиях и на открытом воздухе. ТА обеспечивает работу в режимах местной батареи (МБ) и центральной батареи (ЦБ) по 2- и 4-проводным линиям связи, а также дистанционное управление радиостанцией, осуществляемое при помощи переключателя микротелефонной трубки. ТА-88 принят Министерством обороны РФ в качестве замены ТА-57.

Помимо этого выпускаются следующие телефонные аппараты:

- ⇒ **П-171Д** – для работы в 2- и 4-проводном режиме со специальными автоматическими и ручными коммутационными станциями;
- ⇒ **АТ-3031** – для работы в сетях автоматических и ручных телефонных станций по 4-проводным абонентским линиям;
- ⇒ **ТА-57** – с индукторным вызовом для работы во временных помещениях, укрытиях и на открытом воздухе в режимах местной и центральной батареи;
- ⇒ **ТАС-М-6К, ТАС-М-6, ТАС-М-6ЦБ, ТАС-М-4К, ТАС-М-4 и ТАС-М-ЦБ** – малогабаритные ТА в трех модификациях: кнопочные, с дисковым номеронабирателем и без номеронабирателя. Предназначены для связи между абонентами корабельной и учрежденческой АТС. ■

## НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

### Schneider Electric создает систему электроснабжения нового ЦОДа «ВымпелКом»

Компания Schneider Electric, мировой эксперт в области управления электроэнергией, завершила создание системы электроснабжения для нового технического центра обработки данных (ЦОД) площадью 10 тыс. м<sup>2</sup> на территории технопарка «Новоселки» в Ярославле. Заказчиком строительства ЦОДа выступает ОАО «ВымпелКом» (торговая марка «Билайн»).

Новый дата-центр планируется использовать для размещения компьютерных систем, занимающихся обслуживанием абонентов ОАО «ВымпелКом», систем биллинга и финансовых систем. Ввод в эксплуатацию первого модуля ЦОДа запланирован на сентябрь 2013 г. Модульная структура позволит заказчику осуществить поэтапный ввод в эксплуатацию следующих пяти модулей в течение 3–4 последующих лет. В строительстве ЦОДа использованы новейшие экологические и энергосберегающие технологии.

Контракт с ОАО «ВымпелКом» предусматривает комплекс работ по проектированию системы электроснабжения ЦОД и его диспетчеризации, а также поставку и ввод в эксплуатацию электрооборудования. Завершение работ по монтажу и пусконаладке оборудования по первому этапу проекта ожидается в июне 2013 г.

Проект систем внешнего электроснабжения ЦОДа общей установленной мощностью 30 МВт с высшим уровнем надежности (Tier 4) предполагает двукратное резервирование всех систем, позволяющее выполнить любые плановые и внеплановые работы без остановки функционирования ЦОДа. Помимо выполнения внешнего электроснабжения от двух независимых источников, проектом предусмотрено резервирование электропитания при помощи динамического дизельного ИБП.

Все оборудование, поставляемое Schneider Electric на данный объект, полностью соответствует российским и мировым требованиям, имеет высокую заводскую готовность, минимальные сроки монтажа и рассчитано на 30-летний срок эксплуатации. ■

[www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)





# Детям – безопасный Интернет

Опыт Японии

Статья, подготовленная по материалам журнала *New Breeze*, посвящена государственным и частным инициативам по разработке и реализации мер защиты детей и молодежи Японии от вредной информации в сети Интернет.

**В** последнее время различные инициативы государственного и частного секторов экономики Японии стали активно содействовать созданию здоровой и безопасной Интернет-среды для молодежной аудитории. Цель данных инициатив – контроль цифрового контента в Интернете на соответствие требованиям национального законодательства, регулирующего любые виды электронных средств массовой информации. Соответствующий нормативный акт в Японии фигурирует под названием «Закон о поддержке здоровой Интернет-среды для молодежи».

Министерство внутренних дел и связи Японии (MIC) провело экспертную оценку и повторное детальное изучение данного закона спустя три года после его принятия правительством страны. Результаты этой работы были приведены в отчете «Рекомендации по развитию среды, которая обеспечивает здоровое и безопасное пользование Интернетом несовершеннолетними в эпоху смартфонов», который был опубликован в октябре 2011 г.

В настоящее время в Японии уже реализуются независимые частные инициативы, базирующиеся на рекомендациях MIC. Одновременно действуют различные международные инициативы по защите молодежи от вредной информации в Интернете. В данной статье дается обзор некоторых из них.

## Данные о пользовании Интернетом молодежью Японии

В последние годы активность японской молодежи в пользовании Интернетом резко возросла, прежде всего, за счет применения в качестве устройств доступа мобильных телефонов. Поэтому защита молодого поколения от вредной информации в глобальной сети стала важной национальной проблемой.

По данным MIC (рис. 1), 15,2% учащихся начальной школы, 45,8% учащихся средней школы и 95,1% учащихся старших классов средней школы пользуются Интернетом посредством мобильных телефонов. При таких высоких показателях наблюдается тенденция роста количества детей и подростков, пострадавших от информации, размещаемой на сайтах социальных сетей.

На основании вышеуказанных данных «Закон о поддержке здоровой Интернет-среды для молодежи» (далее – Закон) отстаивает необходимость применения специальных мер по ограничению доступа молодежи к вредной информации. Службы, реализующие эти меры, осуществляют фильтрацию контента, запрашиваемого

го из Интернета детьми и подростками с помощью мобильных телефонов. Однако данная услуга предоставляется с согласия их родителей или опекунов. В настоящее время более 9 млн граждан Японии являются абонентами служб фильтрации информации, получаемой с помощью мобильных телефонов или телефонов стандарта PHS (Personal Handy-phone System). В результате реализации данных мер число молодых людей, подвергавшихся вредному воздействию некоторых сайтов социальных сетей, в первой половине 2011 г. оказалось ниже, чем за тот же период 2010 г. Это был первый случай снижения показателя зависимости от Интернета у молодежи за весь период наблюдения.

Основываясь на первых положительных результатах, МИС сформировало исследовательскую группу для изучения проблем, связанных, как указано в учредительных документах министерства, с «ИКТ-сервисами, потребляемыми перспективным пользователем». Эта исследовательская группа проанализировала сферу использования Интернета молодежью за время после принятия Закона, изучила инициативы, предпринимаемые различными организациями, а также провела исследования, которые должны ответить на вопрос, какой тип инициатив должен быть внедрен в практику для создания здоровой и безопасной Интернет-среды для молодого поколения Японии. Окончательные выводы и предложения группы были опубликованы в форме отчета в октябре 2011 г.

### Основные положения отчета исследовательской группы МИС

Авторы отчета полагают, что меры по разработке здоровой и безопасной Интернет-среды для молодежи должны основываться на пяти основных принципах:

**1) Принцип повышения знаний и осведомленности пользователей об опасности, исходящей из информационной среды Интернета.** Каждый участник соответствующих инициатив и мероприятий должен использовать любую возможность для повышения осведомленности детей и молодых пользователей о существующих и возможных в будущем рисках, подстерегающих их при работе в Интернете. Минимальный уровень ограничи-

тельной политики должен только дополнять меры по повышению уровня знаний у детей в отношении угроз, исходящих от Интернета.

**2) Принцип контроля со стороны пользователей.**

Ограничение информации, получаемой в режиме он-лайн, в целях защиты детей должно контролироваться, в основном, не ее отправителем или посреднической стороной, а получателем этой информации, то есть самими детьми и их родителями или опекунами. Минимальное регулирование со стороны государственных органов, отправителей информации и посредников в процессе ее передачи должно вводиться как дополнительная мера.

**3) Принцип инициативы со стороны родителей.**

Родители несут основную ответственность за использование Интернета их детьми, однако все участники процесса предоставления доступа к информации, включая местные и центральные органы власти, а также отрасль связи и информатизации, должны всячески поддерживать родительский контроль.

**4) Принцип частной инициативы и государственной поддержки.**

В целях обеспечения эффективной защиты детей в он-лайн-сессиях государство должно приотвечествовать и поддерживать инициативы частных участников информационного обслуживания пользователей Интернетом, чтобы обеспечить своевременность и гибкость предпринимаемых ими мер информационной фильтрации и ограничения доступа.

**5) Принцип привлечения «третьей стороны» для оценки степени опасности информации.**

В целях сохранения права граждан на свободу выражения государство должно воздерживаться от вмешательства в информационные рейтинги и приветствовать инициати-

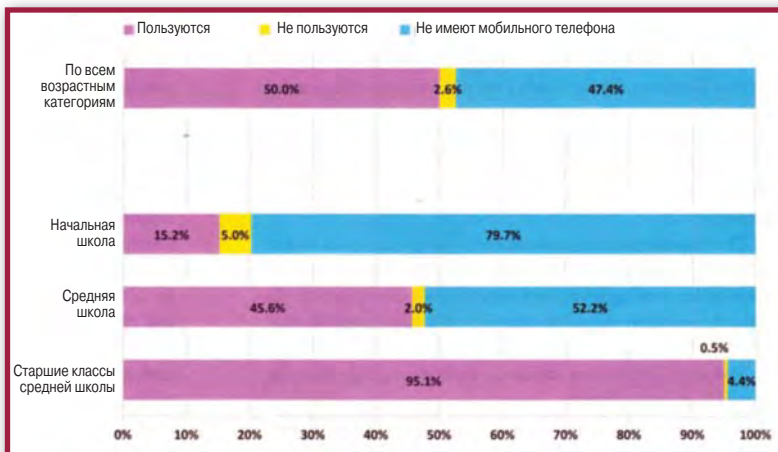


Рис. 1. Структура аудитории молодежи, пользующейся Интернетом с помощью мобильных телефонов

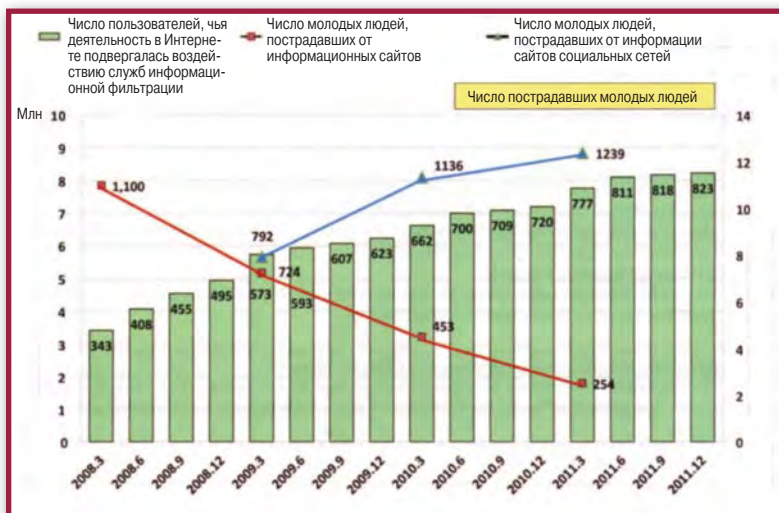


Рис. 2. Тенденции в сфере информационной фильтрации и в среде пользователей, пострадавших от воздействия вредной информации в Интернете

вы частного сектора, в том числе в отношении контроля цифрового контента и оценок его опасности, проводимых независимой «третьей стороной», для обеспечения безопасного доступа к этому контенту детей.

В отчете обсуждается также вопрос выбора «третьей стороны», призванной давать оценку степени опасности информации для детского восприятия.

Почти одновременно с принятием в Японии Закона об Интернет-среде для детей и молодежи японским правительством была сформирована экспертная организация ЕМА, выполняющая функцию «третьей стороны» в целях усиления и поддержки уже существующих служб фильтрации информации в Интернете. В настоящее время благодаря работе этой организации несколько сайтов были вновь сертифицированы и удалены из «черных списков» некоторых фильтрующих служб, которые практикуют излишнюю бдительность. Таким образом, японская молодежь может просматривать эти сайты, даже несмотря на то, что они прошли отбраковку фильтрующими службами.

В предложениях рабочей группы МИС даны две рекомендации, касающиеся вопроса о том, как организациям, выполняющим функцию независимой «третьей стороны», обеспечить стандартные подходы к процессам оценки информации, а сертификацию сайтов сделать более практичной:

- ⇒ оперативная обработка и мониторинг сертифицируемых сайтов должны стать более эффективными и результативными за счет внедрения систем, способных автоматически приостанавливать процесс сертификации;
- ⇒ сертификационные стандарты должны стать более практичными за счет возможности их гибкого изменения.

Кроме того, чтобы «третья сторона» выполняла оценку сайтов максимально беспристрастно и непредвзято, ее связи с другими организациями должны быть полностью общедоступными и прозрачными для общественности.

Значительное внимание в отчете рабочей группы уделяется методам доступа смартфонов к Интернету. Поскольку смартфоны с функцией беспроводной LAN получили широкое распространение, специалисты выражают озабоченность относительно возможности фильтрации

вредной информации при подключении смартфона к Интернету с помощью данной функции. Предлагается обязать операторов мобильной связи разъяснять суть проблемы как самим молодым пользователям, так и их родителям. В частности, следует оговаривать, что, пользуясь телефоном с функцией беспроводной LAN, абонент может сам ограничивать доступ к информации. Пользователю также необходимо подсказать, каким образом беспроводную LAN можно отключить. В отчете также рекомендуется производителям мобильных телефонов проработать вопрос о том, чтобы любая фильтрующая функция была максимально простой для использования самими абонентами.

Другая важная проблема – сложность поддержки функции фильтрации с помощью прикладного программного обеспечения самих смартфонов из-за трудности согласования и совместной работы с уже существующими службами фильтрации и ограничения доступа к «вредным сайтам».

Необходимо также возложить на операторов обязанность объяснять родителям, купившим мобильный телефон, имеет ли он функции, запрещающие детям смотреть вредный контент, и как пользоваться этими функциями. Операторы, производители мобильных телефонов и создатели сервисных платформ должны вводить в свою продукцию простейшие в использовании функции защиты юного пользователя от воздействия вредного контента, реализуемые с помощью специального ПО. Причем для этого должны выбираться приложения, базирующиеся на известных стандартах. В отчете рабочей группы рекомендуется также, чтобы представители бизнеса разработали практические и про-

стые в использовании функции ограничения доступа к вредному контенту, которые могли бы внедряться в любую модель телефона.

По мнению специалистов рабочей группы, возможность защиты детей и юношества в Интернете должна закладываться на этапе разработки абонентских устройств и поисковых сервисов. Рабочая группа пропагандирует новую концепцию информационной защиты детей и молодежи, суть которой состоит в следующем: еще на этапе разработки и создания новых аппаратов или сервисов в их структуру вводятся средства информационной защиты юных пользователей. При этом предполагается, что разрабатываемые аппараты и сервисы должны использоваться детьми и подростками, объединенными в оргструктуры ведомственной или отраслевой принадлежности (детсады, клубы, кружки по интересам и др.). При таком подходе усилия соответствующих организаций, предприятий и целых отраслей экономики по защите детей и юношества от воздействия вредного для них контента в Интернете должны привести в будущем к ощутимым и действенным результатам.

### Дискуссии с частным сектором

Одна из инициатив частного сектора экономики носит название «Японии – безопасный Интернет». Это конференция, учрежденная в феврале 2009 г., и одновременно организация, которая объединяет пользователей, экспертов и специалистов из промышленности, сферы образования и других отраслей экономики страны для формирования благоприятных и безопасных условий пользования Интернетом.

В октябре 2011 г. данная конференция инициировала создание рабочей группы из членов своей организации, которые работают в тесном контакте с разработчиками ПО, операторами мобильной связи и производителями мобильных телефонов. Ее специалисты занимаются изучением проблем, связанных с использованием смартфонов для доступа в Интернет. Конечной целью работы является создание на собственной базе Форума по изучению проблем, обозначенных в отчете министерства внутренних дел и связи Японии. Рабочая группа организации «Японии – безопасный Интернет» должна заниматься также технологией доступа в Интернет через беспроводную LAN и с помощью прикладного ПО. Она обсуждает методы ограничения и фильтрации контента, используемые в независимых, частных инициативах, и планирует издать отчет по данному вопросу.

### Дискуссии на международном уровне

Кроме японских инициатив по проблеме защиты детей и молодежи разрабатываются и другие международ-

ные решения, посвященные данной проблематике. В частности, на постоянной основе ведутся работы в рамках инициатив, в которых Япония принимает активное участие.

К примеру, достигнут определенный прогресс в дискуссии, проходящей в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (OECD). В 2012 г. эта организация приняла специальный документ рекомендательного характера по вопросу защиты детей и юношества от воздействия вредного контента в Интернете. Инициативы OECD по данному вопросу начались на заседании министров стран OECD (Сеул, июнь 2008 г.) на тему «Будущее Интернет-экономики», которое завершилось принятием «Сеульской Декларации». Специальный рабочий орган OECD по вопросам безопасности и засекречивания информации – WPISP (Working Party on Information Security and Privacy), взяв за основу данный документ, приступил к изучению проблемы информационной защиты детей и юношества. В ноябре того же года, основываясь на предложениях Японии, WPISP согласился подготовить отчет для OECD с анализом проблемы, основными направлениями политики в области информационной защиты юношества и детей и проектом рекомендаций.

Среди других инициатив можно отметить организованный совместно органами OPEC и OECD в апреле 2009 г. симпозиум, на котором анализировались исходные из Интернета угрозы несовершеннолетним пользователям и используемые в настоящее время меры защиты от таких угроз.

Благодаря инициативам WPISP проект рекомендаций по защите детей и юношества от воздействия вредной информации в Интернете был рассмотрен Исполнительным комитетом OECD в июне 2011 г. Этот документ, отстаивая такие фундаментальные ценности, как свобода слова и свобода информации, определяет основные направления будущей политики по защите молодежи стран OECD от воздействия вредной информации.

В июне 2009 г. Международный союз электросвязи (МСЭ) совместно с МСЭ Японии провели конференцию «Стратегический диалог по проблеме развития здоровой и безопасной пользовательской среды в Интернете», по итогам которой было опубликовано «Токийское заявление». Проблема защиты молодежи в Интернете рассматривалась специализированной рабочей группой МСЭ и обсуждалась на сессиях ее руководящих органов, а также на Всемирном саммите по информационному обществу (WSIS), проходившем под эгидой и при спонсорской поддержке МСЭ. При проведении данных мероприятий МСЭ были учтены и использованы японские инициативы.

К другим важным инициативам по рассматриваемой проблеме можно отнести Девятое совещание Ми-



нистров стран АПЕС по вопросам связи и информатизации (TELMINS) в октябре 2010 г., которое приняло Окинскую декларацию, также затронувшую проблему защиты молодежи от воздействия вредной информации. Кроме того, саммит G8, проходивший в Довиле (Франция) в мае 2011 г., принял к исполнению странами восьмерки специальную декларацию, в которой проблемы защиты молодежи от вредной информации в Интернете рассматривались в тесной связи с вопросами повышения компьютерной грамотности и роли родителей в борьбе за безопасный Интернет для детей.

Инициативы Японии обсуждались во время дискуссий о государственной политике в области ИКТ между правительственными делегациями Японии, Великобритании и Франции в ноябре 2011 г. Мероприятие было посвящено международной кооперации и обмену информацией по вопросам, связанным с защитой детей и юношества от вредной информации.

### Инициативы по повышению ИКТ-грамотности

МИС Японии ведет активную деятельность в области повышения компьютерной грамотности населения. Высокий уровень знаний пользователей в данной области является базовым положением Закона о создании благоприятной Интернет-среды для молодежи. МИС поддерживает любую деятельность по повышению уровня знаний

и профессиональной подготовки в области ИКТ, включая организацию специальных курсов для родителей и воспитателей, а также симпозиумов и семинаров, проводимых организацией «Японии – безопасный Интернет».

Для содействия подобным инициативам в 2011 г. МИС начало работу по проверке уровня грамотности молодежи в области ИКТ с помощью специальных тестов. С этой целью в октябре 2011 г. министерством была образована Экспертная группа для исследования индекса Интернет-грамотности молодежи, куда вошли специалисты, уже имевшие опыт и академическую подготовку в области ИКТ. Группа ставит своей целью определить индекс Интернет-грамотности, который необходимо иметь детям и молодежи различного возраста для работы в глобальной сети. Чтобы оценить этот индекс, был разработан тест и с его помощью в феврале 2012 г. проведено тестирование около 500 учащихся первого класса японской средней школы. Данные, полученные в результате проведенного тестирования, могут быть использованы для расширения инициатив в области защиты молодежи в Интернете со стороны компаний, работающих в сфере ИКТ, а также могут содействовать соответствующим инициативам современной средней школы. Эти же результаты должны внести весомый вклад в международную деятельность в области повышения Интернет-грамотности молодого поколения пользователей глобальной сети. ■

НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

### В Москве и Санкт-Петербурге наградили юных ученых



В России прошли два отборочных этапа всемирного смотра научных и инженерных достижений школьников Intel® ISEF. 1 февраля в Санкт-Петербургском государственном университете состоялась церемония награждения победителей IX Всероссийского конкурса научных работ среди учеников старших классов – «Балтийский научно-инженерный конкурс». В главном здании Санкт-Петербургского государственного университета собралось более 270 школьников 14–18 лет из 45 регионов России. На первый этап конкурса было подано более 500 заявок по секциям программирования, техники, физики, математики, биологии и химии. Конкурс организован при поддержке корпорации Intel,

фонда Intel Foundation, компаний Digital Design и «Фабрика лояльности».

Следующий праздник научно-технического творчества – Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор» – завершился 3 февраля в Москве. Финал состоялся в Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ». 300 учеников старших классов представили более 200 научных работ в области математики, физики и астрономии, информатики, биологии, экологии и химии. Организаторами конкурса выступили НИЯУ МИФИ совместно с Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» при поддержке компании Intel, фонда Intel Foundation.

Оба соревнования являются региональными этапами международного смотра-конкурса Intel® International Science and Engineering Fair, титульным спонсором которого является корпорация Intel. Цель проведения Intel® ISEF – не только выявление и поддержка талантливых молодых ученых, но и развитие исследований в области прикладных и фундаментальных наук, а также технического творчества. Победители российских этапов примут участие в финале Intel® ISEF, который состоится в мае в г. Феникс (США). ■

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



# Стандарты e-health и обеспечение взаимодействия систем



Передача данных о здоровье с помощью средств мобильной связи, персонализированная медицина и социальные медиаприложения должны качественно изменить систему здравоохранения. Появилось медицинское приложение ИКТ, получившее название «электронное здравоохранение» или «электронное здоровье» (ЭЗ) – e-health.

Потенциальные преимущества систем и служб электронного здоровья (СЭЗ) могут быть реализованы только в том случае, если соответствующие стандарты в области ИКТ-технологий будут способствовать взаимодействию различных систем и устройств ЭЗ, обеспечивать конфиденциальность личных данных и соответствовать потребностям стран с развивающейся экономикой. В статье рассматриваются основные тенденции развития e-health, характерные для 2012 г.

**С**ектором стандартизации в области телекоммуникаций МСЭ в апреле 2012 г. был разработан и опубликован отчет «E-health Standards and Interoperability» (Стандарты в области здравоохранения и взаимодействия СЭЗ). В нем говорится, что в следующем десятилетии необходимо обеспечить быстрое развитие стандартов в области ЭЗ в полном соответствии с тремя основными тенденциями развития здравоохранения: передачей медицинских данных с помощью мобильных беспроводных технологий; развитием персонализированной медицины; интерактивным взаимодействием медицинских учреждений с населением через социальные медиа-сети и Web.2-приложения.

## Связь «от машины к машине» (M2M)

Согласно данным аналитических компаний, наибольший прогресс в течение последних двух лет был достигнут в области дистанционного здравоохранения и медицинской диагностики, включая электронное отслеживание состояния здоровья пациентов. Этому прогрессу способствовали повсеместное распространение ИКТ, широкие возможности беспроводных технологий и сравнительная доступность электронных устройств. Кро-

ме того, большое значение имели усилия по разработке стандартов и реализации различных пилотных проектов в странах с развивающейся экономикой.

В настоящее время прогресс в области технологий дистанционного клинического здравоохранения позволяет врачам проводить медицинские обследования и лечение пациентов из районов, удаленных от места их проживания. Это делается при помощи мультимедийных интерактивных технологий, таких как передача видеоданных по телекоммуникационной сети.

Системы удаленного электронного отслеживания состояния здоровья пациента имеют громадный потенциал в плане значительного улучшения медицинского обслуживания населения, особенно проживающего в сельских и труднодоступных районах. При помощи таких устройств, как приборы определения уровня сахара в крови, измерители давления и кардиомониторы, подключенных к телекоммуникационным сетям, поставщики медицинских услуг могут дистанционно обследовать состояние здоровья пациентов. Обмен информацией через различные удаленные устройства иногда относят к так называемой связи «от машины к машине».

### Большой объем данных

В области e-health существует еще одно направление деятельности – сбор агрегированных данных о здоровье общества в целом. Доступность стандартизованных цифровых данных о состоянии здоровья того или иного пациента представляет собой беспрецедентную возможность для агрегации данных. Агрегированные данные по объему соответствуют информационной памяти, выражающейся в терабайтах и петабайтах. Хранение в электронных запоминающих устройствах таких больших объемов данных затруднительно из-за невозможности управления ими с помощью обычных средств и методов управления, используемых в существующих базах данных.

Кроме того, остается целый ряд нерешенных вопросов, касающихся, в частности, способов сохранения анонимности цифровых данных, обеспечивающих защиту от вмешательства в частную жизнь, а также вопрос о возможном использовании данных для дискриминации личности при найме на работу. Остается нерешенным также вопрос о точности и качестве данных, собираемых для чисто медицинских целей, но используемых часто для административной сферы и сферы соцобеспечения.

Тем не менее агрегированные данные обеспечивают целый ряд преимуществ с точки зрения исследования здоровья общества. Они позволяют проводить проверку эффективности фармацевтической продукции, дают необходимую информацию пациентам, заинтересованным в определенных видах лечения, а также помогают правительственным организациям проводить отслеживание состояния здоровья населения и направлять ресурсы в те области здравоохранения, где их не хватает.

### Медицинские услуги с помощью беспроводных и мобильных e-health-технологий

Страны с низким или средним уровнем дохода с большим энтузиазмом относятся к использованию инфраструктуры сетей мобильной связи в целях передачи данных о состоянии здоровья населения и доступа к информации о здоровье населения. Мобильные телефонные системы уже вторгаются в сферу предоставления медицинских услуг, которые традиционно предоставлялись населению с использованием наземных линий связи (вызов служб скорой помощи или call-центры, заказ фармацевтической продукции и т.д.).

Сфера мобильного электронного здоровья (m-health) еще не полностью использовала свой потенциал. В отчете Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) подчеркивается, что m-health в настоящее время характеризуется реализацией лишь мало-



*Система mPedigree позволяет пациентам проверить, являются ли их лекарства безопасными и подлинными, через бесплатное мобильное текстовое сообщение*

масштабных пилотных проектов, направленных на решение вопросов о раздельном использовании собираемой информации и доступе к ней. Однако некоторые проекты, базирующиеся на сетях мобильной связи, уже реализованы. К их числу относятся: установление связи с медицинскими организациями при катастрофах и эпидемиях; индивидуальное обучение пациентов профилактики заболеваний; установление удаленной связи между медицинским персоналом и пациентом с помощью мобильных устройств; сбор данных о здоровье населения.

К гораздо менее изученным проблемам относятся мобильные приложения, призванные определять поддельные лекарственные препараты, которые способны нанести непоправимый вред здоровью и, как правило, распространяются в районах проживания бедных слоев населения. Такие мобильные приложения, как mPedigree, позволяют пациентам посылать код той или иной фармацевтической продукции текстовым сообщением и получать от соответствующих медицинских организаций информацию о том, запатентованы эти лекарственные препараты или они поддельны.

Специфические для различных стран примеры инициатив в области мобильного e-health описываются в последнем отчете исследовательской группы МСЭ (ITU-D Study Group 2) – «Решения в области e-health для стран с развивающейся экономикой», а также в более раннем отчете МСЭ «Дорожная карта телемедицины» (Roadmap for Telemedicine). В них освещаются вопросы, связанные с приложениями мобильного e-health, и анализируются проблемы, препятствующие их внедрению. Существуют многочисленные проблемы и в создании m-health-приложений. Они касаются оценки достоверности медицинской информации, получаемой пациентами через мобильные устройства, защиты связи между пациентом и поставщиком медицинских услуг по мобильным сетям, обеспечения гарантий надежности предоставляемой услуги.

## Персонализированная медицина

Ожидается, что прогресс в области компьютерных и геномных технологий обеспечит беспрецедентные инновационные решения в области персонализированной медицины. Специалисты Национального института раковых заболеваний, входящего в состав Национальных институтов здоровья США, определяют персонализированную медицину следующим образом: форма медицины, использующая данные о генах личности, протеинах и окружающей среде для предупреждения, диагностики и борьбы с различного рода заболеваниями.

По мнению специалистов Национального исследовательского института генома человека, персонализированная медицина призвана преобразовать сферу здравоохранения благодаря своим возможностям раннего диагностирования заболеваний, наличию специализированных лекарственных препаратов и возможности предвидеть и избежать неблагоприятных эффектов, возникающих в результате применения некачественных лекарственных препаратов.

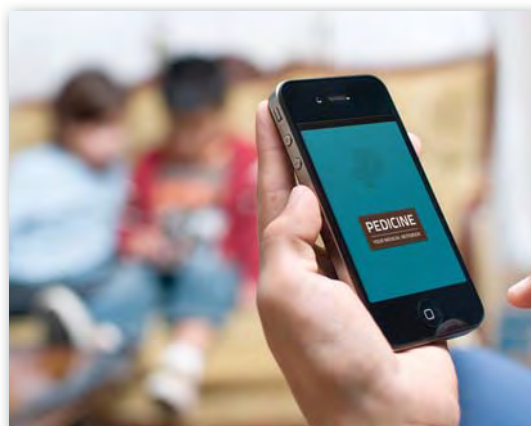
Данная область науки также входит в сферу e-health благодаря компьютеризации, необходимой для декодирования и подсчета персонализированных медицинских записей, получаемых при анализе биологических образцов, а также технологиям, позволяющим хранить и передавать эту информацию, и форматам стандартов, в которых кодируется и совместно используется персонализированная информация.

Персонализированная медицина технически будет зависеть от электронных записей о здоровье, содержащих данные, собранные поставщиками медицинских услуг, клиническими лабораториями и госпиталями, которые, как правило, создают весьма подробную и доступную для практического использования запись истории болезни пациента. В настоящее время старые информационные системы, разработанные различными производителями, часто используют несовместимые форматы данных даже внутри одной здравоохранительной системы.

Понятно также, что наибольшую важность приобретают вопросы, связанные с формированием доверия постоянных биометрических и, по возможности, универсальных цифровых записей о здоровье пациентов, а также вопрос защиты конфиденциальности этих записей и условий доступа к ним.

## Социальные медийные приложения и Web.2-технологии

В настоящее время социальные медийные приложения и Web.2-технологии Интернета, ориентированные на обеспечение интерактивной связи и сбор данных, генерируемых пользователем, все чаще применяются в сфе-



*Pedicine App ([www.pedicineapp.com](http://www.pedicineapp.com)) – программа персональных данных о здоровье, которая помогает людям следить за состоянием здоровья всех членов семьи и отражает связанные со здоровьем события (назначения лекарств, прививки и аллергические реакции и т.д.)*

ре здравоохранения. У пациентов появляется новая тенденция – управление собственными персональными данными о здоровье в режиме он-лайн, а также данными о здоровье своих престарелых родителей или детей. Еще одной новой тенденцией является использование он-лайн-доступа для оценки качества медицинских услуг.

Таким образом пациенты получают необходимую им медицинскую информацию по линиям связи и могут также обращаться к социальным медиа-сообществам за получением поддержки и дополнительных сведений о тех или иных заболеваниях. Многие из такого рода сайтов оказывают положительное влияние на развитие здравоохранения. Иногда эти сайты дают возможность пациентам задавать вопросы и получать ответы относительно диагностирования и лечения. Однако такая практика в свою очередь вызывает опасения по поводу профессионализма советов, получаемых он-лайн.

Использование социальных сетей для удаленной медицинской помощи поднимает ряд вопросов, присутствующих любому другому типу предоставления медицинских услуг. К числу таких вопросов относятся: юридическая ответственность при предоставлении медицинских услуг, меры технического и социального порядка, предпринимаемые для сохранения конфиденциальности медицинских данных пациента, а также надежная защита информации, передаваемой через Интернет.

## Стандартизация для поддержки инициатив в области e-health

Независимо от того, для чего используются инициативы в области e-health – для мобильного медицинского обслуживания или для удаленной мультимедийной диа-



гностики, – они в любом случае зависят от базовых телекоммуникационных услуг и инфраструктуры. Последние в свою очередь зависят от стандартов, предъявляющих определенные требования по взаимодействию системных компонентов, защите данных, мобильности и надежности.

Стандарты на e-health в рекомендациях МСЭ-Т делятся на две категории. К первой относятся стандарты, служащие для поддержки и содействия e-health-инициативам, однако они не содержат спецификаций для приложений e-health. Примерами могут служить стандарты на цифровые пользовательские линии, на методы компрессии цифрового видео и цифровых изображений, на технологии защиты информации, на качество обслуживания и передачу речи по сети Интернет.

Ко второй категории МСЭ-Т относят стандарты, специально разработанные для e-health. Например, новая группа МСЭ-Т, специализирующаяся на услугах типа M2M, будет фокусировать свою деятельность исключительно на разработке e-health-приложений. Эта группа проведет анализ услуг по межмашинному взаимодействию, чтобы определить, насколько существующие протоколы соответствуют предъявляемым требованиям. Предполагается, что в задачи этой группы будет входить координация будущей работы МСЭ-Т по стандартизации приложений M2M.

Некоторые рекомендации и инициативы МСЭ-Т направлены непосредственно на формирование международных требований и спецификаций на технологии, используемые в сфере электронного здравоохранения. Например, предложена единая структура мультимедийного кадра для e-health-приложений, осуществлена стандартизация услуг экстренной медицинской помощи и предприняты усилия по координации работ в области стандартизации с другими организациями по разработке стандартов в области электронного здравоохранения.

МСЭ совместно с ВОЗ формирует рабочие группы для выработки единого, скоординированного подхода к разработке международных стандартов в области e-health, обеспечивающих взаимодействие систем на глобальном уровне и их устойчивое развитие. Примером такой деятельности может служить проведение упомянутого выше заседания объединенной рабочей группы по стандартам в области e-health в Женеве в 2012 г.

### **Доступ к услугам e-health и необходимость комплексной стандартизации**

Реальность такова, что значительная часть людей на земном шаре и по сей день не имеют доступа к услугам здравоохранения. Однако предполагается, что в ближайшем десятилетии с помощью e-health-технологий по-

добная ситуация будет ликвидирована. В результате не только снизятся цены на предоставляемые услуги, но и услуги станут доступными жителям удаленных или пока необслуживаемых районов. Инновационные решения в области e-health помогут улучшить здоровье как индивидуальных пациентов, так и общества в целом, например, за счет персонализированной медицины и агрегированных данных о здоровье населения той или иной страны.

Следует отметить, что e-health является наиболее сложной и проблемной областью с точки зрения стандартизации. Эта особенность вызвана целым рядом причин. Во-первых, в здравоохранительной индустрии огромное количество систем базируется на уже устаревших технологиях. Во-вторых, e-health-системы накапливают такое количество данных (big data), объем которых исчисляется в терабайтах и петабайтах. В-третьих, e-health-стандарты относятся не к одной, а ко многим технологическим областям.

Стандартизация должна касаться контента (данных пациента, диагностических снимков и медицинских исследований) и затрагивать широкий спектр таких устройств и систем программного обеспечения, как мобильные приложения, системы управления базами данных и процессами.

Не менее важная область, которая должна подвергнуться стандартизации – управление сетями и инфраструктурой e-health, в частности, методы защиты телекоммуникационных систем, а также системы идентификации пациентов.

В конечном счете работа по стандартизации в области e-health представляет определенные трудности, поскольку эти стандарты до некоторой степени конкурируют или, по крайней мере, перекрываются инициативами по разработке стандартов, предпринимаемыми в других отраслях. Многие из этих инициатив имеют свои традиции по установке цен за доступ к стандартам и за их внедрение, что может привести к росту цен на услуги e-health в целом, а в ряде случаев даже снизить значимость некоторых инноваций, базирующихся на стандартах e-health.

Понятно, что прогресс в области e-health, рассмотренный в данной статье, не может быть достигнут без одновременного прогресса в области взаимодействия систем, без координации работ, проводимых в данной области и без должного внимания к конфиденциальности и защите данных. Необходимо учитывать также стремление развивающихся стран использовать потенциал таких новых технологий, как технологии социальных сетей и мобильной связи, которые уже находятся в распоряжении огромной части населения нашей планеты. ■

По материалам журнала ITU News



## Системы оценки экологической безопасности мобильных телефонов

Стандартная система оценки уровня экологической безопасности электронных устройств позволит пользователям делать осознанный выбор на рынке мобильных телефонов, а операторов и производителей заставит повышать их долговечность и экологическую устойчивость в течение всего срока жизни.

**О**дной из важнейших проблем современной жизни общества является защита окружающей среды от воздействия на нее образа жизни и продуктов, которыми пользуется общество. Поскольку население многих стран в последнее время активно заботится об экологии окружающей среды, производители электронных бытовых приборов вынуждены предоставлять пользователям информацию, содержащую экологические параметры выпускаемой продукции.

В отрасли мобильной связи производители разрабатывают методы классификации мобильных телефонов по степени их влияния и вредного воздействия на окружающую среду в целях объективного информирования

пользователей. Во всем мире уже используется более 6 млрд мобильных телефонов, поэтому повышение долговечности и экологической безопасности (ЭБ) всего мирового парка абонентских устройств мобильной связи может оказать значительный эффект. Новый отчет МСЭ «Обзор систем оценки экологической безопасности мобильных телефонов» (Review of mobile handset eco-rating schemes) рассматривает преимущества и недостатки различных систем экологической классификации и систем экологического рейтинга мобильных телефонов, которые применяются крупными телекоммуникационными компаниями.

Постоянно растет спрос пользователей на устройства, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду, или, как принято говорить сегодня, на «зеленую» продукцию. И чем выше будет рейтинг продукции с точки зрения минимального воздействия на окружающую среду, тем успешнее она будет продаваться на рынке – таково мнение авторов отчета.

### Типы эко-рейтинговых систем

В ответ на стремление пользователей приобретать экологически чистую продукцию, демонстрирующую по-



вышенную долговечность в течение всего срока жизни, операторы мобильной связи разрабатывают системы оценки ЭБ, позволяющие измерять характеристики мобильных телефонов и обеспечивающие минимальное воздействие на окружающую среду. Обычно такие эко-рейтинговые системы учитывают три категории факторов, так или иначе влияющих на экологию: телекоммуникационные компании; сети предприятий, поставляющих материалы и компоненты; собственно мобильные телефоны.

Рейтинг компаний определяется критериями, которые характеризуют ЭБ самого производства мобильных телефонов на корпоративном уровне: в частности, учитываются такие факторы, как выделение газов, сопровождающих производственные процессы и создающих тепличный эффект, а также текущая политика компании в области защиты окружающей среды.

Экологический рейтинг сети поставщиков компонентов и материалов определяется, в основном, контрактами с производителем, воздействием на окружающую среду транспорта и ущербом, нанесенным поставщиками источникам минеральных ресурсов. Наконец, экологический рейтинг самого мобильного телефонного аппарата складывается из оценок таких характеристик, как компонентная база, используемая при его производстве, потребляемая им при эксплуатации энергия, способ утилизации устройства в конце срока жизни и тип упаковки, применяемой при его продаже.

Системы экологических рейтингов должны позволять пользователям не только делать осознанный выбор аппаратов, но и способствовать повышению уровня ЭБ как самих процессов производства и реализации продукции, так и используемых при этом транспортных сетей.

С точки зрения производителя мобильных телефонов система экологических рейтингов может рассматриваться как механизм объективной оценки экологической устойчивости и долговечности в течение срока жизни электронного устройства (ЭУ), то есть может выполнять рекламную функцию.

Многие производители телефонов уже внедрили комплексные программы, ориентированные на повышение ЭБ и устойчивости своей продукции. Такие программы, как правило, предполагают использование экологически чистых процессов проектирования и разработки аппаратов, надежное управление логистикой, а также обеспечение энергетической эффективности и возможности повторного использования некоторых компонентов и материалов после утилизации устройств. Экологические рейтинги могут стать основным инструментом информирования общества о результатах выполнения этих программ. В то же время для сфер производства, получивших неудовлетворительные оценки, система экологических рейтингов может использоваться для улучшения и корректировки программ повышения ЭБ и устойчивости продукции.

С другой стороны, существование весьма отличающихся друг от друга систем оценки ЭБ вынуждает производителей собирать информацию о них всеми возможными способами, что сопряжено с дополнительными финансовыми и трудовыми затратами.

В упомянутом отчете приведен обзор основных категорий источников экологической опасности и факторов, влияющих на окружающую среду, которые учитываются и используются существующими системами оценки ЭБ мобильных телефонов. В отчете также дается подробное описание внедренных систем и систем, планируемых к внедрению операторами мобильной связи.

### Операторы

Компания AT&T начала применять систему экологи-



**Рис. 1. Удельные веса и уровни воздействия на окружающую среду различных факторов производства и эксплуатации мобильных телефонов в системе оценки ЭБ мобильных телефонов, используемой компанией Telefonica**



ческого рейтинга с февраля 2012 г. Цель внедрения данной системы – помочь пользователям оценивать ЭБ абонентских устройств, представленных на рынке. Система компании AT&T была разработана в сотрудничестве с организацией BSR, владеющей глобальной сетью филиалов, которые занимаются консалтингом в области защиты окружающей среды. Экологический рейтинг мобильного телефона оценивается на основании всех его показателей и характеристик, так или иначе влияющих на окружающую среду. К ним относятся: материалы, которые должны наносить наименьший вред окружающей среде; энергетическая эффективность самого телефона и зарядного устройства; ответственная по отношению к среде обитания утилизация телефона в конце срока его эксплуатации; экологически чистое производство.

Согласно принципам, заложенным в систему компании AT&T, производители мобильных телефонов должны каждое производимое ими устройство оценивать по 15 критериям, перекрывающим все аспекты проблемы защиты окружающей среды – от процентного содержания в аппаратах повторно используемых материалов до соблюдения действующих ограничений на применение таких металлов, как свинец, кадмий, ртуть и сурьма. Общий рейтинг должен отражать всю совокупность показателей ЭБ оцениваемого устройства.

Компания Orange/France Telecom внедрила в 2008 г. рейтинговую систему, предназначенную для оценки ЭБ мобильных и стационарных телефонов. Система разрабатывалась в кооперации с Всемирным фондом живой природы (World Wildlife Fund) и доступна для любого пользователя. Основная цель данной системы – расширение знаний пользователей о возможных воздействиях телефонов на окружающую среду, ориентация их на приобретение экологически чистых моделей техники и стимулирование производителей выпускать продукцию, не оказывающую вредного воздействия на окружающую среду. Система также ориентирует производителей на штамповочное производство из углеродистых материалов и экологически ответственное проектирование телефонных аппаратов.

Компания Sprint поставила цель выработать критерий ЭБ абонентских устройств, в связи с чем была вынуждена повысить технические требования к ним для того, чтобы обеспечить необходимый уровень этого критерия. Речь идет о повышении долговечности упаковки продукции и вспомогательных принадлежностей, а также о расширении номенклатуры продуктов и услуг, позволяющей пользователям в частной жизни и в бизнесе отдавать предпочтение наиболее экологичным из них. Набор критериев ЭБ разрабатывался в процессе кон-



*Есо-индекс компании Telefónica со шкалой от 0 до 5 помогает пользователям выбрать новый мобильный телефон*

сультаций с неправительственными организациями, занимающимися проблемами экологии, фирмами, работающими в области электроники, а также с консалтинговыми службами, специализирующимися в области корпоративного права. В январе 2012 г. компания Sprint объявила о внедрении обновленной «карты экологической безопасности абонентских устройств», которая обеспечивает классификацию телефонов по показателю энергетической эффективности простых и универсальных зарядных устройств.

Компания Telefónica совместно с Форумом за экологическое будущее (Forum for Future) в процессе своей оперативной деятельности в Великобритании (Telefonica 02 UK) разработала систему оценки ЭБ мобильных телефонов, которая была введена в 2010 г. для общедоступного использования. Целью введения корпоративной рейтинговой системы является информирование пользователей о широком перечне показателей, характеризующих долговечность и ЭБ используемого оборудования и услуг. Согласно исследованиям компании Telefónica, пользователи хотят, чтобы экологический рейтинг включал в себя также устойчивость оборудования к изменениям климата и окружающей среды в широком смысле, показатель этического характера, а также оценку экологического свойства сети поставщиков компонентов и материалов.

Организация UL Environment занимается определением уровня ЭБ и сертификацией ЭУ, а также разработкой стандартов и нормативов в области сохранения экологии окружающей среды. В кооперации с компанией Sprint она разрабатывает стандарты на ЭУ, используемые в области телекоммуникаций. Первыми из разработанных этой организацией стандартов стали стандарты ЭБ мобильных телефонов, а содержащиеся в них требования базировались на оценках влияния аппаратов на окружающую среду в течение всего их жизненного цикла. В этих стандартах факторами, влияющими на экологическую безопасность ЭУ, являются: материалы, из ко-



торых оно сделано; процессы его производства и эксплуатации; упаковка; энергетическая эффективность внешнего источника электропитания; санитарное состояние среды оперативного использования; его технические характеристики; использование в нем инновационных решений; возможность безопасного вывода этого устройства из эксплуатации и утилизация.

Компания Vodafone классифицирует мобильные телефоны по уровню ЭБ в зависимости от результатов опроса пользователей по 162 вопросам, касающимся влияния аппарата на природную и социальную среду в течение его жизненного цикла. В оценках пользователей учитывается также вклад, который вносит в природную и социальную среду сам производитель мобильного телефона.

### Производители

Компания Apple имеет статус поставщика продукции массового спроса, что обязывает ее соблюдать безопасные условия производства и выпускать только экологически чистую продукцию. Компания обеспечивает высокий уровень охраны труда своих рабочих и служащих и защиту окружающей среды на всех этапах производства и распределения продукции по торговым сетям. Она обязана разрабатывать максимально экологически чистые продукты за счет использования соответствующих материалов в их производстве и упаковке. В инструкцию для пользователя своей продукции компания Apple включает специальный раздел, посвященный сохранению окружающей среды.

Компания Bell Canada также приступила к разработке критериев поддержания экологии окружающей среды, которым должны удовлетворять мобильные телефоны, производимые под ее маркой. Критерии включают в себя обязательство поставщика соблюдать так на-



*Для инновационного телефона Nokia Lumia 920, изготовленного из материалов без содержания бромированных огнестойких добавок, ПВХ и никеля на поверхности изделия, используется упаковка из возобновляемых материалов, являющихся продуктом вторичной переработки*

зываемый «Код поведения официального национального поставщика», который разработан по образцу и подобию аналогичного документа международной организации «Коалиция производителей электронной продукции гражданского назначения» (Electronic Industry Citizen Ship Coalition). От поставщиков техники также требуется полное соблюдение корпоративной ответственности и заполнение специального вопросника, который среди других требований содержит обязательство следить за экологией окружающей среды и стабильностью характеристик мобильных телефонов, включая обязательство использовать универсальные зарядные устройства.

Компания Nokia требует от своих производственных предприятий, чтобы все мобильные телефоны и принадлежности к ним, поставляемые на рынок, отвечали критериям безопасности объектовой и внешней окружающей среды, а процесс их разработки и проектирования проводился с учетом длительности их жизненного цикла. Nokia обязалась использовать в производстве только разрешенные, экологически чистые материалы, непрерывно повышать энергетическую эффективность производства, разрабатывать и применять малогабаритную, легкую, недорогую упаковку. На мировом рынке Nokia завоевала авторитет одного из самых безопасных для окружающей среды производителей ЭУ, прежде всего, благодаря применению экологически чистых материалов, высокой энергоэффективности производств и продукции, оптимальной упаковки готовых изделий и безопасной утилизации в конце их жизненного цикла.

Компания Samsung разработала проект системы оценки ЭБ производимых ею телефонов. Эта система действует на основе таких критериев оценки, как эффективность использования энергетических ресурсов и степень применения в производстве ЭУ экологически чистых материалов. Разработанная система применяется и для составления рейтинга ЭБ выпускаемых телефонов, но уже на основе национальных критериев оценки. Компания Samsung обязалась повысить гарантированный срок исправной работы всех выпускаемых ею изделий и обеспечить их запчастями в течение всего срока жизни. Она разработала программу сертификации своих партнеров по показателю ЭБ, которая призвана оказать помощь поставщикам и дочерним предприятиям в снижении уровня вредного воздействия на окружающую среду как самой выпускаемой продукции, так и технологических процессов, связанных с их производством.

Компания Sony Mobile Communications стремится обеспечить экологическую устойчивость производимой продукции, то есть, экологическую безопасность ЭУ в течение всего срока их жизни. Все аспекты проблемы сохранения окружающей среды, касающиеся материа-



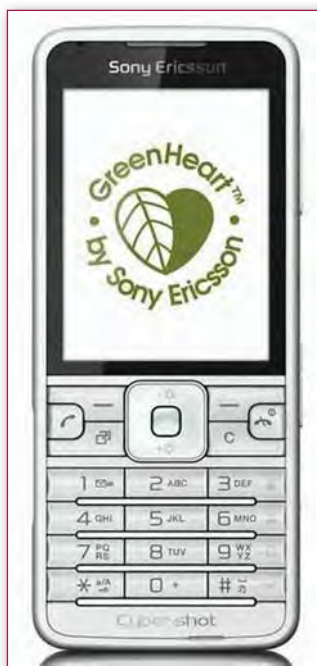
лов, поставок компонентов, процессов производства и эксплуатации, логистики и утилизации продукции в конце жизненного цикла, в системе оценок компании были учтены. Мобильный телефон Sony Ericsson C901 Green Heart был выпущен в 2009 г. для популяризации среди пользователей экологического критерия Green Heart (смысловой перевод – «Друг природы») и распространения его на всю номенклатуру продукции, производимой компанией. Примерами практического действия данного критерия является повторное использование пластмасс, получаемых от утилизации изделий в конце срока эксплуатации, применение в производстве красителей на водной основе, комплектация мобильных телефонов зарядными устройствами с потребляемой мощностью, не превышающей 30 мВт, и минимизация упаковки.

Компания LG Electronics также успешно работает над проблемой сокращения вредного влияния на окружающую среду от своей продукции в течение ее жизненного цикла. Стратегия компании ориентирована на достижение высокой энергетической эффективности, низкого уровня использования дорогого сырья и чистых материалов, повышение уровня жизни персонала своих предприятий.

### Анализ систем оценки экологической безопасности

Все системы оценки ЭБ мобильных телефонов, рассмотренные в отчете МСЭ, опираются на методы, отслеживающие характеристики той или иной модели телефона в течение всего срока жизни. Суммарный ущерб от мобильного телефона оценивается исходя из данных о вредном воздействии на окружающую среду процессов его производства, эксплуатации и обработки в конце срока жизни.

Существуют системы, использующие сравнительные методы, которые позволяют дать экологическую оценку каждому устройству относительно уровня ЭБ другого образца или модели. Напротив, системы другого типа основаны на принципах сертификации. В этом случае достаточно оценить ЭБ некоторого минимального количества образцов данной модели изделия, чтобы оно получило ярлык экологически чистого продукта. При



*Мобильный телефон Sony Ericsson C901 Green Heart, выпущенный для популяризации среди пользователей экологического критерия Green Heart и распространения его на всю номенклатуру продукции компании*

использовании сравнительных систем экологическим оценкам могут подвергаться все модели ЭУ, выпускаемые данным производителем, что позволяет пользователю делать выбор в соответствие со своими конкретными требованиями. Компании Vodafone, Orange/France Telecom и Telefonica используют сравнительную систему оценки ЭБ телефонных аппаратов, имеющихся на рынке, тогда как компании Sprint и UL Environment используют систему сертификации.

Сравнительные системы оценки экологических свойств абонентских устройств могут побуждать производителей повышать свой рыночный рейтинг, что, как правило, приводит к повышению общего показателя качества выпускаемой продукции. При оценках, проведенных по системе сертификации, когда устройство сертифицировано по самому высокому уровню ЭБ, у производителя нет никаких оснований к улучшению комплексного показателя качества данной модели абонентского устройства.

Некоторые механизмы оценки ЭБ фиксируют минимальные требования к параметрам изделия (проходной уровень). В этом случае любое изделие, получившее экологическую оценку с помощью такого механизма, априори становится экологически безопасным. Например, система экологических рейтингов компании Telefonica гарантирует, что некий минимальный уровень характеристик определенных категорий изделий достаточен для получения ими положительной оценки уровня ЭБ. В этой системе проходные критерии также учитываются в итоговых оценках. Напротив, в системе аналогичного назначения компании UL Environment проходные критерии в итоговых системных оценках ЭБ не учитываются.

Некоторые из практически используемых механизмов комплексной оценки качества абонентских устройств мобильной связи являются еще более сложными, чем те, которые рассмотрены выше. Они учитывают не только сам критерий ЭБ устройства, но также характеристики корпоративных связей между производственными предприятиями или состояние сети поставщиков компонентов и материалов.

В общем случае, производство устройства, его использование и выброс на свалку в конце срока жизни яв-



ляются наиболее весомыми факторами в оценках ЭБ. Однако следует подчеркнуть, что эти оценки смогут отражать также экологическую устойчивость устройства в течение всего срока жизни. Для этого, кроме указанных выше весомых факторов, в оценках должны учитываться данные об эффективности применения различных материалов и веществ, включая металлы и вещества ограниченного применения или вредные для окружающей среды, а также данные о характеристиках упаковки и энергетической эффективности. Как всегда, когда речь идет о каких-либо отчетных материалах, общество доверяет больше тем процессам и оценкам, которые являются объектом внешней верификации, то есть, выполнены «третьей стороной». С этой целью компания France Telecom прибегает к организации конкурсов внешних аудиторов. Vodafone для проведения анализа и верификации получаемой информации об экологических свойствах мобильных телефонов, используемых на своей сети мобильной связи, приглашает специализированные организации Codde Bureau Veritas и SKM Enviros.

### Ближайшие мероприятия МСЭ

Отчет указывает, что Исследовательская группа 5 (ИГ5) Сектора стандартизации МСЭ-Т (ITU-T) должна возглавить разработку единого международного стандарта, который позволит пользователю получить единые на глобальном уровне определения ЭБ и экологической устойчивости мобильных телефонов и методологию их оценки. К этой работе ИГ5 будет привлекать операторов мобильной связи, производителей, государственные и неправительственные организации и других участников мобильного бизнеса, заинтересованных в соблюдении норм экологической безопасности. Сама ИГ5 будет участвовать во всех активных регулятивных инициативах в области экологии мобильной связи, в частности, в рабочих группах по оценке ЭБ мобильных телефонов, которые создаются Ассоциацией GSMA и компанией UL Environment.

ИГ5 будет играть решающую роль в работах по международному признанию и широкому распространению стандартной системы оценки ЭБ мобильных телефонов, в выборе характеристик, используемых при оценке, методов оценки и присвоения рейтингов, а также в разработке минимально необходимых требований к экологической устойчивости мобильных телефонов. По мнению специалистов и руководства компании Telefonica, единый международный стандарт позволит производителям абонентских устройств мобильной связи проводить согласованную экологическую политику в сфере производства и использовать единую методологию информирования пользователей об экологических свойствах своей продукции. Кроме того, стандарт позволит произво-

дителям и операторам существенно сократить затраты труда и средств на сбор и анализ данных, необходимых для проведения оценок и составления рейтингов ЭБ. Стандарт будет ориентировать поставщиков на достижение общих целей в сфере экологической безопасности производства и продукции ИКТ в интересах сохранения экологии окружающей среды.

Стандарт на системы оценки ЭБ и системы составления экологических рейтингов мобильных телефонов должен учитывать следующие документы МСЭ: рекомендации МСЭ-Т L1000 «Универсальные решения для сетевого адаптера и зарядного устройства мобильных терминалов и других портативных устройств ИКТ»; рекомендации МСЭ-Т L1410 «Методология оценки ущерба окружающей среде со стороны бытовых устройств ИКТ, сетей и услуг связи»; рекомендации МСЭ-Т L1420 «Методология оценки потребляемой энергии и выделения углекислого газа системами и устройствами связи и информатизации, используемыми организациями».

Стандарт должен также опираться на результаты работы, уже проведенной операторами и производителями систем мобильной связи. Лучший практический опыт, приобретенный в процессе этой работы, включает в себя широкий перечень частных решений и подходов к обсуждаемой проблеме. К ним относятся: оценка характеристик ЭБ мобильных телефонов путем их наблюдения и анализа в течение их жизненного цикла; использование рекомендаций независимых экспертов относительно механизма оценки ЭБ устройств ИКТ; учет корпоративного фактора, характеризующего сеть поставщиков материалов и компонентов с точки зрения снижения уровня их негативного воздействия на окружающую среду; разработка перечня требований к устройствам ИКТ в части их долговечности и ЭБ, обеспечиваемых минимальным уровнем их технических характеристик; признание важности инноваций и кредитов на их реализацию, для создания конкуренции среди производителей и стимулирование их на улучшение показателей долговечности и экологической безопасности производимой продукции.

Лучшие решения и подходы к оценке ЭБ, применяемые в существующих системах, могут быть интегрированы в единую стандартную систему оценки экологической безопасности устройств ИКТ, что упростит не только процессы производства мобильных абонентских устройств, но и процессы их эксплуатации операторами и пользователями. Министерства связи и министерства окружающей среды многих стран мира смогут активно пользоваться рейтингами ЭБ мобильных телефонов, поскольку они разработаны на основании международного стандарта.

По материалам ITU News

# Совершенствование методики оценки финансовой устойчивости телекоммуникационных компаний



**Т.А. КУЗОВКОВА,**  
д.э.н., профессор, зав. кафедрой  
экономики связи МТУСИ



**Ю.С. ТЕРЕХОВА,**  
соискатель, старший преподаватель  
кафедры экономики связи МТУСИ

Экономические и финансовые характеристики в коммерческой организации в значительной мере определяют эффективность ее деятельности и конкурентоспособность, особенно в условиях развитой рыночной экономики. Значительное место среди таких характеристик занимает финансовая устойчивость. В экономической науке существуют разные понимания финансовой устойчивости, однако они не всегда раскрывают действительную сущность этого явления и порой ограничиваются определением соотношения собственного и заемного капитала.

На самом деле финансовая устойчивость представляет собой более объемную экономическую характеристику. На наш взгляд, наиболее приемлемым определением финансовой устойчивости компании, организации является ее способность в краткосрочной перспективе производить востребованную рынком продукцию (товары, работы, услуги), поддерживать и модернизировать организационную и технологическую инфраструктуру производства, обеспечивать эту деятельность необходимыми ресурсами и при этом эффективно распределять и использовать полученную прибыль. Кроме того, должна обеспечиваться постоянная платежеспособность и инвестиционная привлекательность в рамках допустимого риска [1, 2].

В целях повышения качества управления и обоснованности принятия управленческих решений в области финансово-экономической деятельности необходимо уделять значительное внимание аналитическим приемам и методам расчета показателей. В статье предложен модифицированный подход к оценке финансовой устойчивости телекоммуникационных компаний, который не только отражает отраслевую специфику, но и позволяет более объективно проводить анализ и диагностику показателей финансовой устойчивости.

На финансовую устойчивость влияют различные факторы, которые можно разделить на внешние и внутренние (рис. 1). Необходимость проведения постоянной работы по анализу финансовой устойчивости очевидна – ее результаты дают не только оценку существующего положения, но и позволяют разработать комплекс управленческих решений, направленных на финансовое оздоровление организации.

Для оценки финансовой устойчивости организации используются традиционные методики [1–4]. Однако существующие методики не учитывают влияние определенных факторов на финансовое состояние организации и отраслевую специфику производства. Такими факторами являются: особенность отрасли, размеры организации (холдинг, компания, фирма), состав показателей оценки финансового состояния, рекомендуемые значения которых не всегда подходят для ряда отраслей национальной экономики.

Это в полной мере относится к отрасли связи, которая имеет значительную отраслевую специфику. Особенности инфраструктурной отрасли с сетевым характером производства телекоммуникационных услуг весьма существенно отличают ее от других отраслей: это и невещественность создаваемой продукции, и как следствие, низкая материалоемкость и высокая фондоемкость продукции, и существенная зависимость результатов деятельности от спроса клиентуры, а следовательно – тер-



#### Ключевые слова:

основные и оборотные средства, телекоммуникационная компания, платежеспособность, финансовая устойчивость.



риториальная и временная неравномерность спроса и объемов производства услуг, серьезная конкуренция на рынке услуг. Такие особенности оказывают существенное влияние на производственную деятельность и финансовое состояние операторов связи.

Таким образом, возникает необходимость разработки прикладного методического инструментария анализа финансовой устойчивости телекоммуникационных компаний с учетом отраслевой специфики и сложной организационной структуры.

В целях обоснования отраслевой методики финансовой диагностики и выявления существующих различий в финансовых характеристиках операторов различных видов связи был проведен финансовый анализ деятельности макрорегиональных филиалов ОАО «Ростелеком» (ранее межрегиональных компаний (МПК) ОАО «Связьинвест») и крупных операторов подвижной связи (табл. 1 и 2).

В первую очередь, на финансовую устойчивость организаций оказывает влияние состояние и структура имущества и финансовых ресурсов. Это говорит о том, что при проведении анализа финансовой устойчивости необходимо уделять внимание оценке состояния и использования основных средств, которые занимают значительную долю во внеоборотных активах. При этом должны быть проанализированы в динамике показатели использования основных средств (фондоотдача, фондовооруженность, фондоемкость, коэффициент износа и годности), процесс обновления фондов, степень их изношенности, эффективность использования по доле выручки, полученной за счет улучшения использования фондов (за счет интенсивного и экстенсивного факторов).

Из приведенных в табл. 1 данных видно, что значительную долю в оборотных активах занимает дебитор-



**Факторы, влияющие на финансовую устойчивость телекоммуникационной организации**

ская задолженность, которая тоже должна подвергаться тщательному анализу по срокам возникновения, по категориям дебиторов с выявлением «регулярных» дебиторов, по вероятности непогашения долгов. Важно также соотношение темпов роста дебиторской задолженности и выручки: если оно превышает 1, то возникает существенный риск неплатежеспособности организации, так как дебиторская задолженность – это иммобилизационные денежные средства из оборота, подрывающие ликвидность организации.

При анализе дебиторской задолженности оценивается в динамике срок ее погашения и сравниваются периоды оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженностей. Коэффициент соотношения периодов

**Таблица 1. Динамика и структура имущества организаций связи, % (по данным годовой отчетности за 2009–2010 гг. [5–8])**

Наименование компании	Темп роста имущества	Удельный вес		
		внеоборотных активов в имуществе	оборотных активов в имуществе	дебиторской задолженности в сумме внеоборотных активов
<b>МПК ОАО «Связьинвест»</b>				
Уралсвязьинформ	108,7	89,0	11,0	55,7
ВолгаТелеком	106,2	71,0	29,0	52,5
Южная телекоммуникационная компания (ЮТК)	104,9	91,2	8,8	42,1
ЦентрТелеком	111,6	86,5	13,5	45,3
Северо–Западный Телеком	111,0	79,6	20,4	64,8
Дальсвязь	105,7	82,5	17,5	67,4
Сибирьтелеком	109,9	85,0	15,0	60,0
<b>Операторы подвижной связи</b>				
ОАО «МТС»	107,0	72,2	27,8	34,0
ОАО «Мегафон»	128,0	72,7	27,3	28,0
ОАО «Вымпелком»	123,0	70,4	29,6	30,3

должен быть больше 1. Одновременно с анализом дебиторской задолженности проводится оценка кредиторской задолженности. Исследование структуры пассивов показало, что кредиторская задолженность в общей сумме краткосрочных обязательств по макрорегиональным компаниям занимает 35–52%, а у операторов подвижной связи – в пределах 50%.

В анализе дебиторской задолженности наряду с оценкой оборачиваемости кредиторской задолженности и срока ее погашения целесообразно рассчитывать коэффициент соотношения темпов роста срочных обязательств и высоколиквидных активов (денежных средств и краткосрочных финансовых вложений). Величина данного коэффициента меньше 1 означает превышение темпов роста высоколиквидных активов над темпами роста кредиторской задолженности. Невыполнение этого соотношения может быть следствием влияния различных факторов: формирования предприятием избыточных обязательств; возникновения дефицита денежной наличности из-за недостаточности средств для выполнения обязательств; более быстрого роста финансовых обязательств по сравнению со способностью аккумулировать наличность.

При проведении анализа платежеспособности МРК и операторов подвижной связи также были выявлены другие особенности, касающиеся оценки платежеспособности (коэффициенты быстрой, абсолютной и текущей ликвидности) по рекомендуемым нормативам.

Наиболее значимым из перечисленных считается коэффициент текущей ликвидности, по которому произведены расчеты по организациям связи (табл. 2). Анализ показал, что во всех МРК и компаниях–операторах подвижной связи коэффициент текущей ликвидности не достигает нормативного значения 2,0, то есть рекомендуемый норматив для операторов связи явно превышен. Одним из вариантов решения данной проблемы может быть разработка для предприятий отрасли индивидуального, наиболее реального норматива коэффициента текущей ликвидности.

Коэффициентный анализ используется также для оценки финансовой устойчивости (табл. 2). Наиболее значимыми из всех индикаторов финансовой устойчивости являются коэффициент соотношения заемного и собственного капитала или «плечо финансового рычага»

**Таблица 2. Показатели ликвидности и финансовой устойчивости организаций связи**

Наименование компании	Коэффициент текущей ликвидности (норматив 2)	Плечо финансового рычага (норматив ≤1)	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (норматив ≥0,1)
<b>МРК ОАО «Связьинвест»</b>			
Уралсвязьинформ	0,48	1,5	-3,7
ВолгаТелеком	0,90	1,0	-3,2
ЮТК	0,28	1,8	-5,8
ЦентрТелеком	0,44	0,71	-3,1
Северо–Западный Телеком	0,72	1,92	-3,6
Дальсвязь	0,53	1,12	-2,6
Сибирьтелеком	0,38	1,64	-4,1
<b>Операторы подвижной связи</b>			
ОАО «МТС»	1,12	1,2	-1,59
ОАО «Мегафон»	1,70	2,3	-1,5
ОАО «Вымпелком»	0,36	0,65	-0,3

(рекомендуемое значение данного показателя ≤ 0,7–1) и коэффициент обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами (рекомендуемый уровень этого показателя 0,1–0,5).

Из табл. 2 видно, что по всем организациям связи (кроме оператора подвижной связи ОАО «Вымпелком») «плечо финансового рычага» не соответствует нормативному значению, что свидетельствует о формировании размеров общего финансирования в основном за счет заемных средств.

В телекоммуникационных компаниях величина внеоборотных активов, как правило, превышает величину собственного капитала, поэтому величина собственных оборотных средств является отрицательной, что в рамках общих требований к индикаторам финансовой устойчивости свидетельствует о неустойчивом положении компаний. Хотя на самом деле предприятия развиваются, вовремя расплачиваются со своими долгами, не являются и не станут в ближайшее время банкротами.

Очевидно, все дело в формуле расчета величины собственных оборотных средств, которая не учитывает направления использования источников средств. Для оценки наличия собственных оборотных средств (СОС) и расчета коэффициента обеспечения собственными оборотными средствами (Коб) используются классические формулы финансового анализа [3, 4]:

$$COC = CK - BOA, \quad Kоб = COC / OA, \quad (1)$$

где: CK – собственный капитал; BOA – внеоборотные активы; OA – оборотные активы.

Для финансирования внеоборотных активов телекоммуникационные компании используют собственный

капитал, долгосрочные и краткосрочные заемные средства, которые могут быть использованы для формирования и пополнения оборотных активов. В связи с этим для организаций связи модифицированная формула определения величины собственных оборотных средств приобретает вид:

$$COC^{ПР} = СК + ДК + КК + ДБП + РПР - ВОА, \quad (2)$$

где: ДК – долгосрочные кредиты и займы; КК – краткосрочные кредиты и займы; ДБП – доходы будущих периодов; РПР – резервы предстоящих расходов.

Например, в ОАО «МТС» за 2010 г. [6] величина собственных оборотных средств компании, рассчитанная по формуле (1), имеет отрицательную величину ( $Kob = -1,52$ ), то есть организация не имеет в наличии собственных оборотных средств. Применяв предложенную модифицированную формулу (2), получаем положительный результат ( $COC^{ПР} = 66\,471\,871$ ). Преобразованный коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами ( $Kob^{ПР}$ ) также принимает положительное значение 0,58.

Таким образом, хотя тенденция нехватки денежных ресурсов, необходимых для финансирования текущей деятельности, наблюдается почти у всех организаций связи, все они являются финансово успешными компа-

ниями. Предложенный авторами подход к оценке финансовой устойчивости по системе модифицированных формул является научно обоснованным и объективным. При этом в любом случае организации должны находить возможности по улучшению своего финансового состояния, то есть увеличивать сумму собственного капитала за счет увеличения чистой прибыли, а также по эффективному управлению ресурсным обеспечением за счет его оптимизации и рационального использования. ■

## Литература

1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: Инфра-М, 2007. 512 с.
2. Гиляровская Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. М.: ТК Велби, Проспект, 2006. 360 с.
3. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С., Негашев Е.В. Методика финансового анализа: Учеб. пособие. М.: Инфра-М, 2000. 208 с.
4. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: Велби, 2006. 424 с.
5. <http://svyazinvest.ru/invest/reports>.
6. [http://www.company.mts.ru/comp/ir/control/data/annual\\_reports](http://www.company.mts.ru/comp/ir/control/data/annual_reports).
7. [http://msk.corp.megafon.ru/investors/shareholder/financial\\_report](http://msk.corp.megafon.ru/investors/shareholder/financial_report).
8. <http://about.beeline.ru/documents/reports>.

НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

### «Техносерв» развивает единую систему видеоконференц-связи Верховного Суда РФ

Российский системный интегратор, компания «Техносерв» завершила очередной этап развития единой системы видеоконференц-связи (ВКС) для Верховного Суда Российской Федерации.

На первом этапе проекта «Техносерв» оснастил комплексами ВКС более 300 залов судебных заседаний Верховного Суда РФ и судов общей юрисдикции областного уровня, а также помещения следственных изоляторов Федеральной службы исполнения наказаний России. Кроме того, все объекты были объединены в единую VPN-сеть с использованием технологии IP/MPLS.

В рамках очередного этапа проекта по созданию системы ВКС для проведения кассационных и надзорных судебных заседаний в режиме удаленного участия осужденных, находящихся в региональных следственных изоляторах, «Техносерв» оборудовал комплексами ВКС дополнительно 28 объектов в 22 регионах, а также подключил их к единой VPN-сети Верховного Суда РФ. Система, построенная на базе оборудования производства компании Polusom, введена в эксплуатацию и уже обеспечивает проведение судебных заседаний в дистанционном режиме, что значительно повышает эффективность судебной системы. Комплексы ВКС осуществляют двунаправленную трансляцию видео и

звука между залами судебных заседаний и помещениями СИЗО с возможностью одновременной передачи электронных копий документов из СИЗО в суд.

Проект затронул суды общей юрисдикции областного уровня и следственные изоляторы как во впервые подключаемых регионах, таких как Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Ингушетия, Республика Кабардино-Балкария, Камчатский край и Еврейская автономная область, так и в регионах, в которых дистанционное судопроизводство высоко востребовано, например, Калининградская, Владимирская, Иркутская, Сахалинская области и Республика Коми.

«Техносерв» выполнил проект «под ключ», осуществив проектирование, подготовку помещений, поставку, монтаж и настройку оборудования, тестирование и организацию каналов связи, обучение персонала и последующее обслуживание системы.

Развитие системы ВКС и подключение новых объектов увеличили нагрузку на сетевую инфраструктуру и потребовали ее соответствующей модернизации. Поэтому «Техносерв» также установил новое коммутационное оборудование в здании Верховного Суда. Обновленная сеть построена на оборудовании Cisco по отказоустойчивой схеме с резервированием как на уровне топологии и устройств, так и на уровне логики функционирования. ■

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

## Методика выбора устройств компенсации реактивной мощности по критерию «минимальная стоимость совокупного владения» с учетом качества



**М.А. БУЛАТЕНКО,**  
аспирант кафедры инженерного менеджмента Национального исследовательского университета «Московский Энергетический Институт»



**В.К. ЛОЗЕНКО,**  
профессор кафедры инженерного менеджмента Национального исследовательского университета «Московский Энергетический Институт», д.т.н.

Одним из способов уменьшения расходов на электроэнергию для предприятий любой отрасли является установка устройств компенсации реактивной мощности (КРМ). В статье предлагается методика выбора устройств КРМ по новому критерию «минимальная стоимость совокупного владения» с учетом качества взамен используемого критерия «минимальная цена закупки». Раскрываются необходимые и достаточные показатели качества КРМ, результаты их ранжирования, а также оценки уровня качества, совокупных затрат и уровня конкурентоспособности сравниваемого оборудования.

**П**овышение эффективности использования электрической энергии потребителями является одним из основных стратегических направлений развития электроэнергетики Российской Федерации. Для обеспечения рационального использования электроэнергии применяется компенсация реактивной мощности.

Реактивная энергия потребляется нагрузкой, имеющей индуктивный характер, и генерируется – емкостной. Таким образом, она циркулирует между потребителями и генераторами, что дает дополнительную нагрузку (соответственно, и потери) на линии электропередачи, трансформаторы и другое распределительное оборудование, уменьшает их пропускную способность и вызывает падение напряжения в элементах систем электроснабжения.

Потребление электроэнергии телекоммуникационным, компьютерным и другим офисным оборудовани-

ем также носит активно-индуктивный характер. Следовательно, при его использовании из электросети потребляется и активная, и реактивная мощность. Не скомпенсированная реактивная мощность приводит к увеличению общих расходов на электроэнергию (к дополнительной плате за реактивную электроэнергию).

Показателем потребления электроэнергии с точки зрения наличия реактивной составляющей в нагрузке является безразмерный коэффициент мощности, численно равный косинусу угла сдвига фаз между мгновенными значениями тока, протекающего через нагрузку, и напряжения, приложенного к ней. Определить  $\cos\varphi$  можно по формуле 1:

$$\cos\varphi = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}, \quad (1)$$

где  $P$  – активная мощность, потребляемая из сети, кВт;  
 $Q$  – реактивная мощность, потребляемая из сети, кВАр;  
 $S$  – полная мощность, потребляемая из сети, кВА.

Из формулы 1 можно сделать вывод: чем ближе значение коэффициента мощности  $\cos\varphi$  к единице, тем меньше доля взятой из сети реактивной мощности.



### Ключевые слова:

эффективность выбора, критерий эффективности, компенсация реактивной мощности, коэффициент мощности, качество, конкурентоспособность, конденсаторная установка.



*Компенсаторы реактивной мощности (КРМ)* – это электротехнические устройства, обеспечивающие повышение коэффициента мощности оборудования (системы электроснабжения в целом) за счет компенсации реактивной мощности. Их установка в сетях электроснабжения промышленных предприятий позволит существенно снизить общие расходы на электроэнергию, продлить срок службы распределительного оборудования (в том числе линий электропередачи и трансформаторов), повысить качество электроэнергии, эффективно использовать существующие мощности генераторов и трансформаторов.

Для компенсации реактивной мощности используется следующее электротехническое оборудование:

- ⇒ **Конденсаторные установки (КУ)**, состоящие из конденсаторов, относящегося к ним вспомогательного электрооборудования (выключателей, разъединителей, разрядных резисторов, устройств регулирования, защиты и т.п.) и ошиновки. КУ могут состоять из конденсаторных батарей или отдельно установленных единичных конденсаторов, присоединенных к сети через коммутационные аппараты [1, с. 388]. Они являются наиболее распространенным средством КРМ при индуктивном характере нагрузки за счет следующих преимуществ их использования: широкий выбор мощностей компенсации; простой монтаж и эксплуатация системы, относительно невысокая стоимость; небольшие эксплуатационные затраты (малые удельные собственные потери активной мощности 0,002...0,005 кВт/квар). Основные недостатки КУ: невозможность плавного регулирования компенсируемой мощности; наличие остаточного заряда (требуются разрядные устройства); чувствительность к несинусоидальности напряжения сети.
- ⇒ **Статические тиристорные компенсаторы (СТК)**, работающие как на выдачу, так и на потребление реактивной мощности в силу их способности мгновенно вводить емкостную или индуктивную составляющую в соответствии с запросами сети. СТК повышают коэффициент мощности, фильтруют высшие гармоники тока и напряжения, стабилизируют напряжение и регулируют его по заданному закону [2]. Основные недостатки СТК: ограниченное использование данного устройства по уровням напряжения и требование специальной разработки схемы СТК для конкретного объекта.
- ⇒ **Фильтрокомпенсирующие устройства (ФКУ)**, состоящие из конденсаторов, включенных после-

довательно с индуктивностью, и представляющие собой набор параллельных LC- либо RLC-цепочек, каждая из которых настроена на подавление части спектра гармоник тока и частичную компенсацию реактивной мощности на основной частоте. ФКУ применяются в случаях, когда необходимо компенсировать реактивную мощность в сети с большими гармоническими искажениями. Основные недостатки: необходимость проектировать ФКУ индивидуально для каждого отдельного случая их применения [3].

- ⇒ **Шунтирующие реакторы (ШР)**, обладающие большой индуктивностью и очень малым активным сопротивлением, они потребляют реактивную мощность, компенсируя ее избыток в сети.
- ⇒ **Синхронные компенсаторы (СК)**, представляющие собой синхронный двигатель облегченной конструкции, который предназначен для работы именно на холостом ходу. Возбужденные постоянным током СК могут работать с  $\cos\varphi=1$ , в режиме перевозбуждения СК является генератором реактивной мощности, а в режиме недо возбуждения – потребителем [4]. Таким образом, изменяя ток возбуждения СК можно плавно регулировать компенсируемую реактивную мощность в сторону и повышения, и понижения напряжения. Основные недостатки СК: наличие вращающихся частей (как следствие, обязательное присутствие квалифицированного персонала), а также большие (по сравнению с другими КРМ) потери активной мощности (0,011–0,049 кВт/кВАр).

В настоящее время КРМ выбирают по экономическому критерию эффективности «минимальная цена закупки», как правило, фигурирующему в конкурсных объявлениях на закупку оборудования. Однако такой подход к выбору энергетического оборудования часто не соответствует критерию экономической целесообразности, так как не учитывает качество и конкурентоспособность оборудования.

Сформулированный общий подход к выбору промышленной продукции по критериям интегрального качества и конкурентоспособности [5], по нашему мнению, в большей степени соответствует критерию экономической целесообразности.

Качество – степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям [6]. То есть в основу проекта любого изделия должен быть положен принцип наиболее полного выполнения требований и пожеланий потребителя. Рассмотрим необходимые и доста-

\* Под понятием «изделие» понимается совокупность товаров и услуг, которые может производить или предоставлять компания.



точные показатели качества применительно к устройствам КРМ.

### Необходимые показатели качества

Необходимые показатели качества – это такие характеристики изделия, без удовлетворения которых данный потребитель не выберет конкретное изделие:

1) номинальное входное напряжение сети (примем равным 0,4 кВ);

2) входная частота сети (примем равной номинальному стандартному значению частоты в РФ 50 Гц);

3) тип компенсирующего устройства, который зависит от характера нагрузки и особенностей ее режимов. Для дальнейшего сравнения выбираем сети общего назначения и наиболее распространенные в них средства компенсации реактивной мощности – КУ;

4) возможность регулирования величины вырабатываемой мощности. Для дальнейшего сравнения примем, что нагрузка предприятия подвергается колебаниям реактивной мощности, поэтому необходимо применить регулируемое КУ;

5) климатическое исполнение, обозначающее возможность (невозможность) использования КРМ в определенной климатической зоне и при определенном типе размещения (на открытом воздухе, под навесом, в закрытом помещении и др.). Для дальнейшего сравнения выбираем устройства КРМ с климатическим исполнением УХЛЗ (умеренный и холодный климат, в закрытом помещении без искусственного регулирования климатических условий);

6) мощность компенсирующего устройства. Расчет необходимой мощности регулируемой конденсаторной установки (кВАр) производится по формуле 2 [7]:

$$Q_{\text{КРМ}} = P_{\text{акт max}} \cdot (tg \varphi - tg \varphi')$$

где:  $P_{\text{акт max}}$  – максимальное значение потребляемой активной мощности, кВт;

$tg \varphi$  – тангенс угла сдвига фаз нагрузки в исходном режиме при максимальной нагрузке;

$tg \varphi'$  – тангенс угла сдвига фаз нагрузки после компенсации при максимальной нагрузке.

Для дальнейшего сравнения примем  $Q_{\text{КРМ}} = 125$  ВАр.

### Достаточные показатели качества

К достаточным показателям качества (ДПК), которые характеризуют продукцию (изделие) и которые могут быть

неограниченно больше или меньше заданного норматива, относятся:

1) **Степень защиты**, которая характеризует степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды. Чем выше значение этого показателя, тем лучше.

2) **Масса**, которая отображает массу изделия в кг. Показатель влияет на стоимость транспортировки и установки оборудования, а также может быть важен для предприятий, имеющих ограничения по массе устанавливаемого на фундамент оборудования или пространственные ограничения. Чем меньше значение, тем лучше.

3) **Гарантийный срок эксплуатации**, характеризующий временной интервал, в течение которого покупатель может предъявить свои требования по поводу любых обнаруженных в оборудовании недостатков. Чем выше значение, тем лучше.

4) **Регулирование**. У регулируемых КУ бывает либо один вид управления (только автоматическое или только ручное управление), либо два вида управления одновременно. Чем выше значение, тем лучше.

5) **Количество ступеней регулирования**. Регулируемые КУ могут изменять мощность компенсации от 0 до 100% от номинальной мощности, и данный показатель отражает количество интервалов регулирования. Чем выше значение, тем лучше.

6) **Быстродействие системы регулирования**, что означает время, за которое происходит переключение с одной ступени регулирования на другую. Чем меньше значение, тем лучше.

### Оценка уровня качества изделия

Для оценки изделия по совокупности показателей качества рассматриваются только достаточные показатели качества, которые весьма разнородны и имеют самые разные размерности. Для анализа качества нужно привести их к единой системе на основе методов нормирования. Чтобы установить приоритеты среди отобранных показателей качества используются методы ранжирования. В данной статье рассматривается метод рангов.

**Таблица 1. Установление приоритетов среди достаточных показателей качества методом рангов**

№	Наименование показателя качества (о.е.)	Место	Баллы	Весовой коэффициент
1	Степень защиты	3	4	0,190
2	Масса, кг	6	1	0,048
3	Гарантийный срок эксплуатации, годы	4	3	0,143
4	Регулирование, количество видов, шт.	5	2	0,095
5	Количество ступеней регулирования, шт.	1	6	0,286
6	Быстродействие системы регулирования, с	2	5	0,238
	Итого:		21	1,000

**Таблица 2. Оборудование, выбранное для сравнения уровня качества и конкурентоспособности устройств КРМ**

Название	Производитель
АУКРМ std 25+2x50 квар Арт M12540 Alpimatic	Legrand
КРМ 0,4-125-5 УЗ	ЗАО «Электромаш»
КРМ-0,4-125-7,5 УЗ	VMТес
АКУ 0,4-125-12,5 УХЛЗ	Еrcos
АУКРМ -0,4-125-25-УХЛ4	Конденсаторный завод ООО «Нюкон»

**Таблица 3. Определение уровня качества**

№ ДПК	Наименование ДПК	v	Legrand			ЗАО «Электромаш»		
			ДПК	q, о.е.	Qa, о.е.	ДПК	q, о.е.	Qa, о.е.
1	Степень защиты	0,190	IP 31	1,000	0,167	IP30	0,950	0,159
2	Масса, кг	0,048	90	0,567	0,042	100	0,510	0,038
3	Гарантийный срок эксплуатации, годы	0,143	3	1,000	0,157	1	0,333	0,052
4	Регулирование, количество видов, шт.	0,095	2	1,000	0,130	2	1,000	0,130
5	Количество ступеней регулирования, шт.	0,286	5	0,294	0,074	5	0,294	0,074
6	Быстродействие системы регулирования, с	0,238	30	1,00	0,222	60	0,500	0,111
	Итого:	1,000			0,777			0,551

№ ДПК	v	VMТес			Еrcos			Нюкон		
		ДПК	q, о.е.	Qa, о.е.	ДПК	q, о.е.	Qa, о.е.	ДПК	q, о.е.	Qa, о.е.
1	0,167	IP20	0,850	0,142	IP 31	1,000	0,167	IP21	0,900	0,150
2	0,074	51	1,000	0,074	120	0,425	0,031	80	0,638	0,047
3	0,157	1	0,333	0,052	1	0,333	0,052	1	0,333	0,052
4	0,130	2	1,000	0,130	1	0,500	0,065	1	0,500	0,065
5	0,250	17	1,000	0,250	10	0,588	0,147	5	0,294	0,074
6	0,222	60	0,500	0,111	40	0,750	0,167	60	0,500	0,111
	1,000			0,757			0,652			0,500

Общее количество достаточных показателей качества  $n = 6$ . М – место, которое показатель качества занимает у потребителя в первую и в последнюю очередь при выборе конкретного товара. Данный параметр определяется либо с помощью экспертной оценки, либо по приоритетам конкретного покупателя устройств КРМ. Примем, что наиболее важными ДПК применительно к устройствам КРМ являются количество ступеней и быстродействие системы регулирования (см. табл. 1).

Баллы для каждого ПК рассчитываются по формуле 3:

$$b = n + 1 - M \quad (3)$$

Суммируя баллы, получаем сумму баллов S.

Весовой коэффициент для каждого ПК рассчитывается по формуле 4:

$$v = b/S \quad (4)$$

Все данные расчетов сводим в табл. 1.

Для оценки качества и конкурентоспособности устройств КРМ (в частности, регулируемых конденсаторных установок) выберем оборудование ведущих зарубежных и отечественных производителей в данной отрасли.

Для сравнения выбраны КРМ с одинаковыми необходимыми показателями качества и разными достаточными показателями качества [8–12]: регулируемые КУ номинальной мощностью 125 кВАр с входными напряжением 0,4 кВ и частотой сети 50 Гц в климатическом исполнении УХЛЗ (см. табл. 2).

Для сравнения уровня качества выбранных КРМ необходимо получить количественные оценки выбранных изделий с учетом весовых коэффициентов. Результаты этого сравнения сведены в табл. 3.

В столбцах q приведены нормированные значения ДПК. В качестве нормирующей величины ( $q = 1$ ) выбран лучший из сравниваемых ДПК. Остальные

рассчитываем по правилу пропорции. Нужно помнить, что  $q < 1$ . Далее рассчитываем уровень качества i-го КРМ по тому или иному ДПК по формуле 5:

$$Q_i = q_i \cdot v_i \quad (5)$$

Тогда интегральный уровень качества изделия определяется по формуле 6:

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i \quad (6)$$

На основе анализа полученных результатов получается, что наибольший уровень качества у оборудования Legrand АУКРМ std 25+2x50 квар Арт M12540 Alpimatic и VMТес КРМ-0,4-125-7,5 УЗ.



**Таблица 4. Нормирование стоимости владения КРМ**

Параметр → Производитель ↓	Стоимость, С, руб.	Эксплуатационные расходы, Э, руб.	(С + Э), руб.	Нормированное значение, о.е.
Legrand	151 000	72 927	223 927	1,766
ЗАО «Электромаш»	53 900	72 927	126 827	1,000
VMТес	61 090	72 927	134 017	1,057
Ерсос	58 000	72 927	130 927	1,032
Нюкон	54 500	72 927	127 427	1,005

**Таблица 5. Оценка конкурентоспособности КРМ**

Параметр → Производитель ↓	Уровень качества	Нормированное значение (С + Э), руб.	Уровень конкурентоспособности, о.е.
Legrand	0,777	1,766	0,440
ЗАО «Электромаш»	0,551	1,000	0,551
VMТес	0,757	1,057	0,716
Ерсос	0,652	1,032	0,632
Нюкон	0,500	1,005	0,498

**Совокупная стоимость владения**

Установление того факта, что одно изделие имеет более высокий уровень качества по сравнению с другим, еще недостаточно для того, чтобы оценить конкурентоспособность изделий. Выбор товара на рынке осуществляется на основании анализа интегрального качества и совокупной стоимости владения. Совокупная стоимость владения имеет две составляющие – капитальную и эксплуатационную. Капитальные затраты – это затраты на приобретение изделия, его транспортировку, монтаж и наладку, а эксплуатационные – затраты, которые необходимы и/или возникают в процессе функционирования изделия.

Уровни конкурентоспособности рассчитаем по следующей формуле 7:

$$K = \frac{Q}{C + Э} \tag{7}$$

где С – стоимость изделия, руб.; Э – эксплуатационные расходы.

Примем, что расходы на транспортировку КРМ, их монтаж и пусконаладочные работы для всех КРМ одинаковы.

Для наглядности получаемых результатов проведем нормирование совокупной стоимости владения (С + Э), приняв за единицу минимальное значение, остальные значения рассчитываем по правилу пропорции, при этом нормированные значения будут больше 1.

Все данные расчетов сведены в таблицы 4 и 5. Из данных табл. 5 следует, что наибольший уровень конкурентоспособности у оборудования КРМ-0,4-125-7,5 УЗ, производитель – VMТес.

Проведенные расчеты позволяют сделать следующий вывод. Устоявшаяся практика выбора энергетиче-

ского оборудования по критерию «минимальная цена» требует пересмотра и перехода к другой экономически обоснованной практике выбора энергетического оборудования по критериям «Заданное интегральное качество» и «Минимальная стоимость совокупного владения».

**Литература**

1. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.02.08. М:

КноРус, 2008. 488 с.

2. Статический тиристорный компенсатор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ansaldovei.ru/rus/18/>.

3. Добрусин Л.А. Фильтрокомпенсирующие устройства для преобразовательной техники. М.: НТФ «Энергопрогресс», 2003. 84 с.: [Библиотека электротехника, приложение к журналу «Энергетик»; Вып. 11(59)].

4. Синхронные компенсаторы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://seazavod.com/articles/18-sinhronnye-kompensatory.html>.

5. Братолобов В.Б., Кротов Е.Г., Лозенко В.К. Конкурентоспособность промышленной продукции. Новый взгляд // О принципах и показателях деятельности: Сб. Серия «Всё о качестве. Отечественные разработки». 2004. Вып. 31. С. 87–103.

6. ГОСТ Р ИСО 9000–2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

7. Юшков А. Конденсаторы Electronicon для компенсации реактивной мощности // Компоненты и технологии. 2006. № 3 (56). С. 116–120.

8. Автоматические комплектные конденсаторные установки Alpimatic [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.legrone.ru/alpimatic.html>.

9. Автоматическая конденсаторная установка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mobylplus.ru/shop/index.php?productID=2537>.

10. Автоматическая конденсаторная установка VMТес [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://electro-shop.ru/store/krm/element.php?IBLOCK\\_ID=127&SECTION\\_ID=0&ELEMENT\\_ID=98449](http://electro-shop.ru/store/krm/element.php?IBLOCK_ID=127&SECTION_ID=0&ELEMENT_ID=98449).

11. ООО «Норд Вест Электро+» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nweplus.ru/>.

12. Регулируемые конденсаторные установки КРМ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nucon.ru/Reactive-power-compensation/adjustable-capacitors.php>



# Интеллектуальная облачная сеть



**Константин ГРИГОРЬЕВ,**  
системный инженер компании Cisco

**Н**аиболее известный облачный сервис – это электронная почта на публичном сервере (yandex.ru, mail.ru, gmail.ru и т.п.). Используя любой подключенный к Интернету компьютер, мобильный телефон, планшет, любой человек, находясь в любой точке мира, можете войти в свою почту и подключиться к данным своей учетной записи, хранящимся на удаленном сервере.

Другой пример востребованных облачных сервисов – публичные ресурсы для резервного копирования и хранения данных (iCloud, Dropbox, Windows Sky Drive, Amazon Cloud Drive и др.). Среди публичных сервисов наибольшей популярностью у организаций и предприятий пользуются: хостинг инфраструктуры, веб-присутствие, облачные решения для коммуникаций и совместной работы, а также бизнес-приложения. При этом многие компании, беспокоясь за сохранность своих данных, не готовы доверять обработку и хранение информации третьей стороне. Еще одна проблема – конфиденциальность. Потенциально к облачным сервисам компании можно подключиться с любого компьютера, имеющего доступ в Интернет.

Многие крупные организации начинают строить и использовать собственные частные облачные инфраструктуры, что позволяет им более гибко предоставлять услуги и ресурсы собственным сотрудникам, а также снижать свои расходы на IT-поддержку и сопровождение.

Частное облако может находиться в собственности, управлении и обслуживании у самой организации или у третьей стороны, а располагаться как на территории предприятия, так и за его пределами. Многие облачные провайдеры предлагают виртуальные частные облака, выделяя ресурсы единственному заказчику, исключая при этом совместное использование этой виртуальной инфраструктуры несколькими клиентами.

Можно выделить две основные компоненты облачной инфраструктуры: пользовательскую и облачную инфраструктуру. В первом случае имеется в виду традиционная

В последнее время многие предприятия и организации стали рассматривать облачную модель как одну из возможностей снижения своих расходов, повышения эффективности и развития новой инновационной бизнес-модели. По мнению 1300 ответственных IT-руководителей, опрошенных аналитической компанией Insight Express в 13 странах, включая Россию, к 2014 г. более 50% трафика будет составлять трафик облачных сервисов, и 60% предприятий к 2015 г. осуществят миграцию и консолидацию своих сервисов и приложений в облачных средах. Какие бывают облачные сервисы и для чего они нужны?

сеть организации с подключенными к ней пользовательскими конечными устройствами. Для подключения к облаку пользователи могут применять любое устройство, подключенное к корпоративной сети или Интернету. Помимо маршрутизаторов и других сетевых устройств в корпоративной сети могут использоваться средства мониторинга, контроля и оптимизации работы приложений.

Облачная инфраструктура представляет собой центр обработки данных с собственной сетью, объединяющей системы хранения и серверы с поддержкой виртуализации, обеспечивающие работу приложений и сервисов. Облачная инфраструктура подключается к внешним сетям (Интернет или корпоративная сеть предприятия) при помощи маршрутизаторов.

Многие существующие распределенные WAN-сети построены на устаревшем оборудовании, которое не в состоянии обеспечить эффективное взаимодействие пользовательской и облачной инфраструктур и внедрение облачных сервисов по причине своей невысокой производительности, отсутствия возможностей для безопасной и надежной передачи облачных приложений, а также из-за недостатка средств для мониторинга и управления облачным трафиком.

Концепция компании Cisco Cloud Intelligent Network (Интеллектуальная облачная сеть) дает возможность ре-

Подробности – в разделе <http://www.cisco.com/web/RU/news/releases/txt/2012/051612b.html>.

шить большинство этих сетевых проблем, позволяя организациям эффективно и прозрачно подключать своих пользователей ко всем типам облачных сред (публичным, частным, гибридным) и обеспечивая высокий уровень производительности сервисов и безопасности частных сетей. При этом, как и в традиционных сетях, обеспечиваются возможности идентификации и мониторинга приложений в облачной среде, а также управления всей инфраструктурой облачной сети.

Маршрутизирующие платформы Cisco ASR 1000 и ISR G2 предоставляют широкий выбор интерфейсов (медный и оптический Ethernet, Serial, E1, DSL и т.д.) и возможность подключать к облачной среде центральные офисы и филиалы организаций, а также конечных пользователей.

Маршрутизаторы ISR G2 (Integrated Services Router Generation 2) серий Cisco 800, 1900, 2900, 3900 обеспечивают гибкость за счет интеллектуальной интеграции сервисов безопасности, коммутации, унифицированных коммуникаций, видео, беспроводной связи, оптимизации работы приложений в глобальных сетях и прикладных сервисов.

Анонсированная в 2012 г. платформа Cisco ASR 1002-х с операционной системой IOS-XE позволяет по мере необходимости наращивать производительность платформы (с 5 до 36 Гбит/с) с использованием лицензий и модели сервисов по требованию, что позволяет значительно снизить операционные расходы и обеспечить защиту капиталовложений.

Новый виртуальный маршрутизатор Cisco Cloud Services Router (CSR 1000v), с помощью которого организации могут обеспечить подключение к частным виртуальным сетям (VPN) в облаках, позволяет использовать широкий спектр сервисов Cisco, предназначенных для работы в сети и обеспечения безопасности, в факторе виртуального устройства для развертывания в облачных средах. CSR 1000v был анонсирован в 2012 г. и представляет собой операционную систему IOS-XE, работающую на базе виртуальной машины гипервизоров (VMware ESXi 5.0, Citrix Xen Server 6.0 и др.) для серверных платформ Cisco UCS (Unified Computing System). Операционная система IOS-XE для CSR 1000v поддер-

живает технологии Flex VPN, протоколы маршрутизации OSPF/EIGRP/BGP, функциональность MPLS/VRF, механизмы NAT/HSRP/DHCP и многое другое.

Возможности маршрутизатора CSR 1000v позволяют организациям осуществлять управление сетевыми ресурсами корпоративной сети при миграции в облачные среды, а провайдером облачных услуг обеспечивают возможность получать дополнительную прибыль путем применения гибкой модели по запросу «сеть как услуга». Предприятия и организации получают возможность расширить свои WAN-сети до уровня виртуальных частных облаков (virtual Private Cloud – vPC) внутри публичной multi-tenant («мультиарендной») среды облачного провайдера.

Маршрутизатор CSR 1000v является дополнением к богатому портфелю решений компании Cisco для облачных сред, таким как виртуальный коммутатор Nexus 1000v, межсетевой экран ASA 1000v для защиты периметра частной облачной среды, виртуальный шлюз безопасности VSG для реализации политик безопасности на уровне виртуальных машин, а также vWAAS для WAN-оптимизации трафика в облачной среде.

Помимо необходимости обеспечения безопасного подключения пользователей к облачной сети нужно также обеспечить эффективную доставку приложений. При миграции к облачной модели возникает зависимость от качества и пропускной способности канала связи. Появляется необходимость оптимизировать передачу трафика, исключив передачу трафика нежелательных приложений, сильно загружающих полосу пропускания и влияющих на производительность канала связи.

Набор интегрированных средств AVC (Application Visibility and Control) для маршрутизаторов Cisco ASR 1000/ISR G2/CSR 1000v позволяет понять, какие приложения работают в облачной среде, обеспечить их мониторинг и контроль передачи по каналам связи. Используя протокол NBAR2 и механизмы глубокой инспекции пакетов (Deep Packet Inspection – DPI) можно идентифицировать около 1500 различных приложений, в том числе работающих через web-приложения с использованием протоколов HTTP/HTTPS.

Интеграция технологий NBAR2 и Flexible Netflow дает возможность для реализации мониторинга и анализа трафика от 2-го до 7-го уровней модели OSI. В отличие от традиционного Netflow, технология Flexible Netflow позволяет четко обозначить необходимые для мониторинга ключевые



Рис. 1. Мониторинг времени отклика TCP-приложений в маршрутизаторах Cisco ISR G2



Рис. 2. Серверные платформы Cisco UCS E для маршрутизаторов Cisco ISR G2 серий 2900 и 3900

поля кэша потока данных (Netflow-записи) и передавать кэш на несколько различных коллекторов Netflow посредством экспорта Netflow version 9 (RFC 3954) или IPFIX (RFC 5101). Возможность использовать тип приложения, идентифицированного при помощи NBAR2, в качестве поля Netflow-записи позволяет получить детальную статистику по использованию приложений в облачной среде.

При доставке облачных приложений и сервисов необходимо понимать, насколько эффективно используется полоса пропускания, трафик каких приложений передается через каналы связи, а также кто является основным потребителем этого трафика. NBAR2 и Flexible Netflow позволяют получить ответы на эти вопросы и обеспечить гибкий мониторинг IP v4 и IP v6 трафика. В качестве коллекторов Netflow для экспортируемых данных могут быть использованы решения для всестороннего мониторинга и управления сетью Cisco Prime Infrastructure с лицензией Assurance, аппаратные платформы Cisco для сетевого анализа NAM (Network Analysis Module) и системы некоторых сторонних производителей.

Определив нежелательные приложения (bittorrent, youtube и т.д.), сильно загружающие каналы связи, организации могут блокировать их трафик с использованием традиционных механизмов QoS. С другой стороны, организации могут не только блокировать нежелательные приложения в облачной среде, но и оптимизировать трафик самих бизнес-критичных приложений (SAP, Oracle, виртуальные десктопы и т.д.), используя решение для оптимизации приложений Cisco Wide Area Application Services (WAAS). Cisco WAAS снижает количество передаваемого трафика по каналам связи, ускоряет работу приложений, оптимизирует пропускную способность и сокращает задержки, что, в свою очередь, повышает качество обслуживания конечных пользователей в гло-

бальных сетях. В решении WAAS реализованы технологии оптимизации TCP-соединений, кэширования и сжатия данных, а также устранения избыточности при передаче трафика. Функции автоматического обнаружения устройств оптимизации существенно ускоряют процесс прозрачного внедрения этого решения в существующие сети. Решение Cisco WAAS доступно как в виде отдельных аппаратных устройств, так и в виртуальном формате (virtual WAAS) для серверных платформ Cisco UCS (Unified Computing System).

Технология CiscoAppNav, анонсированная в 2012 г., обеспечивает гибкое управление оптимизацией глобальной сети по мере ее расширения, а также организацию работы и администрирование кластеров WAAS с балансировкой и распределением нагрузки. Для крупных центров обработки данных AppNav позволяет объединить несколько физических или виртуальных платформ WAAS в единый пул ресурсов Cisco WAAS, управляемый с помощью центрального контроллера.

Для более эффективного использования существующих каналов связи можно использовать технологию PfR (Performance Routing). Она позволяет расширить методы традиционной маршрутизации за счет учета информации о состоянии и метриках производительности каналов связи (потери пакетов, загрузка канала, задержки и jitter) в режиме реального времени. PfR дает также возможность обеспечить адаптивную динамическую маршрутизацию и балансировку нагрузки с распределением трафика через каналы связи с различной пропускной способностью. В результате предприятия могут обеспечить защиту трафика облачных бизнес-критичных приложений от потерь пакетов и повысить качество работы приложений для удаленных пользователей и подразделений.

Таким образом, интегрированные решения для идентификации (NBAR2), мониторинга (Flexible Netflow) и контроля приложений (QoS, PfR) для маршрутизаторов Cisco ISR G2 и ASR 1000 позволяют обеспечить более эффективную доставку облачных сервисов через каналы связи с низкой производительностью. Плохое качество работы приложений, однако, может быть связано не только с сетевой частью облачной инфраструктуры. Проблема может заключаться в низком времени отклика самих серверов центров обработки данных. В таких случаях организациям трудно определить истинный источник проблем и «узкое место» при доставке облачных сервисов.

Маршрутизаторы Cisco ISR G2 с активированной функциональностью Performance Agent (IOSPA) могут обеспечить мониторинг времени отклика TCP-приложений для каждого сегмента (см. рис. 1) с использованием более 40 метрик, таких как время TCP-транзакции, время



отклика сервера, сетевая задержка на стороне клиента, сетевая задержка на стороне сервера и т.д.

Агрегированные отчеты от одного или нескольких таких маршрутизаторов посредством Netflow-экспорта передаются системам мониторинга Cisco Prime Infrastructure с лицензией Assurance или Cisco NAM, позволяющим получить общую информацию о временных метриках работы и доставки облачных приложений, классифицированных при помощи NBAR2.

Еще одна задача, с которой сталкиваются организации, внедряющие облачные технологии, – это обеспечение локальной устойчивости облачного приложения для удаленного подразделения или филиала. Качественная работа облачных сервисов сильно зависит от качества, надежности и производительности канала связи. Как обеспечить работу облачных приложений в случае, если возникают те или иные проблемы с WAN-каналом и удаленные ресурсы и сервисы становятся недоступны? Новые серверные платформы Cisco UCS E для маршрутизаторов Cisco ISR G2 серий 2900 и 3900, анонсированные в 2012 г., позволяют обеспечить консолидацию сервисов и ресурсов и их резервирование на локальном уровне в случае их недоступности из облака. UCS E представляют собой модули одинарной или двойной ширины для маршрутизаторов Cisco ISR G2, обеспечивающие интегрированную вычислительную мощность с помощью собственных аппаратных ресурсов (рис. 2).

В UCS E установлены современные 4- или 6-ядерные процессоры Intel® Xeon® серий E3/E5 Sandy Bridge, поддерживается оперативная память DRAM до 48 Гб, и память для хранения до 3 Тб с поддержкой RAID0/RAID1/RAID5. Эти серверные блейды отличаются низким энергопотреблением (до 130 Вт) по сравнению с отдельно стоящими серверами и получают питание непосредственно от маршрутизатора. Все модули бесплатно комплектуются контроллером Cisco Integrated Management Controller (CIMC) для полноценного мониторинга состояния системы, удаленного управления электропитанием и аппаратными параметрами (в том числе BIOS), а также виртуальной KVM. Особенности UCS E позволяют решить еще одну непростую проблему: обеспечить раздельное и независимое управление между сетевыми и серверными IT-администраторами. Аппаратные платформы UCS E поддерживают установку различных операционных систем (Windows Server 2008, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux, Oracle Linux) и гипервизоров (Microsoft Hyper-V, VMware Sphere 5.0, Citrix Xen Server 6.0). Таким образом, на базе этих интегрированных в маршрутизаторы модулей можно обеспечить локальные архивы и сервисы облачных приложений в случае отказа WAN-канала связи и доступа к сервисам через обла-



Рис. 3. Портфель решений и платформ Cisco

ко. Интеграция UCS E в маршрутизаторы позволяет снизить совокупную стоимость владения благодаря уменьшению объема серверного оборудования и снижению операционных расходов на энергопотребление, охлаждение, пространство и место в стойке. К тому же очевидно, что проще управлять одним устройством, консолидирующим все сервисы для филиала в рамках одной платформы. Возможность управлять всеми сервисами удаленно из центрального офиса позволяет организациям решить вопрос нехватки квалифицированных специалистов в региональных подразделениях и филиалах и снизить затраты IT-специалистов на командировки.

В рамках своей концепции Cloud Intelligent Network компания Cisco представила так называемый Cloud Connector – программный компонент, улучшающий производительность, безопасность и доступность облачных приложений для филиалов и удаленных предприятий организаций. Наиболее известным примером реализации Cloud Connector на сегодняшний день является решение Scan Safe для защиты от Интернет-угроз и проникновения вредоносных программ в корпоративную сеть, обеспечивающее более эффективный контроль и безопасный доступ в Интернет. Это решение анализирует каждый запрос к Интернет-ресурсам и допустимость этого запроса в соответствии с заданной политикой безопасности и обращается к облаку Scan Safe для проверки вредоносности. Тем самым обеспечивается защита прямого доступа из удаленных узлов в облако организации или сеть Интернет.

Преимущество этого решения состоит в том, что конечный пользователь избавляется от необходимости производить дополнительные настройки своей системы и web-браузера – функциональность ScanSafe интегрирована в программный код Cisco IOS для маршрутизаторов и активируется при помощи лицензии. Cloud Connector может быть реализован в качестве функциональности, встроенной в операционную систему IOS-маршрутизатора, или работать на базе аппаратной платформы UCS E для маршрутизатора ISR G2. UCS E позволяет реализовать как хостинг сервисов Cisco, так и собственные приложения облачных провайдеров и организаций.



Управление всей инфраструктурой облачной сети Cisco построено на базе унифицированной системы управления Cisco Prime Infrastructure, содержащей решения для управления доступом, а также настройки конфигурации, мониторинга, поиска и устранения неполадок. С помощью дополнительной лицензии Assurance система Cisco Prime обеспечивает согласованный контроль и мониторинг производительности облачных приложений.

### Заключение

Компания Cisco продолжает наращивать богатый портфель решений для построения интеллектуальных облачных сетей. В дополнение к ранее выпущенным маршрутизаторам серии ASR 1000 и ISR G2 в 2012 г. был анонсирован маршрутизатор ASR 1002-х, который может использоваться не только в центрах обработки данных и центральных офисах, но и в крупных филиалах компаний.

Новый виртуальный облачный маршрутизатор CSR 1000v, с помощью которого организации могут обеспечить подключение к частным виртуальным сетям (VPN) в

облаках, является дополнением к линейке маршрутизаторов ASR 1000 и может использоваться в облачных средах и центрах обработки данных.

Новые серверные модули UCS E-серии для маршрутизаторов ISR G2 позволяют обеспечить локальное хранение данных и сервисов для филиалов, а также работу специализированных программных компонент (Cloud Connector) для взаимодействия с облачными сервисами на базе интегрированных аппаратных ресурсов.

В дополнение к широкой линейке устройств оптимизации WAAS, как физических (WAVE 294, 594, 694, 7541, 7571, 8541), так и виртуальных (vWAAS), в 2012 г. было анонсировано новое решение AppNav для управления и распределения нагрузки в рамках кластеров WAAS для крупных центров обработки данных.

Широкий портфель решений и платформ Cisco (рис. 4) позволяет строить интеллектуальные облачные сети в соответствии с современными тенденциями.

**А ваша сеть готова к внедрению облачных технологий?**

По материалам компании Cisco



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

197101, Санкт-Петербург, Петроградская наб., 38А  
Тел.: (812) 232-73-21, 230-22-16. Факс: (812) 497-36-82, 230-22-16  
E-mail: vat@supertel.spb.su, www.supertel-dals.ru

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

**КОНВЕРТОР МЕЖСЕТЕВОЙ – KB8-1 (E1/ETHERNET; ETHERNET/E1)**



**Предназначен** для построения интегрированных сетей, использующих технологии пакетной коммутации PSN (Packet Switching Network) и технологии коммутации каналов с временным разделением TDM (Time Division Multiplexing). Актуальность применения KB8-1 определена особенностями переходного периода инфраструктуры электросвязи России от традиционных сетей TDM к сетям следующего поколения NGN (Next Generation Network).

**Режимы работы KB8-1:**

- ▷ сервис эмуляции канала CES (Circuit Emulation Services);
- ▷ инверсный мультиплексор IM (Inverse Multiplexing).

**Возможность работы** оборудования KB8-1 в двух режимах CES и IM, являющаяся уникальным свойством для данного типа оборудования (все представленные на рынке изделия реализуют только один из режимов), позволяет гибко подходить к вопросам развития сетей с PSN и с TDM.

**КОНВЕРТОР НА 16 ПОТОКОВ E1 – KB16-2**



Оборудование KB16-2 представляет собой многофункциональный конвертор для преобразования данных и сигнализации на границах сред передачи TDM и IP, то есть является шлюзом сигнализации (signaling gateway) и шлюзом данных (media gateway).

**Функциональные возможности**

Конвертор KB16-2 может принимать/передавать:

- ▷ со стороны TDM-сети: до шестнадцати потоков E1 по рекомендации ITU G.703, G.704, с возможностью сжатия голосовых каналов и в соответствии со стандартом эхоподавления ITU G.168;
- ▷ со стороны Ethernet сети: три электрических или оптических интерфейса 10/100/1000 Base-T/X, с возможностью пакетной коммутации между интерфейсами.



## Впервые в России – выставка и фестиваль гаджетов!

Gadgetfair-2013 – событие, равного которому Москва еще не видела. 26–29 сентября 2013 г. в столице пройдет выставка и фестиваль гаджетов, где на протяжении нескольких дней на одной площадке в павильоне 2 МВЦ «Крокус Экспо» соберутся крупнейшие мировые и национальные производители гаджетов, представители торговых сетей, софт-разработчики, поставщики аксессуаров и другие участники рынка.

### Основные тематические разделы выставки GadgetFair-2013

#### Мультимедиа

- ⇒ Фотокамеры, видеокамеры (в том числе портативные)
- ⇒ Мультимедиа системы развлечений и аксессуары
- ⇒ Цифровые музыкальные инструменты
- ⇒ Устройства для цифрового творчества (интерактивные доски, панели и т. п.)
- ⇒ Игровые приставки, консоли 3D- и 4D-технологии, аксессуары для игр

#### Средства коммуникации

- ⇒ Ноутбуки, нетбуки, планшетные ПК,
- ⇒ Портативная электроника: электронные книги, персональные аудио/видео-плееры, диктофоны
- ⇒ Мобильные устройства (мобильные телефоны, смартфоны, коммуникаторы)

#### Автомобильные и навигационные гаджеты

- ⇒ Навигаторы ГЛОНАСС/GPS
- ⇒ Трекеры
- ⇒ Видеорегистраторы

#### Программное обеспечение

- ⇒ Операционные системы и платформы
- ⇒ Антивирусные программы для мобильных устройств
- ⇒ Мобильные приложения на базе различных платформ

#### Аксессуары

- ⇒ Беспроводные устройства (bluetooth-гарнитуры, клавиатуры и мыши, web-камеры, акустика)
- ⇒ Устройства хранения данных (внешние жесткие диски, карты памяти и USB-накопители)

- ⇒ USB-гаджеты

- ⇒ Зарядные устройства, батареи, аккумуляторы
- ⇒ Чехлы, сумки, украшения

#### Персональные гаджеты для красоты, здоровья и дома

- ⇒ Медицина
- ⇒ Косметология
- ⇒ Домашнее хозяйство (бытовые роботы, умный дом, кухня)
- ⇒ Электронные игрушки
- ⇒ «Детские» гаджеты (видеояня, электронные весы, музыкальные роботы)

#### Гаджеты специального назначения

- ⇒ Планшетные компьютеры и ноутбуки специального исполнения
- ⇒ Устройства передачи данных в рамках тактического звена
- ⇒ Устройства наблюдения и фиксации обстановки
- ⇒ Персональные средства мониторинга обстановки
- ⇒ Многофункциональные персональные средства связи и коммуникации
- ⇒ Мини-роботы специального назначения
- ⇒ Ситуационные тренажеры
- ⇒ Гарнитуры специального исполнения
- ⇒ Обмундирование для использования современных средств ведения и управления боевыми действиями

#### Устройства хранения информации (с повышенным классом защиты информации)

## Деловая программа

**26 сентября – пресс-день:** мероприятия для прессы, на которых ведущие производители гаджетов проведут пресс-конференции и презентации новинок, доложат о результатах тестирования своей продукции.

**26–27 сентября пройдут конференции, круглые столы, семинары, видеомосты, мастер-классы для представителей бизнес-сегмента** – основа возникновения множества эффективных сделок, новых деловых связей и контактов.

**Развлекательная программа** включает в себя интерактивные шоу и конкурсы. Вечеринка GadgetParty станет жемчужиной развлекательной программы GadgetFair-2013. Актуальные диджеи, резиденты московских клубов, звезды чартов и иконы мира гаджетов – все они будут выступать для гостей GadgetParty. Гости будут ждать километры света и звука на специально возведенной сцене.

28–29 сентября 2013 г. предполагается массовое посещение выставки любителями и пользователями гаджетов.

Ежедневно в программе работы выставки Shopping time – розничная торговля гаджетами в течение нескольких часов на особых условиях, предложенных брендами исключительно для посетителей GadgetFair-2013.

## Шоу-площадки GadgetFair-2013:

- ⇒ Smartphones for smart people – в рамках этой программы ведущие мировые бренды-производители смартфонов презентуют гостям выставки свои новинки в шоу-формате, демонстрируя все их преимущества.
- ⇒ I, robot – на площадке будет представлено множество категорий роботов: от роботов-помощников

до роботов-воинов. Все они будут сражаться в спортивных состязаниях в трех дисциплинах: Robohelp – для роботов-помощников, Dance machine – для роботов-танцоров и Robofighter – для роботов-бойцов.

- ⇒ Gameplay – особая площадка, посвященная исключительно игровым приставкам, интерактивным технологиям, интерфейсам и контроллерам, таким как Kinect и PS Move.
- ⇒ Update – на выставке будет размещено несколько интерактивных киосков с бесплатным Wi-Fi-доступом, где гости смогут обновить софт своих гаджетов.

Но можно поступить еще решительнее и обновиться принципиально – у гостей выставки будет возможность обменять свой гаджет на новый, на эксклюзивных условиях представленных на выставке брендов.

- ⇒ Digital Art – площадка посвящена гаджетам, 3D-экранам, синтезаторам, графическим планшетами, портативным проекторам и другим инструментам профессионального рисования, музыки и даже масштабных арт-инсталляций. Здесь каждый гость Gadget Fair сможет попробовать себя в современном цифровом искусстве и принять участие в конкурсах на лучшее произведение.

- ⇒ Tablet of the year – среди посетителей выставки GadgetFair будет проведено голосование «Планшет года». Каждый проголосовавший гость автоматически становится участником розыгрыша, главным призом которого станет «Планшет года». Победитель достанется победителю! ■

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

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

## Навитех-2013 ждет посетителей

5-я Международная выставка навигационных систем, технологий и услуг «Навитех-2013» пройдет с 24 по 26 апреля в ЦВК «Экспоцентр». «Навитех» – единственное специализированное мероприятие в России, представляющее новейшие навигационно-информационные системы и технологии на транспорте и в землеустройстве, проектировании и строительстве, а также автомобильную и персональную навигацию, LBS-услуги, профессиональное навигационное оборудование, модули и компоненты.

Экспозиция выставки объединяет ведущих российских и зарубежных разработчиков и производителей навигационного оборудования и программного обеспечения, включая картографические приложения, отражает преимущества использования навигационных техно-

логий и услуг в различных сферах экономики и бизнеса.

Центральное событие деловой программы выставки – VII Международный форум по спутниковой навигации, программа которого ориентирована на конечного пользователя навигационных продуктов и услуг и отразит все направления использования спутниковых систем навигации в экономике России в целях построения успешного бизнеса и повышения его эффективности. Отдельные темы посвящены принципам построения и функционирования глобальных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС и т.д.

В работе Форума примут участие более 100 докладчиков из России, ближнего и дальнего зарубежья; представители министерств и ведомств, частных компаний, зарубежных и международных организаций. ■

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

# CSTB' 2013

## индикатор отрасли цифрового ТВ

Выставка и форум CSTB'2013, которая прошла с 29 по 31 января в МВЦ «Крокус Экспо», стала очевидным трамплином для скачка бизнеса цифрового телевидения и телекоммуникаций, в этом году особенно ярко продемонстрировав свою роль консолидированной площадки для запуска новых проектов отрасли. Об этом свидетельствует и выросшая площадь экспозиции, и заявления спикеров расширенной деловой программы, и масштабный интерес федеральных СМИ к мероприятию.



Круглый стол по актуальным вопросам цифровизации телерадиовещания в России традиционно открыл деловую программу CSTB'2013

**В** выставке CSTB'2013 приняли участие около 500 компаний из 26 стран мира, среди которых отечественные и зарубежные ТВ-каналы, операторы кабельного, спутникового ТВ, IPTV, поставщики услуг мобильных мультимедиа, производители и дистрибьюторы оборудования для систем цифрового ТВ, системные интеграторы, отечественные производители радиоэлектронной промышленности. Второй год подряд для всех владельцев мобильных устройств был доступен мобильный каталог выставки с возможностью навигации. За 3 дня выставку посетили свыше 24 тыс. человек.

Мероприятие, поддержку которому оказывает Минкомсвязи России, является важным двигателем отрасли телекоммуникаций в целом. В этом году впервые на выставке была представлена специализированная экспозиция Multiscreen & Smart TV. Форум CSTB'2013 в значительной части был посвящен новым трендам.

Форум CSTB традиционно открыл *круглый стол по актуальным вопросам цифровизации телерадиовещания в России*. Представители Минкомсвязи, Роскомнадзора и РТРС, топ-менеджеры крупнейших компаний рынка платного телевидения, руководители профильных ассоциаций сделали важные заявления о решении накопившихся вопросов, поделились достижениями за прошедший год и представили свое видение перспектив отрасли. Участники круглого стола пришли к общему выводу, что несмотря на высокую стоимость и сложность технической стороны вопроса, а также большие затраты на производство и доставку контента, окончательный переход каналов в HD – лишь вопрос времени. «В конце концов, сейчас важно следить за тенденциями рынка, как он будет реагировать на изменения форматов в ближайшие

2 – 3

года, и суметь вовремя сделать правильные ставки на эти изменения», – заявил Юрий Припачкин, модератор круглого стола, Президент Ассоциации кабельного телевидения России (АКТР).

Современные сети широкополосного доступа в Интернет и цифрового (интерактивного) телевидения становятся беспроводными и мобильными, как на «последней миле», так и на «последнем футе». Привлечение крупнейших операторов «большой пятерки» российского телемедийного рынка к участию в *Мобильном мультимедийном форуме*, впервые открывшемся на CSTB'2013, придало представленным докладам актуальность и значимость. Вопросы предоставления услуг доставки мультимедиа-контента с гарантированным качеством и на достойном уровне интерактивности рассматривались участниками форума на практических примерах из собственной бизнес-практики, что вызвало неподдельный интерес и внимание аудитории. Специфика телесмотрения в мобильном варианте была проиллюстрирована рядом свежих статистических материалов. Подводя итоги форума, его модератор Виталий Шуб, советник президента «Компании ТрансТелеКом», выразил уверенность, что мероприятие станет не только первым профессиональным форумом подобной тематики и формата, но и даст начало регулярным встречам в рамках CSTB.

На секции «Повышение доходов операторов кабельного и спутникового телевидения» были обозначены обострившиеся в последние годы на телемедийном рынке России тенденции к консолидации рынка ШПД и ПТВ, которые приводят к резкому повышению уровня конкуренции в проникновении операторских сетей,



предоставляемом ими мультимедиа-контенте, тарифных планах и условиях предоставления услуг. По мнению Виталия Шуба, взаимопроникновение сетей доступа на локальных рынках создает конкурентную среду, во многом напоминающую ту, которая уже сложилась на рынке сотовой связи. Технологическое развитие инфраструктур и большой фокус операторов на диверсификацию контентного предложения и сервис-моделей влекут за собой все большую изоциренность маркетинговых приемов сервис-провайдеров на рынке платного телевидения. Доклады ведущих менеджеров и экспертов из крупнейших операторских компаний и компаний-производителей оборудования позволили аудитории составить объемное и детальное представление о процессах, являющихся драйверами развития наиболее «зрелищного» сектора телемедийного рынка РФ – сектора платного и интерактивного телевидения.

Постоянный рост предложений качественного контента на телевизионном рынке, в том числе HD-контента, требует увеличения спутниковой емкости. Ответ отрасли на новые потребности очевиден – спутниковый ресурс будет расти, о чем заявил Олег Колесников, модератор секции «Развитие спутниковых группировок российских и зарубежных операторов», технический директор компании НТВ-ПЛЮС. Там же шел разговор о развитии дополнительных сервисов и услуг, предоставляемых российскими и зарубежными спутниковыми операторами. Орбитальные спутники используются не только для целей непосредственного телерадиовещания, но и для доступа в Интернет.

Модератор IP&TV Форума Алексей Гришин, начальник отдела развития Группы компаний «В-Люкс», отметил, что на мероприятии удалось охватить почти весь спектр вопросов: темы абонентских устройств, маркетинговых стратегий, строительство инфраструктуры и др.

По словам Михаила Шеховцова, управляющего директора по медиа-проектам компании J'son & Partners Consulting, который принял на себя роль модератора секции «Smart TV – продукты, платформы, приложения», участники отмечали, что созревание рынка Smart TV происходит стремительными темпами, прежде всего, благодаря всемирной тенденции индивидуализации телевидения. На сегодняшний день в России куплено уже

более 2 млн телевизоров с функцией Smart TV. Аналитики прогнозируют более чем 25% проникновение рынка Smart TV к концу 2015 г. и 50% – к 2016–2017 гг.

По результатам секции «Телевидение повсюду. Решения для мультиэкранного ТВ (Connected TV, смартфоны, планшеты)» модератор Леонид Коник, главный редактор Группы ComNews, подчеркнул следующие тенденции:

- ⇒ HbbTV стало реальной коммерческой технологией;
- ⇒ потенциальную нишу телевидения 3D заняло Ultra HD;
- ⇒ видеоконтент уходит в «облака»;
- ⇒ альтернативой дорогостоящей технологии Smart TV могут стать более дешевые мини-компьютеры, которые могут «добавить интеллект» в любой телевизор;
- ⇒ скорость замены абонентами телевизоров за последний год увеличилась с 8,4 до 6,9 лет.

«Развитие законодательства о телерадиовещании происходит не такими быстрыми темпами, как хотелось бы, – заявила Елена Гультьева, модератор секции «Законодательство в области телекома и «новых медиа», советник по юридическим вопросам АКТР. – Сегодня так же, как несколько лет назад, перед участниками рынка встают вопросы, неоднозначно урегулированные законами о связи и о средствах массовой информации. Однако, несмотря на кажущиеся повторения тем на различных правовых семинарах и конференциях, все же польза в регулярном проведении юридических обсуждений проблем участников рынка, несомненна. Участники обсуждений не только получают площадку для обсуждения ежедневных проблем своей деятельности и совместную выработку практических рекомендаций, но и, самое главное, возможность довести до регулятора информацию о проблемных зонах деятельности».

На Форуме CSTB'2013 обозначился основной новый тренд, отмеченный всеми участниками, – это возросшее влияние Интернета на бизнес операторов платного телевидения. Формат выставки и форума CSTB традиционно объединил всех без исключения участников рынка – от производителей и вещателей контента до операторов связи и платного телевидения всех сред вещания. Только такая совместная работа будет способствовать развитию рынка телерадиовещания. ■

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





П.Л. Шиллинг. Портрет работы П.С. Тюриня  
Россия, первая половина XIX в.

21 октября 1832 г. в столице Российской империи Санкт-Петербурге видный российский дипломат и учёный Павел Львович Шиллинг в своей 5-комнатной квартире в доме на Царицыном лугу (сейчас Марсово поле, дом 7) устроил первую публичную демонстрацию изобретенного им электромагнитного телеграфного аппарата. Так в России появился первый в мире пригодный к практическому использованию электромагнитный телеграф. Именно этот день по праву считается днем рождения российской электросвязи.

**О.В. МАХРОВСКИЙ,**

начальник информационно-аналитического сектора ФГУП НИИ  
«Рубин», к.т.н.»

# Рождение электросвязи в России

**П**авел Львович Шиллинг фон Канштадт родился в Ревеле (ныне Таллинн) 5(16) апреля 1786 г. Его отец барон Людвиг-Иосиф-Фердинанд Шиллинг фон Канштадт приехал в Россию в 1784 г. и поступил на русскую военную службу. Вскоре он женился на дочери русского генерала Катарине Шарлоте фон Шиллинг (однофамилице; 1767 –?), а в 1786 г. в семье Шиллингов родился первый сын Павел. Из четырех детей Л.Ф. Шиллинга – командира 23-го Низовского пехотного полка, расквартированного в Казани, – Павел был старшим и по традиции должен был унаследовать профессию отца.

В 1795 г. девятилетний Павел Шиллинг был зачислен в отцовский полк в чине подпрапорщика. В начале 1797 г. Л. Шиллинг умирает, и Павла отправляют в Санкт-Петербург, где определяют в Первый кадетский корпус, который он закончил в 1802 г. в чине подпоручика и получил направление в Свиту Его Императорского Величества по квартирмейстерской части (Генеральный штаб).

Начальником Свиты был генерал П.К. Сухтелен, человек энциклопедических знаний, который собирал в свою службу самых образованных и способных выпускников из Сухопутного, Морского, Пажеского кадетских корпусов, а позже и из Царскосельского лицея.

В 1803 г. 17-летний П. Шиллинг подает рапорт об отставке «по семейным обстоятельствам» и уезжает жить к своей матери. Екатерина Ивановна Шиллинг после смерти мужа вышла замуж за барона Карла Яковлевича Бюлера и жила своей жизнью. Отчим П.Л. Шиллинга К.Я. Бюлер был одним из опытейших дипломатов России. Тайный советник, он был награжден по представлению А.В. Суворова орденом св. Александра Невского за помощь в знаменитых Альпийских походах.

Вот этого дипломата и назначают в 1803 г. русским посланником при баварском дворе в Мюнхене, где П. Шиллинг проведет девять лет, работая переводчиком в российском посольстве.

## Начало научных изысканий

Именно в Мюнхене произошла встреча, которая в значительной степени определила его дальнейшую судьбу. Стремление использовать достижения науки на благо родной страны побудило юношу отдавать все свободное от службы время посещениям собрания мюнхенских ученых – «Музеума». Там у него завязываются знакомства с зарубежными исследователями, он получает представление о состоянии наук в Европе.

В 1805 г. П.Л. Шиллинг познакомился с членом Мюнхенской академии наук Самуилом Томасом Земмерингом, который в качестве домашнего врача был приглашен в семью российского посланника. Научные интересы Земмеринга не исчерпывались только медициной. В 1809 г. он увлекся идеей создания электрического телеграфного аппарата. В основу проекта Земмеринга лег принцип разложения воды электрическим током.

Как раз в это время происходит сближение молодого сотрудника российской дипломатической миссии и пожилого немецкого врача. Сначала П.Л. Шиллинг просто наблюдал опыты Земмеринга, а затем стал принимать в них самое деятельное участие.

В июле 1812 г. в связи с вторжением наполеоновской армии в Россию русская миссия в полном составе была отозвана из Мюнхена, и совместные исследования Земмеринга и Шиллинга в области электрической телеграфии прекратились.

Уезжая в Россию, П.Л. Шиллинг взял с собой комплект телеграфа С.Т. Земмеринга и организовал демонстрацию его работы в Петербурге. Он даже сумел привлечь к этому изобретению внимание Александра I, который соблаговолит посмотреть его в действии.

Кроме того, в октябре 1812 г. Шиллинг успешно продемонстрировал Александру I свое собственное изобретение – мину с электрическим запалом, которую он взорвал в Неве под водой. Повторные опыты с миной были проведены в 1815, 1822 и 1827 гг.

После русско-турецкой войны 1828–1829 гг. электрическая мина Шиллинга была подвергнута войсковым испытаниям, а с 1833 г. – осваивалась в специальном саперном подразделении. Правда, данное изобретение не сразу нашло применение на практике. Оно будет оценено по достоинству только в 1830-е гг., когда многие идеи П.Л. Шиллинга по использованию электрических запалов в минном деле реализует выдающийся военный инженер К.А. Шильдер.

Отечественная война с Наполеоном носила маневренный характер, поэтому к электрической мине не было проявлено серьезного внимания. Убедившись, что своими электротехническими изобретениями он не может содействовать русским войскам, Шиллинг добился направления в действующую армию и с августа 1813 г. принимал непосредственное участие в боевых действиях 3-го Сумского гусарского полка в звании штабс-ротмистра.

### На службе Отечеству

После взятия штурмом русскими войсками Лейпцига полк в октябре 1813 г. оказался вблизи г. Мангейма. Там существовала литография, изобретенная еще

в 1796 г. баварцем Алоизом Зенефельдером. Она привлекла внимание Шиллинга ввиду острой потребности русских войск в топографических картах. По инициативе Шиллинга мангеймский литограф Вильгельм фон Треттер согласился перейти на русскую службу (с 1814 по 1831 гг.) и организовал литографию в Петербурге при Военно-топографическом депо.

Таким образом, в годы Отечественной войны 1812 г. Шиллинг положил начало еще одному большому делу – появлению в России литографии.

Участвуя в 1814 г. в боях на территории Франции, П.Л. Шиллинг проявил незаурядную смелость и находчивость, за которые был удостоен ордена Св. Владимира 4-й степени с бантом, а затем одной из самых почетных наград – золотой именной сабли с надписью «За храбрость». После вступления союзных войск в Париж он продолжил свои опыты по взрыванию подводных мин на Сене.

После окончания Отечественной войны 28 июня 1814 г. Шиллинг подал прошение о возвращении в ведомство Государственной коллегии иностранных дел.

Генерал-фельдмаршал граф Барклай-де-Толли в рапорте императору Александру I от 17 июля 1814 г. писал, что Шиллинг может быть полезнее по статской, чем по военной службе, вследствие чего в октябре 1814 г. было получено высочайшее соизволение на причисление П.Л. Шиллинга к коллегии.

Вскоре барон Шиллинг был назначен управляющим литографией и стал инициатором использования этого метода печати для размножения топографических карт и других военных документов. В ней также был отпечатан текст изданной русским востоковедом Н.Я. Бичуриным китайской рукописи. В тот период интересы Шиллинга сосредоточены на исследованиях культуры народов Дальнего Востока.

Одновременно П.Л. Шиллинг был включен в состав сотрудников цифирного отделения МИДа. Данное подразделение отвечало в министерстве за работы по составлению шифров. С 1829 г. и до конца своей жизни действительный статский советник П.Л. Шиллинг руководил этим ключевым подразделением российского МИДа и был одним из крупнейших криптографов XIX века.

### Гуманитарий и востоковед

В мае 1830 г. русское правительство организовало экспедицию в Восточную Сибирь «для обследования положения местного населения и состояния торговли у северных и западных границ Китая», руководителем которой был назначен П.Л. Шиллинг. Он привлекает к участию в этой экспедиции вышеупомянутого Н.Я. Бичурину (в монашестве Иакинфа) – основоположника



русского Китаеведения, а также литератора А.Д. Соломирского, приятеля А.С. Пушкина.

Путешествуя по Забайкалью, Монголии и пограничным с Китаем областям, Шиллинг изучал языки азиатских народов, собирал коллекцию китайских, маньчжурских, монгольских, тибетских, японских и индийских рукописей, костюмов, утвари, предметов религиозных культов. Именно работа с восточными документами принесла ему общественное признание. К этому времени (с 1828 г.) он был уже членом-корреспондентом Петербургской Академии наук по разряду литературы и древностей Востока.

Весной 1832 г. экспедиция вернулась в Санкт-Петербург. Столичное общество с почетом встретило путешественников. П.Л. Шиллинг был награжден орденом Св. Станислава 2-й степени. Современники видели в нем, прежде всего, гуманитария, маститого востоковеда, выдающегося и известного ученого. В 1822 г. он был избран членом-корреспондентом французского Азиатского общества, а в 1824 г. – членом британской Восточноведческой ассоциации.

В эти годы П.Л. Шиллинг был постоянным участником литературных собраний и кружков Петербурга, где общался с А.С. Пушкиным, И.А. Крыловым, В.А. Жуковским, И.С. Тургеневым. Пушкин, сблизившийся с Шиллингом по возвращении из южной ссылки, даже набросал его карандашный портрет в своей тетради, где тогда же появляется черновой набросок стихотворения, адресованного, по мнению многих исследователей, именно к Шиллингу:

*О сколько нам открытий чудных  
Готовит просвещенья дух  
И опыт, сын ошибок трудных,  
И гений, парадоксов друг,  
И случай, бог изобретатель...*



Электромагнитный 6-мультипликаторный телеграфный аппарат П.Л. Шиллинга.  
Мастерская механика И.А. Швейкина, Санкт-Петербург, 1832. ЦМС им. А.С. Попова

## От телеграфного аппарата к телеграфному коду

В 1814 г. после окончания Отечественной войны Шиллинг возвратился к своим занятиям и научным замыслам в области электрической телеграфии.

В то время во многих странах занимались вопросом электрического телеграфирования, однако П.Л. Шиллинг первым создал пригодный к практическому применению электромагнитный телеграфный аппарат, сумев творчески использовать все открытия в области электромагнетизма, сделанные в предшествующие десятилетия. Огромное влияние на него оказали открытие Г.-Х. Эрстеда, а также разнообразные конструктивные решения и конкретные приборы, разработанные и созданные А. Вольта, С.Т. Земмерингом, Ф. Рональдсом, А.-М. Ампером, Х.С. Швейггером, Л. Нобили. Без них не было бы и телеграфа П.Л. Шиллинга.

После 1825 г. создание электромагнитного телеграфа было вопросом времени. Однако профессиональные физики с самого начала столкнулись казалось бы с неразрешимой проблемой. Строить телеграфные линии, где число проводников равнялось по меньшей мере числу букв алфавита, было чрезвычайно дорого. Найти же иное решение для людей, всю жизнь занимавшихся чисто техническими вопросами, было сложно. Целый ряд хороших физиков потерпели здесь неудачу.

Создать прибор, с помощью которого можно было бы отправлять и принимать сообщения, было невозможно без решения проблемы телеграфного кода.

Именно склонность П.Л. Шиллинга к восточным языкам, а также приобретенный в период работы в Министерстве иностранных дел опыт в криптографии помогли ему решить задачу создания телеграфного кода, который сделал возможной электромагнитную телеграфию.

Первый образец электромагнитного телеграфа, изготовленный П.Л. Шиллингом не позднее 1828 г., был двухпроводным однострелочным (то есть с одним мультипликатором) аппаратом. Для него П.Л. Шиллингом был разработан специальный код, основанный на использовании комбинаций разного количества последовательных сигналов. Число сигналов, обозначавших каждый знак, колебалось от одного до пяти. При изменении направления тока магнитная стрелка могла поворачиваться направо или налево.

В результате с помощью этого кода стало возможным передавать все буквы латинского алфавита, цифры от нуля до десяти, а также команды «давать», «стоп», «конец». Казалось бы, задача была успешно решена. Однако тогда данный код показался слишком сложным для практического применения.

Чтобы упростить код и сделать свой телеграф более доступным П.Л. Шиллинг пошел на усложнение принима-



ющего устройства. К 1832 г. он с помощью механика И.А. Швейкина, вместе с которым впоследствии были созданы все телеграфные комплексы, изготовил клавишный шести-стрелочный (6-мультипликаторный) телеграфный аппарат.

Данный аппарат состоял из передающего устройства в виде клавиатуры с 16 клавишами (восемь белых и восемь черных) и принимающего устройства. Принимающее устройство состояло из шести мультипликаторов с магнитными стрелками, которые были подвешены горизонтально на нитях. На тех же самых нитях над стрелками были закреплены бумажные диски, окрашенные с одной стороны в белый, а с другой – в черный цвет. Передающее и принимающее устройства были соединены восемью проводниками. Различные сочетания белых и черных дисков в разных мультипликаторах соответствовали отдельным буквам русского алфавита и цифрам от нуля до девяти. Данный код был значительно легче для восприятия даже не подготовленным человеком.

Тем самым П.Л. Шиллинг на несколько лет опередил С. Морзе в создании телеграфного языка. «Я нашел средство двумя знаками выразить все возможные речи и применить к сим двум знакам всякие телеграфические слова или сигнальную книжку», – писал он. По завершении работы 21 октября 1832 г. П.Л. Шиллинг устроил в своем доме демонстрацию первого в мире готового к использованию электромагнитного телеграфа. Пятикомнатная квартира оказалась для этого мала, и ученый на время снял весь этаж.

Для демонстрации возможностей нового средства связи клавиатурный передатчик аппарата был установлен в одном крыле дома (где в небольшом зале собрались приглашенные), а приемник – в противоположном крыле (там находился рабочий кабинет П.Л. Шиллинга). Расстояние между передатчиком и приемником составило около 100 метров.

Текст первой памятной телеграммы составил и передал сам российский император Николай I. Она была на французском языке: «*Je suis charmé d'avoir fait ma visite à M. Schilling*», что по-русски означало: «Я очень рад был посетить господина Шиллинга». На глазах у собравшихся первая телеграмма из десяти слов была практически моментально и без искажений принята П.Л. Шиллингом. Это произвело на присутствующих огромное впечатление. Интерес к изобретению в самых разных кругах русского общества был настолько велик, что демонстрация работы электромагнитного телеграфного аппарата не прекращалась до самых рождественских праздников.

## Начало телеграфной эпохи

Именно с изобретения этого аппарата начинается эпоха практического применения электрического телеграфа,

эволюция которого представлена аппаратом кодовой передачи сообщений С. Морзе, буквопечатающим аппаратом Д. Юза, факсимильным аппаратом Д. Казелли, телетайпом Трусевича, фототелеграфным аппаратом «Нева» и т.д.

Николай I, имея инженерное образование, уделял вопросу обновления средств связи первостепенное внимание, и в 1833 г. в Зимнем дворце на башне северо-западного ризалита начал действовать оптический телеграф, который обеспечивал связь между Санкт-Петербургом и Варшавой. В хорошую солнечную погоду информация через сеть вышек проходила из конца в конец за час-полтора. Эта линия успешно работала два десятилетия.

Усовершенствовав свой аппарат, П.Л. Шиллинг через три года с успехом демонстрировал его в Бонне на съезде немецкого общества естествоиспытателей и врачей в 1835 г. Председатель в отделении физики Боннского съезда, профессор Гейдельбергского университета и почетный член Петербургской академии наук Георг Мунке безоговорочно признал приоритет российского ученого в области телеграфии и в 1836 г. ввел описание и демонстрацию телеграфа Шиллинга в свои лекции.

Англичанин У. Кук, присутствовавший в 1836 г. на одной из лекций Мунке, посвященных телеграфу Шиллинга, сразу же понял, какие широкие возможности открывает новое средство связи для быстро развивавшейся сети английских железных дорог. Он снимает копию с упрощенной демонстрационной модели шиллинговской системы и привозит ее в Англию. С помощью опытного физика Ч. Уитстона эта система после нескольких неудачных попыток была доведена до промышленного образца, и в 1839 г. начинает работать первая 21-километровая линия с 5-мультипликаторными аппаратами между станциями Паддингтон и Вест-Драйтон. Аппараты У. Кука и Ч. Уитстона в течение 50 лет широко применялись в Англии.

В 1840–1845 гг. появились двух-, а затем и одно-мультипликаторные аппараты (практически идентичные первой системе Шиллинга 1825 г.). Именно телеграф Кука-Уитстона, а по сути – Шиллинга, начал опутывать земной шар первыми километрами проводов.

Осенью 1836 г. в соответствии с императорским указом Николая I в России был создан специальный комитет для испытания электромагнитного телеграфа Шиллинга. Комитет самым внимательным образом изучил изобретение П.Л. Шиллинга. Для проведения испытаний изобретателю было предложено построить небольшую телеграфную линию в здании Главного адмиралтейства. Под руководством П.Л. Шиллинга была проложена экспериментальная подземная кабельная телеграфная линия между крайними помещениями здания Адмиралтейства, которая действовала более года.



Памятная доска П.Л. Шиллинга в ЦМС им. А.С. Попова, учрежденная историческим центром IEEE и отмечающая пионерский вклад русского ученого П.Л. Шиллинга в практическую телеграфию

здании были установлены три телеграфных аппарата (один из них – в кабинете морского министра). Длина линии составила пять верст.

Испытания первой линии электромагнитного телеграфа в России прошли успешно. Особенно отмечалась бесперебойная работа той части линии, которая в течение пяти месяцев находилась под водой. В этом же году Шиллинг предложил подвешивать линейные провода между телеграфными станциями на деревянных опорах (за что, кстати, был осмеян).

Решение о строительстве «для опыта» первой подводной телеграфной линии между Петергофом и Кронштадтом было принято 19 мая 1837 г. При этом Морской министр адмирал А.С. Меншиков обратился к П.Л. Шиллингу с просьбой «принять на себя труд составить на устройство высочайше предназначенного между Кронштадтом и Петергофом телеграфа подробное соображение и смету». П.Л. Шиллинг сразу же приступил к этой чрезвычайно интересной для него работе. Однако ему удалось только обсудить свои предложения на заседании комитета под председательством А.С. Меншикова. Большого он сделать не успел – 25 июля (6 августа) 1837 г. в возрасте 51 года Павел Львович Шиллинг скончался от злокачественной опухоли и был со всеми почестями похоронен на Смоленском лютеранском кладбище в Санкт-Петербурге.

На фасаде дома, где он жил и умер на углу Марсова поля и реки Мойки (Дом Адамини) в память о нем Русским техническим обществом в 1886 г. в связи со 100-летием со дня рождения выдающегося ученого была установлена мемориальная доска со словами: «Здесь жил и умер русский изобретатель электромагнитного телеграфа барон Павел Львович Шиллинг фон Канштадт. Родился 5 апреля 1786 г. Умер 25 июля 1837 г.».

В год смерти Шиллинга американец С. Морзе, художник по профессии, сделав незначительное изме-

нение в электромагнитном телеграфе Шиллинга, начал вводить его сначала в Америке, а затем и в Европе.

В 1886 г. к столетию со дня рождения П.Л. Шиллинга главный механик петербургского телеграфа И.Н. Деревянкин отреставрировал два сохранившихся комплекта телеграфа Шиллинга. Каждый комплект, состоящий из одно- и шестистрелочного аппарата с вызывным прибором, был смонтирован на одной столешнице. Один из них сегодня находится в Политехническом музее в Москве, другой – в Центральном музее связи им. А.С. Попова в Санкт-Петербурге.

18 мая 2009 г. в ЦМС им. А.С. Попова состоялось торжественное открытие памятной доски П.Л. Шиллинга в рамках программы Milestone, учрежденной историческим центром IEEE (Международный институт инженеров электротехники и электроники). Текст, высеченный в бронзе, отмечает пионерский вклад русского ученого П.Л. Шиллинга в практическую телеграфию в период с 1828 по 1937 гг.

Сбылись пророческие слова выдающегося русского электротехника, академика Б.С. Якоби, продолжившего работы П.Л. Шиллинга и создавшего более совершенные электромагнитные телеграфные аппараты: **«Имя Шиллинга не может быть забыто в истории изобретений, да оно и не будет забыто, ибо распространение электрического телеграфа послужит памятником его неумолимой деятельности».** ■

## Литература

1. Быховский М.А. Развитие телекоммуникаций: на пути к информационному обществу. История телеграфа, телефона и радио до начала XX века. М.: Либроком, 2012.
2. Высоков М.С. История электросвязи Российской империи. М.: Издание RETN, 2010. 400 с.
3. Кларк А. Голос через океан. М.: Связь, 1964.
4. Лившиц Б.С., Фидлин Я.В., Харкевич А.Д. Теория телефонных и телеграфных сообщений. М.: Связь, 1971.
5. Мартиросян В.А. От телеграфной службы – к федеральной системе документальных сообщений. Предложения по модернизации телеграфных служб // Электросвязь. 2011. № 12.
6. Марценицен С.И., Новиков В.В. 150 лет отечественному телеграфу. М.: Радио и связь, 1982.
7. Радовский М.И. Борис Семенович Якоби. Л.-М.: Госэнергоиздат, 1953.
8. Соболева Т.А. История шифровального дела в России. М.: ОЛМА-ПРЕСС-Образование, 2002. 511 с.
9. Яроцкий А.В. Павел Львович Шиллинг. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
10. Miller K., Patterson G., Thom C., etc. Cyclopeda of Telephony and Telegraphy. Chicago: American school of correspondence, 1919.



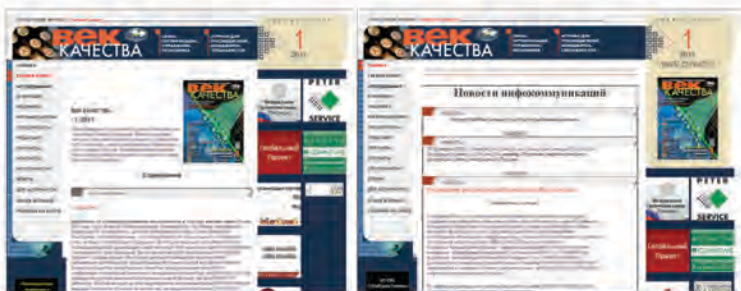
Электронная версия журнала «Век качества»



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

**новая возможность  
для продвижения  
вашего бизнеса**

Размещение информационных и рекламных материалов (баннеров, пресс-релизов, статей и новостей) на страницах электронной версии журнала «ВЕК КАЧЕСТВА» поможет создать коммуникативные Интернет-каналы для успешного позиционирования вашей компании на рынке, а также продвижения ее новых проектов, продукции и услуг. Читательская аудитория, посещающая Интернет-сайт издания – это, в первую очередь, руководители, менеджеры среднего звена, специалисты телекоммуникационных предприятий и компаний, а также участники рынка, интересующиеся проблемами инфотелекоммуникационной отрасли.



**Век  
КАЧЕСТВА**



Международный отраслевой журнал  
«ВЕК КАЧЕСТВА» –  
ведущее издание, освещающее практические  
вопросы управления качеством менеджмента,  
производства, услуг. Информационный партнер  
Министерства связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации. Издается с мая 2000 г.

## ЗАКАЗ НА ОФОРМЛЕНИЕ ПОДПИСКИ

Стоимость подписки: на год (4 номеров) – 2280 рублей  
(в стоимость подписки входит почтовая доставка и учтен НДС)

**Заполните подписной купон и пришлите его в редакцию по факсу или почте**

ФИО (полностью):

Полное название организации:

Отдел:

Должность:

Рабочий телефон/факс:

E-mail:

Адрес организации

Индекс:

Страна:

Республика/край/область:

Район:

Город/поселок:

Улица:

Дом:

Корпус/строение:

Офис/квартира:

Тел.:

Факс:

E-mail:

ИНН:

КПП:

www:

Прошу оформить подписку журнала «ВЕК КАЧЕСТВА» на 2013 год, № \_\_\_\_\_

Количество экземпляров \_\_\_\_\_

Подписной купон можно заполнить на сайте журнала [www.agequal.ru](http://www.agequal.ru)

Подписку можно также оформить в отделениях связи по каталогам:

«Роспечать» – 80094, «Пресса России. Газеты и журналы» – 41260

Адрес редакции: ООО «НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс», ул. Народного Ополчения, д. 32, Москва, 123423.  
Тел. (499) 192-7583, 192-8570, факс(499) 192-8564; e-mail: [podpiska@agequal.ru](mailto:podpiska@agequal.ru)

реклама

16+



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

# СВЯЗЬ- ЭКСПОКОММ

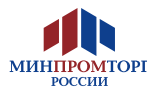
## 14–17.05.2013

[www.sviaz-expocomm.ru](http://www.sviaz-expocomm.ru)

Центральный выставочный комплекс «Экспоцентр»



Министерство связи  
и массовых  
коммуникаций РФ



Министерство  
промышленности  
и торговли РФ

