

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

ВЕК КАЧЕСТВА



**Инновационный прорыв
Латинской Америки
в области ИКТ**

с. 4

**Законодательные
основы
стандартизации в РФ**

с. 10

**Информационная
открытость
и репутация власти**

с. 20

**Процессная модель
затрат на качество
в организации**

с. 34

**Антикризисное
управление
персоналом**

с. 46

**LTE 450 МГц
в Бразилии**

ISSN 2219-8210



9 772219 821776 >

Центр сертификации систем качества “Интерэкомс”



Accreditation

The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH attests that the certification body

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

is competent under the terms of DIN EN ISO/IEC 17021:2011 to carry out
certifications of management systems in the following fields:
DIN EN ISO 9001:2008 Quality Management Systems



Сертификат признан всеми странами мира

ЦССК “Интерэкомс”

Ведущий сертификационный центр

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

- аудит
- сертификация
- повышение управляемости и устойчивости компании

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

123423, Москва, Народного Ополчения, 32, тел/факс (499) 192-8579, 192-8453,
e-mail: qs@interecoms.ru, сайт: www.qs.ru

РЕГУЛИРОВАНИЕ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Мхитарян Ю.И.

4 Правовые отношения, стандартизация и регулирование качества

ВЛАСТЬ И ОБЩЕСТВО

Розанова Н.Н.

10 Информационная открытость как важнейшая содержательная характеристика репутации региональной власти

МЕТОДОЛОГИЯ

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Бабарин М.С.

14 Экономическая модель национальной стратегии качества

Аитов А.А.

20 Процессная модель затрат на качество в организации

КАЧЕСТВО ПРОИЗВОДСТВА

Стороженко В.В.

22 Построение современной стратегии управления производством с учетом рекомендаций стандартов ИСО

Михайловский И.А., Гун Е.И.

28 Разработка методики оценки значимости параметров продукции и технологических операций её производства с точки зрения влияния на качество



УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Водолажская Е.Л.

34 Оценка системы антикризисного управления персоналом

КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ

Мадиев Б.Н.

37 Проблемы инвестиционного развития инфраструктуры туристской индустрии России

Билятдинов К.З.

40 Противоречия процесса управления в современном мире

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

Вронец 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 «Интерэкмс», 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 Национальной Ассоциации телекоммуникационных компаний «Регулирование качества инфокоммуникаций», д.т.н.

Солодухин К.Ю.,
академик МАКТ

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

Тимошенко Л.С.,
академик МАКТ, к.э.н.

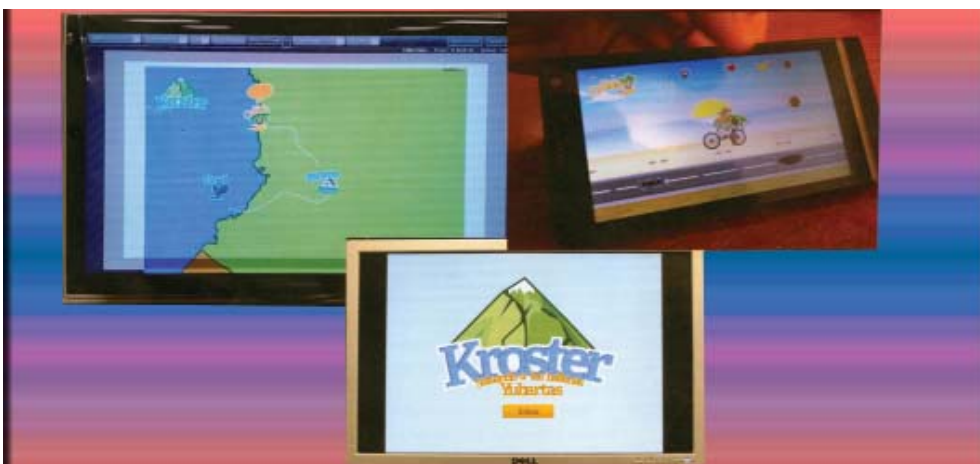
Мнения авторов не всегда совпадают с точкой зрения редакции.

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», 2014

www.agequal.ru





СОДЕРЖАНИЕ

ВЕК КАЧЕСТВА, № 3-2014

Международный отраслевой журнал – печатный орган Национальной Ассоциации телекоммуникационных компаний «Регулирование качества инфокоммуникаций» и Росстандарта

Информационный партнер Минкомсвязи России

Учредители и издатели:

- НИИ «Интерэкомс»
- Росстандарт

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

Ответственный редактор

Гарри Багдасаров

garry@agequal.ru

Зам. ответственного редактора

Ольга Тимохина

olgat@agequal.ru

Эксперты-обозреватели

Юрий Кураев,

Елена Гаврюшина

Маркетинг и реклама

adv@agequal.ru

Серафима Мытник

mytnik@intercoms.ru

Татьяна Сухарева

suhareva@agequal.ru

Распространение и подписка

rodpriska@agequal.ru

Предпечатная подготовка

и компьютерная верстка

Издательский центр

НИИ «Интерэкомс»

Техническая поддержка

Игорь Харлов

Адрес редакции:

НИИ экономики связи и информатики

«Интерэкомс»

ул. Народного Ополчения, д. 32,

Москва, 123423

Тел.: (499) 192-8570; 192-7583

Факс: (499) 192-8564

E-mail: info@agequal.ru

Заявленный тираж 5000 экз.

Цена свободная

Подписные индексы в каталогах:

«Роспечать» – 80094

Отпечатано в типографии ООО «Мечта»

Тел.: (495) 764-0621

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Жандарова Л.Ф.

44 Основные направления совершенствования деятельности международной службы вуза как эффективного средства международного сотрудничества

ПРАКТИКА

ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

46 LTE 450 МГц в Бразилии

50 Инновации в области волоконно-оптических сетей. Опыт Бразилии

55 Интерактивная экологическая игра

АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

59 «ГИС востребованы и приносят пользу практически во всех отраслях деятельности...»

Интервью с заместителем генерального директора Esri CIS Сергеем Щербиной

ХРОНИКА

3, 27, 33, 36, 39, 43, 54, 58, 60

Новости



РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

СтройСвязьТелеком 4-я обл.
<http://www.srocom.ru>

Центр сертификации систем качества

Супертел ДАЛС 53
<http://www.supertel-dals.ru>

«Интерэкомс» 2-я обл.
<http://www.qs.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ПАРТНЕРАХ

CSTB,
17-я международная выставка и форум

«Цифровое многоканальное телевидение»
3-я обл.
<http://www.cstb.ru>

Встреча Николая Никифорова с генеральным секретарем МСЭ Хамадуном Туре

Министр связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Николай Никифоров провел встречу с генеральным секретарем Международного союза электросвязи (МСЭ) Хамадуном Туре в рамках его официального визита в Москву. В составе зарубежной делегации также присутствовал генеральный директор Агентства регулирования сферы связи Республики Мали Шогуэль Маига. Стороны обсудили перспективы международного сотрудничества в сфере информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

На открытии встречи Николай Никифоров отметил высокую значимость работы Хамадуна Туре на посту руково-

дителя МСЭ. Министр заявил, что наша страна намерена развивать экспортную составляющую отечественных высокотехнологичных отраслей: «Россия планирует усилить свою экспортноориентированность, занимать более активную позицию на рынках зарубежных стран. Это касается программных продуктов, Интернет-сервисов, спутниковой связи».



Шесть групп документов переведены из бумажной в электронную форму

Новые группы документов, предоставляемые предпринимателями в государственные органы, стало возможно использовать в электронном виде, согласно утвержденному Правительством Российской Федерации Постановлению № 816 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части отмены ограничений на использование электронных документов при взаимодействии предпринимателей и органов государственной власти». Нововведение, в частно-

сти, позволит уменьшить операционные издержки российских компаний с развитыми внешнеторговыми отношениями и организаций, занимающихся фармацевтическим бизнесом.

Постановление № 816 вносит изменения в шесть постановлений Правительства Российской Федерации, которые являются наиболее значимыми в сферах экономики, здравоохранения, социального обеспечения и безопасности, а также валютного контроля.

Представители Минкомсвязи России и делегация из Беларуси обменялись опытом в сфере электронного правительства

В Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации состоялся российско-белорусский круглый стол по обмену опытом в области электронного правительства и информационных технологий. Российскую сторону возглавил заместитель министра связи и массовых коммуникаций РФ Алексей Козырев, белорусскую – первый заместитель министра связи и информатизации Республики Беларусь Дмитрий Шедко.

В круглом столе приняли участие специалисты Минкомсвязи России, Министерства связи и информатизации Республики Беларусь, а также представители отраслевых предприятий и бизнеса. Открывая мероприятие, Алексей Козырев отметил успешное и плодотворное сотрудничество стран как в сфере электронного правительства, так и в области информационных технологий.

Директор белорусского предприятия «Национальный центр электронных услуг» Андрей Ильин рассказал, как взаимодействуют между собой органы власти в республике. По словам Ильина, взаимодействие органов власти между собой при оказании госуслуг в электронном виде обеспечивает национальный центр, который был создан указом президента в 2012 г.

В ходе мероприятия эксперты также обсудили государственную поддержку ИТ-индустрии в России, работу системы «открытых данных», развитие государственно-частного партнерства в сфере ИКТ и другие вопросы.

В завершение стороны договорились об участии в следующем году в белорусской технологической выставке.



Правовые отношения, стандартизация и регулирование качества

За четверть века построения рыночной экономики в стране увеличилось число сторонников мнения, что рыночная экономика может быть эффективной только при ее правильном регулировании. В противном случае она становится источником непропорционального развития, снижения темпов роста и т.д. Произшедшие за последнее время позитивные изменения в экономике были бы невозможны без принципиальных перемен в правовых отношениях, регулирующих развитие экономики и общества.

Правовая система государства во многом определяется содержанием конституционных норм, закрепляющих основополагающие правовые принципы общества. Главный принцип – конституционная норма, признающая высшей ценностью и обязанностью государства соблюдение и защиту прав человека, гражданина, – определена в ст. 2 Конституции Российской Федерации.

Признание таких прав действующими определяет задачи, функции и деятельность всех ветвей власти. В соответствии с Конституцией РФ, законы, правовой опыт, действия государственных органов и должностных лиц правомерны в той мере, в какой они соответствуют реализации прав человека и гражданина.

Этим основополагающим конституционным положением определяется одна из важнейших функций государства по созданию механизма, регулирующего экономические процессы, направленные на обеспечение безопасности здоровья, жизни человека, имущества физических и юридических лиц, окружающей среды, создание достойных, благоприятных условий для обеспечения жизнедеятельности человека. Любой закон, равно как и любое действие органа государствен-

Ю.И. МХИТАРЯН,
генеральный директор
НИИ «Интерэкомс», председатель
Комитета по строительству
объектов связи, телекоммуникаций
и информационных технологий
Национального объединения
строителей, д.э.н., академик
Международной академии
информатизации



ной власти, должностного лица, должны соответствовать конституционным нормам, определяющим не только права, но и правовые гарантии, как обязанности государства.

Конституционно-правовые нормы служат источником правовых отношений. Насколько они реализовываются, зависит от ряда факторов, в числе которых – содержание законов, правовая грамотность, профессионализм, воля, направленность действий руководителей, граждан и т.д.

Правильно и эффективно регулировать рыночную экономику – значит направлять социально-экономические процессы на реализацию основополагающих конституционных норм. Таким образом, целевые функции экономического механизма, экономической политики должны соответствовать конституционным нормам. Когда рыночные отношения подчинены реализации конституционных норм, они становятся позитивными, способствуют радикальным изменениям в жизни общества, развитию экономики.

Одной из важнейших форм регулирования правовых отношений в обществе и экономике является техническое регулирование, особенность которого состоит в регулировании предметной деятельности участников рынка, субъектов права независимо от форм собственности, организационно-правовых форм, а также независимо от того, производится продукт в виде товара или в невещественной форме в виде, например, государственной услуги.

О сбалансированности управления экономикой можно судить не только по финансовым показателям, но и по показателям реализации требований к продукции (товарам, работам, услугам), деятельности органи-



заций. Именно эти показатели служат «лакмусовой бумагой», отражающей состояние управления экономикой. В этой связи нельзя не упомянуть довольно распространенное мнение о том, что государство не должно заниматься регулированием предметной деятельности участников рынка, проявляющейся, в первую очередь, в качестве их продукции и деятельности в целом.

Разделение экономики на отдельные сферы ответственности государства и бизнеса несовместимо с принципами создания эффективной рыночной экономики. Несомненно, бизнес выступает как активный фактор экономического развития, во многом благодаря которому создаются рабочие места, производится продукция. Но также несомненно и то, что **государство отвечает за все происходящее в экономике**, так как важнейшая задача и обязанность государства состоит в соблюдении, защите прав и свобод человека, создании достойных, благоприятных условий для его жизнедеятельности.

Разделение экономики на отдельные сферы ответственности государства и бизнеса несовместимо с принципами создания эффективной рыночной экономики.

Социологические опросы граждан нашей страны за последние 5 лет, регулярно проводимые Союзом потребителей России, демонстрируют устойчивый и неизменный результат: **83% граждан сталкиваются с некачественной продукцией** (рис. 1).

Эти данные свидетельствуют, что управление экономикой нуждается в кардинальной перестройке. Факторы, определяющие эффективность предметной деятельности субъектов права, задействованы слабо, качество государственных услуг низкое, система законодательных норм не позволяет реализовать в полной мере основополагающие конституционные нормы. И хотя в рейтинге Всемирного экономического форума позиции России улучшаются, по развитию законодательной базы страна занимает лишь 111-е место.

Низкое качество продукции означает ущемление прав добросовестных производителей, граждан, создание условий для деятельности недобросовестных предпринимателей и, наоборот, отсутствие условий для деятельности добросовест-

ных предпринимателей. Равно как и размытость, неопределенность, неустановленность требований к качеству продукции, соответствующих уровню экономики страны, оборачиваются недобросовестностью и неэффективностью конкуренции. В рейтинге глобальной конкурентоспособности за 2014–2015 гг. Россия поднялась с 64-го на 53-е место. Вместе с тем, согласно оценке экспертов Всемирного экономического форума, по уровню конкуренции в сфере услуг она занимает 135-е место (рейтинг охватывает 148 экономик мира).

Предложения по внесению изменений в законопроект «О стандартизации в Российской Федерации»

Изменить ситуацию поможет совершенствование одного из направлений технического регулирования – стандартизации. Стандарты, классификаторы и правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации – это правовые инструменты, регулирующие экономические, социальные, научно-технические процессы. Они широко и эффективно применяются в промышленно развитых странах как на национальном уровне, так и на уровне организаций.

Основные положения стандартизации нашли свое отражение в семи статьях главы 3 Федерального закона «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 134-ФЗ, где рассматриваются цели, принципы стандартизации, документы, задачи национального органа, национальная система стандартизации, национальные стандарты, правила их разработки, а также стандарты организации.

В связи с потребностью дальнейшего развития стандартизации предложен законопроект «О стандартизации в Российской Федерации», аккумулирующий накопленный опыт управления системой стандартизации и содержащий ряд нововведений. Проектом предусматривается, что международные стандарты, стандарты иностран-

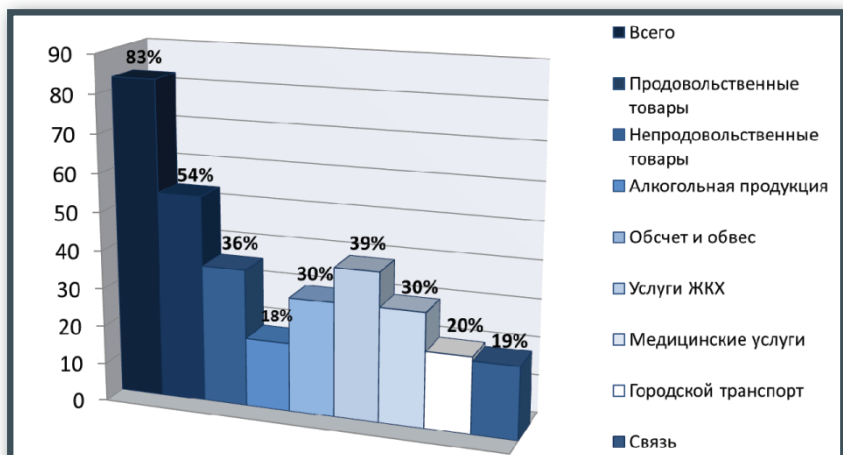


Рис. 1. Количество граждан, сталкивающихся с некачественной продукцией, %



ных государств и региональные стандарты могут использоваться в России **после принятия соответствующих национальных стандартов без ограничения их применения заинтересованными организациями**. Предусматривается также возможность ссылок на национальные стандарты в нормативных правовых актах РФ, федеральных органов власти и иных документах.

В национальной системе стандартизации:

- ⇒ вводится понятие «предварительный национальный стандарт», то есть, документ, принятый национальным органом РФ по стандартизации на ограниченный срок с целью накопления опыта в ходе практики его применения для последующей разработки на его основе национального стандарта;
- ⇒ закрепляется понятие «технические условия», в качестве стандарта организации, принятого изготовителем продукции, в котором устанавливаются требования к его качеству, безопасности и методам контроля;
- ⇒ определяется механизм пересмотра национальных стандартов;
- ⇒ создаются проектные комитеты по стандартизации для оперативного решения конкретных задач в случае, если соответствующие технические комитеты отсутствуют или проблема затрагивает деятельность нескольких комитетов;
- ⇒ устанавливается, при каких условиях соблюдение требований национальных стандартов или отдельных их положений становится обязательным для субъектов хозяйственной деятельности (если это установлено в нормативных правовых актах), изготовителя, поставщика продукции, исполнителя услуги (работы), если они публично заявили о том, что их продукция изготавливается (выполняется, оказывается) в соответствии с национальным стандартом, и(или) применено обозначение национального стандарта в маркировке, эксплуатационной или иной документации, и(или) продукция маркирована знаком национальной системы стандартизации.

В дополнение к семи целям развития системы стандартизации в предложенном к рассмотрению законопроекте появилось 14 новых целей, в их числе:

- ⇒ содействие интеграции экономики страны в мировую экономику;
- ⇒ снижение технических барьеров;
- ⇒ предупреждение действий, вводящих потребителя в заблуждение;
- ⇒ обеспечение исполнения договорных обязательств сторон по поставке товаров, выполнению работ и оказанию услуг;
- ⇒ рациональное использование ресурсов и т.д.

Немаловажное значение имеет и то, что в качестве цели в ФЗ «О техническом регулировании» декларируется «*повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан*», а в новом проекте – «*обеспечение безопасности жизни, здоровья людей*». Отличие понятия «обеспечение» от понятия «повышение» состоит в совершении достаточных действий и создании достаточных условий для достижения гарантированного уровня безопасности.

Пока работа над законопроектом продолжается, важно обратить внимание на последовательность отражения целей, на достижение которых должна быть направлена стандартизация. Так, обеспечение жизни, здоровья людей указано в ряду целей десятой по счету, тогда как ст. 2 Конституции РФ определяет, что человек, его права и свободы являются высшей ценностью. В этой связи в перечне основных целей стандартизации (ст. 3 проекта Федерального закона) предлагается **вынести обеспечение безопасности жизни, здоровья гражданина и человека в первый пункт**.

В условиях рыночной экономики вопросы обеспечения безопасности объектов капитального строительства требуют особого внимания, так как зачастую вступают в противоречие с основной целью рыночной экономики – получением прибыли.

В перечне целей стандартизации должна найти обязательное место и реализация такого основополагающего правового принципа, как обеспечение безопасности имущества юридических лиц. В этой связи п. 1 рассматриваемого законопроекта может быть изложен в следующей редакции: «*обеспечение безопасности жизни, здоровья человека, гражданина, имущества физических и юридических лиц, а также безопасности животных, растений, окружающей среды*».

Содержание цели «*обеспечение национальной безопасности Российской Федерации, в том числе общественной, экономической, экологической, промышленной, транспортной, продовольственной, информационной*» (п. 8 ст. 3) предлагается дополнить безопасностью объектов капитального строительства. Строительство, обеспечивающее расширенное воссоздание производственных мощностей и основных фондов народного хозяйства, является одной из крупнейших сфер экономической деятельности, оказывающих непосредственное влияние на жизнедеятельность человека. В условиях

рыночной экономики вопросы обеспечения безопасности объектов капитального строительства требуют особого внимания, так как зачастую вступают в противоречие с основной целью рыночной экономики – получением прибыли.

Важным дополнением для развития стандартизации и российской экономики могло бы стать рассмотрение в качестве одной из целей «повышение качества продукции (товаров, работ, услуг)». Невозможно достичь эффективной национальной экономики при низком качестве продукции, не соответствующем международному уровню. Необходимо не только повышать конкурентоспособность отечественной продукции, что, несомненно, важно, но и обеспечивать качество и конкурентоспособность отечественной продукции (товаров, работ, услуг). Как показывает экономический опыт промышленно развитых стран, это приоритетная цель. В этой связи в структуре целей стандартизации предлагается изменить редакцию п. 9 ст. 3 законопроекта «повышение конкурентоспособности отечественной продукции (работ, услуг)» на следующую: **«обеспечение качества и конкурентоспособности отечественной продукции (товаров, работ, услуг)»**.

В предлагаемом законопроекте положительным нововведением стало также увеличение числа принципов стандартизации с 6 до 17. В числе новых принципов:

- ⇒ возможность обязательного применения документов стандартизации;
- ⇒ обеспечение права участия всех заинтересованных сторон в разработке документов по стандартизации;
- ⇒ обеспечение системности и комплексности в стандартизации;
- ⇒ обеспечение соответствия требований (правил, общих принципов, характеристик), включаемых в документы национальной системы стандартизации, современному уровню научно-технического развития техники, технологий, передовому отечественному и зарубежному опыту и др.

В п. 2 ст. 4 предусматривается обязательное применение и исполнение стандартов только при реализации ст. 6, направленной на обеспечение стандартизации оборонной продукции, обеспечение безопасности использования атомной энергии, что ограничивает сферу такого применения в национальной экономике. Во-первых, обеспечение безопасности в тех направлениях деятельности, где оно необходимо, определяет обязательность применения отраслевых стандартов. Во-вторых, законодательством РФ могут устанавливаться требования обязательного применения национальных стандартов для решения определенных задач с учетом

специфики и потребностей отраслей национальной экономики, потребителей и т.д.

Таким образом, предлагается изменить редакцию принципа стандартизации (п. 2 ст. 4) – **«обязательное применение и исполнение документов по стандартизации в отношении продукции (работ, услуг)»**, что предусмотрено ст. 6 Федерального закона, – на следующую: **«обязательное применение и исполнение документов по стандартизации в отношении продукции (работ, услуг), влияющих на обеспечение безопасности жизни, здоровья и деятельности человека и(или) установленных требованиями действующего законодательства»**.

Важно, чтобы статьи готовящегося законопроекта не вступали в противоречие со статьями Конституции РФ и создавали необходимые условия для достижения поставленных в законопроекте целей. В этой связи необходимо обратить внимание на то, что положения ст. 10 «Полномочия федеральных органов исполнительной власти, государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и иных государственных корпораций в сфере стандартизации» нарушают ст. 8 Конституции РФ, которой определено равенство всех форм собственности. В соответствии с Федеральным законом «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 г. № 7-ФЗ, государственная корпорация – это одна из форм некоммерческих организаций, и, следовательно, не существует юридических оснований противопоставлять ее другим формам некоммерческих организаций и формам собственности.

Необходимо не только повысить конкурентоспособность отечественной продукции, что, несомненно, важно, но и обеспечивать качество и конкурентоспособность отечественной продукции (товаров, работ, услуг).

В связи с этим предлагается изменить название ст. 10 и изложить ее в следующей редакции: **«Полномочия федеральных органов исполнительной власти и хозяйствующих субъектов в сфере стандартизации»**. На наш взгляд, с правовой точки зрения, такая редакция данной статьи будет более точной.

По той же причине необходимы изменения в п. 2 ст. 11 «Технические комитеты по стандартизации», в которой из всего многообразия форм некоммерческих организаций почему-то особо выделено участие государственных корпораций в развитии технических комитетов по стандартизации.



Также не имеется правового основания для того, чтобы, как указано в п. 1 ст. 14 проекта данного федерального закона («Отраслевые и межотраслевые советы в сфере стандартизации»), формировать отраслевые и межотраслевые советы в сфере стандартизации исключительно при общероссийских общественных организациях. Этим нарушаются конституционные нормы. Ведь, согласно ст. 14 Федерального закона «Об общественных объединениях» от 19.05.1995 г. № 82-ФЗ, под общероссийским общественным объединением понимается «объединение, которое осуществляет свою деятельность в соответствии с уставными целями на территориях более половины субъектов Российской Федерации и имеет там свои структурные подразделения (организации), отделения или филиалы и представительства». Очевидно, что такое определение никак не свидетельствует о потенциале и опыте организации работ по подготовке национальных стандартов. **Отраслевые и межотраслевые советы в сфере стандартизации должны формироваться при организациях, имеющих надлежащий потенциал и опыт в разработке национальных стандартов.**

Неоправданным, противоречащим действующему законодательству и не имеющим юридических оснований (ч. 5 ст. 22 «Программы по стандартизации», а также ч. 7 ст. 24 «Основные направления государственной политики Российской Федерации в сфере стандартизации. Реализация государственной политики») является выделение государственных корпораций из числа хозяйствующих субъектов, осуществляющих работы по стандартизации.

Общемировая практика свидетельствует, что технические комитеты – это наиболее действенный, эффективно работающий механизм разработки и приня-

тия стандарта. Поэтому важно внести в законопроект дополнительную статью, в соответствии с которой **Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, органы исполнительной, региональной власти должны создавать условия для организации деятельности технических комитетов, являющихся основным звеном в организации системы стандартизации в РФ.**

Общемировая практика свидетельствует, что технические комитеты – это наиболее действенный, эффективно работающий механизм разработки и принятия стандарта.

В связи с этим главу V «Государственная политика в сфере стандартизации» предлагается дополнить статьей 25 «Организация деятельности технических комитетов» с п. 1 в следующей редакции: **«Федеральный орган исполнительной власти, на который возложены функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию стандартизации, Национальный орган по стандартизации, органы государственной, региональной власти, муниципальные органы создают условия, содействуют деятельности технических комитетов по стандартизации в Российской Федерации».**

Все изменения, предлагаемые для внесения в рассматриваемый законопроект, позволят продолжить работу над совершенствованием законодательства в сфере стандартизации.

Однако эффективность механизма стандартизации во многом определяется конструкцией правовых отношений. Стимулирование развития, применение стандартизации, обеспечение ответственности за безопасность, качество, конкурентоспособность продукции (работ, услуг) должны побуждать к действиям по достижению данных целей. Только в этом случае цели и результаты стандартизации внесут существенный вклад в развитие национальной экономики.

Стандарты в сервисной экономике

Важно учитывать, что эффективность механизма стандартизации также во многом определяется структурой фонда стандартов. В настоящее время

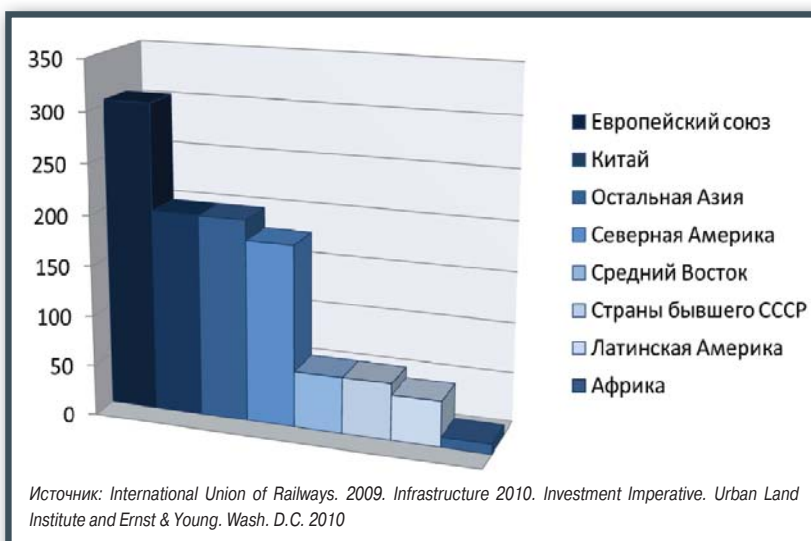


Рис. 2. Планируемые среднегодовые объемы инвестиций в инфраструктуру в 2010–2020 гг., млрд долл.

насчитывается около 30 000 стандартов на продукцию, при этом на услуги приходится менее 1%. Между тем экономика промышленно развитых стран – это экономика услуг или сервисная экономика. Если в развитых странах сфера услуг приносит 75–90% национального дохода, в нашей стране ее доля составляет около 70%.

Стратегия развития сервисной экономики – ориентация на потребителя, удовлетворение его требований. Особенность сферы услуг находится в непосредственной связи с процессом оказания услуги. Развитие сервисной экономики обеспечивает ускорение всех процессов в государстве, обществе. Для этого сектора важна регламентация услуг, их качество, следовательно, большое значение имеют национальные стандарты.

Стандарты качества услуг подразделяются на функциональные стандарты, социальные показатели качества услуг, показатели качества обслуживания. Первые показывают целевое назначение, способность удовлетворять потребности потребителей. Вторые указывают на соответствие услуги общественным потребностям, определяют ее целесообразность, третьи – на непосредственно качество общения исполнителя услуги и ее потребителя. Основу высокого качества услуги обеспечивают национальные стандарты государства.

Доступность высококачественных услуг ускоряет темпы развития экономики. В промышленно развитых странах в сфере услуг создаются условия для увеличения количества рабочих мест, роста производительности труда. Интересно, что сокраще-

ние разрыва производительности труда в промышленно развитых странах Европы и США обеспечивается за счет развития сферы услуг и повышения ее эффективности.

Инфраструктурные инвестиции – важнейший источник экономического роста, в том числе в сфере услуг. За рубежом этому фактору придают большое значение (рис. 2).

Для того чтобы эти инвестиции в обновление и развитие инфраструктуры России были эффективными, необходимо иметь национальные стандарты, реально содействующие достижению высокого уровня качества услуг.

Среди инфраструктурных отраслей особое место занимает отрасль, предоставляющая услуги инфокоммуникационных технологий (ИКТ). В результате информационной революции из третичного сектора – сферы услуг (первичный – сельскохозяйственный, вторичный – индустриальный) – выделяется четвертый сектор – сфера услуг ИКТ, основа информационного об-

щества, связанная с созданием, переработкой, хранением и продвижением информации. Четвертый сектор выступает в роли локомотива развития современной экономики. Его развитие обеспечивает доступ к интеллектуальным, финансовым и другим ресурсам независимо от национальных границ за счет принципиально новых технологических возможностей. Важнейшее отличие информационного общества состоит в ускорении развития общества, национальных экономик.

Комплексный подход к обеспечению качества услуг ИКТ непосредственно связан с:

- ⇒ разработкой национальных стандартов, охватывающих всю цепочку – производство, строительство, эксплуатация объектов, обеспечивающих предоставление услуг ИКТ;
- ⇒ информационно-аналитической поддержкой принятия и сопровождения решений по обеспечению качества продукции, деятельности организаций, применению методов организационного, системного управления.

Соответствие услуг ИКТ, строительства и эксплуатации объектов ИКТ национальным стандартам качества – гарантия добросовестного предпринимательства и качественной продукции для потребителя.

Соответствие услуг ИКТ, строительства и эксплуатации объектов ИКТ национальным стандартам качества – гарантия добросовестного предпринимательства и качественной продукции для потребителя.

В решении этих задач большую помощь участникам телекоммуникационного рынка оказывают Росстандарт, НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс», на базе которого создан и разрабаты-

вает национальные стандарты ТК 021 «Услуги связи, информатизации, организация управления связью, строительство и эксплуатация объектов в сфере связи и информационных технологий», а также Национальная Ассоциация телекоммуникационных компаний «Регулирование качества инфокоммуникаций» (НА «РКИ»).

НИИ «Интерэкомс» за эти годы разработал 18 национальных стандартов для повышения качества услуг ИКТ. В общем количестве национальных стандартов на услуги это заметный вклад, но явно недостаточный для интенсивного развития приоритетной отрасли национальной экономики.

НА «РКИ» оказывает своим членам необходимую поддержку, осуществляет мониторинг организаций на соответствие их деятельности требованиям национальных стандартов. Можно приветствовать, что ассоциация готова обеспечивать контроль достоверности, добросовестности ссылок на стандарты в маркировке. ■



Информационная открытость как важнейшая содержательная характеристика репутации региональной власти¹

В статье анализируется информационная открытость региональной власти на основе ряда показателей, как субъективных (мнение населения), так и объективных (рейтинг информационной открытости). В качестве объекта изучения выступают органы исполнительной власти Смоленской области. Открытость власти рассматривается в контексте формирования репутации региональной власти как одна из ее содержательных характеристик.

Информационная открытость органов государственной и муниципальной власти является органическим качеством демократической политической системы. Она предполагает открытость решений и действий власти, равный доступ всех граждан к информации о властных структурах, возможность поиска, получения и распространения информации в сфере политико-властных отношений. Такой подход связан с созданием механизмов прозрачности деятельности государственных органов и инструментов обратной связи, позволяющих гражданам взаимодействовать с органами власти. В конечном счете, повышение прозрачности и подотчетности деятельности органов государственной власти повлечет укрепление доверия населения к власти, улучшение ее репутации.

Организационно-правовая основа обеспечения информационной открытости органов власти в России была создана принятием Постановления Правительства РФ № 65 от 28 января 2002 г. «О федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)», соответствующие программы были приняты на уровне субъектов Российской Федерации. Основной целью

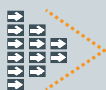


Н.Н. РОЗАНОВА,
доцент кафедры управления
факультета экономики и управления
ФГБОУ ВПО Смоленский
государственный университет, к.п.н.
(rozznina@yandex.ru)

программы являлось повышение эффективности государственного управления за счет внедрения и массового распространения информационных и коммуникационных технологий, а также обеспечение прав граждан на свободный доступ к информации о деятельности государственных органов.

Одной из задач, поставленных перед ФЦП «Электронная Россия», было обеспечение информационной открытости в деятельности органов государственной власти и общедоступности государственных информационных ресурсов, создание условий для эффективного взаимодействия между органами государственной власти и гражданами на основе использования информационных и коммуникационных технологий. Это выразилось в создании концепции «Электронного государства», предполагающей кардинальное изменение принципа взаимоотношений государства с населением для обеспечения более эффективного взаимодействия, основанного на повышении открытости государственных информационных ресурсов, расширении объема информации, которую государственные органы обязаны размещать в информационно-телекоммуникационных сетях, и прежде всего – в сети Интернет [5].

Важным шагом в процессе внедрения информационных технологий в деятельность государственных органов России стало принятие Постановления Правительства РФ № 98 от 12 февраля 2003 г. «Об обеспечении доступа к информации о деятельности Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти» [4]. В августе 2006 г. вступил в силу новый закон, регулирующий правовые отношения в сфере информации, – Фе-



Ключевые слова:

информационная открытость; репутация;
региональная власть; формирование репутации.

¹Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Технология формирования позитивной репутации региональной власти», № 14-03-00549 а.

деральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации». Согласно ст. 8 этого закона, государственные органы и органы местного самоуправления обязаны обеспечивать доступ к информации о своей деятельности на русском языке и государственном языке республик в составе Российской Федерации в соответствии с федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления. Лицо, желающее получить доступ к такой информации, не обязано обосновывать необходимость ее получения [10].

Следующим шагом на пути к открытости государственных органов стала утвержденная Президентом РФ «Стратегия развития информационного общества» № Пр-212 от 7 февраля 2008 г., одна из задач которой – обеспечение высокого уровня доступности для населения информации и технологий, а также совершенствование системы государственных гарантий конституционных прав человека и гражданина в информационной сфере [8].

Еще один важнейший нормативный правовой акт, который определяет направления развития электронного правительства в России на ближайшие годы, – Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)». До 2015 г. для решения вопросов создания электронного государства программа выделяет ряд приоритетных мероприятий, направленных, прежде всего, на организацию электронного взаимодействия как внутри государственных органов, так и при взаимодействии граждан и государства. При этом официальные сайты государственных органов рассматриваются как основное средство электронного взаимодействия [6].

Знаковым событием на пути развития законодательства в сфере обеспечения доступа к информации стало вступление в силу в 2010 г. Федерального закона от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». Основными целями закона являются обеспечение открытости деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, активное использование информационных технологий, объективное информирование граждан и структур гражданского общества о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления. Закон устанавливает единый порядок предоставления государственными органами и органами местного самоуправления сведений о своей деятельности. Основными принципами реализации права

граждан и организаций на доступ к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления являются открытость и общедоступность такой информации, ее достоверность, соблюдение прав и интересов третьих лиц при предоставлении информации, ответственность органов власти за нарушение права на доступ к информации [11].

10 августа 2011 г. Президент Российской Федерации рядом своих указов (№№ 1060–1080) утвердил перечень той информации о деятельности некоторых министерств и ведомств, которая должна размещаться на официальных сайтах в сети Интернет. Данные указы направлены на обеспечение информационной открытости 19 федеральных ведомств, в том числе силового и оборонного блока.

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» поставлены задачи повышения прозрачности деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, комплексного повышения качества официальных Интернет-сайтов государственных органов, доступных в сети Интернет для всех аудиторий и содержащих актуальную информацию о деятельности государственных органов, а также порядке предоставления государственных услуг [9].

Распоряжение Правительства РФ от 10 июля 2013 г. № 1187-р «О Перечнях информации о деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, размещаемой в сети «Интернет» в форме открытых данных» утвердило перечни общедоступной информации о деятельности федеральных государственных органов, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, размещаемой в сети в форме открытых данных [7].

Согласно официальному определению, открытые государственные данные (открытые данные) – это информация (в том числе документированная), созданная в пределах своих полномочий государственными органами, либо поступившая в указанные органы и организации, а также информационно-аналитическими организациями, участвующими в публикации собственных открытых данных на территории Российской Федерации, которая подлежит размещению в сети Интернет в формате, обеспечивающем ее автоматическую обработку в целях повторного использования без предварительного изменения человеком (машиночитаемый формат), и может свободно использоваться в любых соответствующих закону целях любыми лицами независимо от формы ее размещения (простая совокупность сведений, база данных и т.д.). Иными словами, открытые дан-



ные – это информация, создаваемая госорганами и публикуемая в виде машиночитаемых форматов. Примерами таких форматов могут служить CSV, XML, JSON, ODS и др. Цель раскрытия данных и их публикации в машиночитаемых форматах и есть облегчение к ним доступа заинтересованных лиц, которые могут их переработать и выдать ценные исследования, приложения, аналитику и т.д. Открытые данные являются своего рода основой для большого числа социально значимых и общественно полезных проектов [2].

В сегодняшних условиях одним из приоритетных механизмов, призванных обеспечивать информационную открытость органов государственной власти, являются их электронные информационные ресурсы. Именно в Интернет-пространстве разворачивается активная дискуссия по поводу действий власти, проявляется плюрализм мнений, приближающий участников коммуникационного обмена к объективным представлениям об отношениях государства и общества. Интернет-технологии открывают принципиально новые возможности политической коммуникации и взаимодействия: упрощают получение обратной связи, создают новые формы участия населения в политическом процессе, их использование способствует сокращению дистанции между властью и обществом, усиливает развитие демократических процессов, формирование гражданского общества. Официальный сайт органа государственной власти – это одно из наиболее эффективных средств распространения официальной информации о деятельности органов государственной власти. По содержанию официальных сайтов можно судить об уровне открытости или закрытости каждого органа власти и государства в целом, прозрачности управленческих решений и процедур, возможности граждан страны получать интересующую их информацию.

Согласно исследованию репутации региональной власти на примере Смоленской области, осуществленному в 2011–2012 гг.², открытость в качестве важнейшей содержательной репутационной характеристики власти отметили 30% респондентов. В то же время оценка данной характеристики является крайне низкой. По 5-балльной шкале, где 0 – характеристика отсутствует, а 5 – очень высокий уровень, средний балл оценки

открытости власти находится на невысоком уровне как у областной власти, так и у муниципальной (около 2 баллов). В частности, средний балл открытости у администрации, органов исполнительной власти Смоленской области составляет 1,86.

По результатам социологического исследования³ более 43% респондентов в качестве источника информации о работе государственной и муниципальной власти Смоленской области отметили официальные сайты органов власти⁴. При этом исследование показало, что в целом граждан не устраивает качество информации о работе государственных и муниципальных органов власти региона: невысок как уровень доверия к предоставляемой информации, так и удовлетворенность степенью ее полноты.

Помимо мнения смолян для более содержательной оценки состояния открытости региональной власти, как ее важнейшей репутационной характеристики, следует рассмотреть и объективные показатели. Начиная с 2004 г. аналитический Фонд свободы информации [3] регулярно публикует итоговый сводный рейтинг и результаты исследования информационной открытости сайтов высших региональных органов исполнительной власти (ОИВ) субъектов Российской Федерации. Среди основных параметров для проведения аудита сайтов:

- ⇒ уровень открытости информации о контактах и структуре, текущей деятельности ОИВ;
- ⇒ база нормативных правовых актов, изданных органом;
- ⇒ ежегодные отчеты о результатах деятельности ОИВ, использовании бюджетных средств;
- ⇒ повестки дня предстоящих заседаний органа;
- ⇒ уровень открытости сведений о доходах членов ОИВ;
- ⇒ уровень открытости взаимодействия ОИВ со СМИ;
- ⇒ уровень открытости статистической отчетности о деятельности ОИВ;
- ⇒ уровень информирования о кадровом обеспечении ОИВ;
- ⇒ уровень технического обеспечения открытости информации на сайте ОИВ;
- ⇒ уровень реализации механизмов обратной связи на сайте ОИВ и др.

²Исследование выполнено в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Оценка репутации региональной власти» проект № 11-12-67007 а/Ц (анкетный опрос, 305 респондентов–жителей г. Смоленска и Смоленской области).

³Анкетный опрос по изучению репутации региональной власти (январь 2014 г., 305 респондентов–жителей г. Смоленска и Смоленской области).

⁴Подробнее о роли различных средств массовой коммуникации в процессе формирования репутации региональной власти см.: Век качества. 2014. № 1. С. 14–17.

⁵Результаты мониторинга официальных сайтов высших региональных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации представлены в автоматизированной информационной системе Фонда свободы информации «Инфометр». URL: <http://infometer.org>. Мониторинг информационной доступности в 2010 г. проводился по информации официальных сайтов о размещении государственных заказов.

На рис. 1 представлены результаты мониторинга официального сайта исполнительных органов государственной власти Смоленской области за 2007–2014 гг.⁵

Таким образом, на основе анализа одного из объективных показателей уровня открытости исполнительной власти Смоленской области – коэффициента информационной открытости официального сайта – можно констатировать довольно благоприятную ситуацию в данной сфере. Несмотря на то, что за последние два года (с 2012 г.) произошло снижение места Смоленской области среди субъектов РФ, коэффициент информационной открытости к 2014 г. существенно повысился – до 70% (отметим также, что итоговый средний показатель информационной доступности сайтов ОИВ по РФ составил 50,4%).

В сводном рейтинге по исследованию публикации открытых данных на сайтах ОИВ субъектов РФ (май 2014 г.) Смоленская область заняла 14 место с информационной доступностью открытых данных в 47,7% (средний показатель по России – 23,8%).

Несмотря на положительную в целом тенденцию, более трети сведений о деятельности исполнительных органов государственной власти Смоленской области по-прежнему остаются недоступными для посетителей официального сайта (по открытым данным – более половины).

Таким образом, получается, что степень удовлетворенности населения открытостью власти низкая, а уровень информационной открытости власти (на примере официального сайта органов исполнительной власти Смоленской области) достаточно высок, особенно по сравнению с другими субъектами РФ. В чем могут быть причины такого несоответствия?

С одной стороны, официальный сайт органов власти не является единственным источником информации, формирующим мнение населения об открытости региональной власти (по результатам рейтинга регионов по доле пользователей сети Интернет, подготовленного экспертами РИА Рейтинг, доля пользователей Интернета в Смоленской области в 2013 г. составляла 45,1% населения [1]). С другой стороны, граждане в це-

лом не удовлетворены той информацией, которая к ним поступает, и часто не доверяют ей.

Но первостепенную, на наш взгляд, роль в причинах выявленного несоответствия играет довольно низкий уровень интереса самого населения к деятельности власти (рис. 2).

Данные обстоятельства свидетельствуют о том, что назрела необходимость в создании действительно свободного медийного пространства по оси «власть–общество», в демократических границах которого будут постоянно, своевременно и естественным образом циркулировать все информационные потоки, востребованные гражданами. Органы власти в информационном отношении все еще недостаточно эффективно и иногда не лучшим образом используют современные каналы распространения информации о своей деятельности, что не позволяет полностью реализовать заложенный в них потенциал. Большинство официальных Интернет-ресурсов, по мнению экспертов, не являются информативными и удоб-

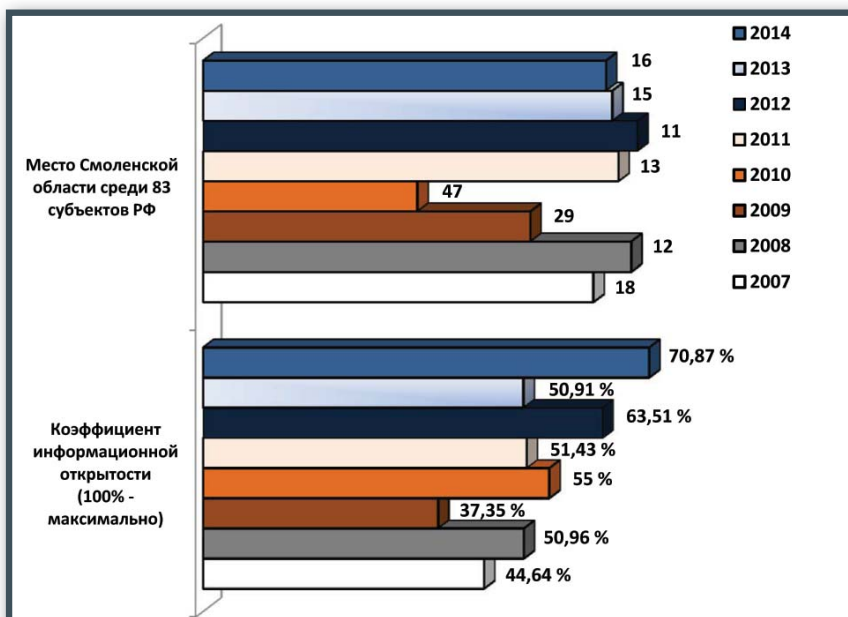


Рис. 1. Уровень информационной открытости официального сайта исполнительных органов государственной власти Смоленской области в динамике за 2007–2014 гг.

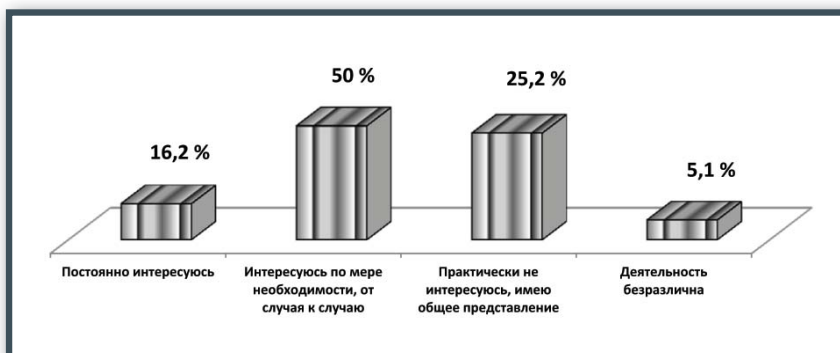


Рис. 2. Уровень интереса населения к деятельности органов исполнительной власти Смоленской области



ными. Отсутствие свободного доступа к качественной, разносторонней и объективной информации в доступной форме – одна из основных причин недоверия населения к власти, препятствующих улучшению ее репутации. В то же время необходимо преодоление низкой активности населения в отстаивании своих интересов, формирование высокого уровня информационно-коммуникативной культуры граждан, без которой реализация принципа открытости власти не представляется возможной. ■

Литература

- Интернет в регионах России. Рейтинг российских регионов по доле пользователей Интернетом // Официальный сайт Агентства РИА Рейтинг. URL: <http://riarating.ru/infografika/20130118/610533923.html>.
- Официальный сайт Администрации Смоленской области. URL: <http://admin-smolensk.ru>. Портал открытых данных Смоленской области. URL: <http://opendata.admin-smolensk.ru>.
- Официальный сайт Фонда свободы информации. URL: <http://svobodainfo.org>.
- Постановление Правительства РФ № 98 от 12 февраля 2003 г. «Об обеспечении доступа к информации о деятельности Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Постановление Правительства РФ № 65 от 28 января 2002 года «О федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 года № 1815-р «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Распоряжение Правительства РФ от 10 июля 2013 г. № 1187-р «О Перечнях информации о деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, размещаемой в сети «Интернет» в форме открытых данных» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации», утвержденная Президентом РФ от 7 февраля 2008 года № Пр-212 // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.
- Федеральный закон от 9 февраля 2009 года № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» // Справочно-правовая система Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

Экономическая модель национальной стратегии качества



М.С. БАБАРИН,
доцент кафедры менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП), к.э.н.

Качество – всеобъемлющая категория, касающаяся продукции, процессов, организаций, общества и жизни человека. Качество влияет на такие современные явления, как научно-технический прогресс, глобализация, общественные потребности. Примеры развития передовых промышленных стран показывают, что реше-

В статье рассматривается актуальность создания национальной стратегии качества в России, разработана теоретическая основа и методология формирования национальной стратегии качества, представлена ее экономическая модель, включающая в себя взаимосвязь элементов на макро- и микроуровне и раскрывающая механизм реализации стратегии для достижения экономической эффективности в области качества. Автором предлагается критерий оптимизации общественной полезности продуктов в условиях ограниченных общественных ресурсов.

ние проблем качества должно стать национальной идеей, воплощенной в национальную стратегию и стратегию деятельности каждой организации и в конечном итоге ведущей к новому качеству общества, высоким стандартам жизни отдельного человека.

В настоящее время роль качества и его эволюция остаются ключевыми позициями для развития бизнеса, для глобальных и локальных рынков. По мнению мирового сообщества, качество – один из главных факторов выживания предприятий, средство увеличения их доли и уверенности на рынке. Качество будет содействовать устойчивому развитию общества и сохранению ресурсов. Только качество станет показателем ответственности в цепи поставок. Зависимость бизнеса от качества предъявит более высокие требования к обучению всех игроков на рынке [8].

Сегодня большинство политиков и специалистов стали осознавать, что выход из современного кризисного состояния экономики лежит на пути качества и инноваций, скорейшего освоения конкурентоспособной продукции, строгого соблюдения технических параметров выпускаемых изделий. Президент В.В. Путин на VII съезде Российского союза товаропроизводителей отметил, что «сегодня приоритетная задача – это повышение качества российских товаров. Это непереносимое условие роста их конкурентоспособности, а значит, успешного продвижения на внутреннем и внешнем рынках» [5]. Академик РАН В.В. Окрепилов считает, что «качество является важнейшим фактором конкурентоспособности, определяющим успех предпринимателя в том или ином обществе. Международный опыт свидетельствует, что поддержание устойчивых темпов экономического роста возможно только путем постоянного повышения качества» [4].

Вместе с тем, в России имеются проблемы, связанные с качеством. По оценке международной конкурентоспособности стран мира, проводимой Всемирным экономическим форумом по более чем 150 показателям качества сгруппированным в 12 слагаемых конкурентоспособности, Россия в итоговой оценке 2012–2013 гг. по индексу глобальной конкурентоспособности занимает 64-е место среди 148 стран мира и 18-е место – среди стран группы G20 [6]. По показателям индекса качества государственного управления (GRICS) по таким составляющим, как эффективность работы правительства, качество законодательства, верховенство закона и контроль за коррупцией, Россия пока находится в нижней части рейтинга [10]. Показатель качества жизни в России также невысокий и постепенно снижается. Если брать, например, данные по расчету индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) за 2012 г., то можно увидеть, что Россия занимает 55-е место среди 187 стран и территорий вме-

сто прежнего 66-го, поднявшись на одиннадцать позиций и опередив Саудовскую Аравию и Китай [9].

Актуальность проблем формирования стратегии качества в современной России определяется еще и тем, что к настоящему моменту в России значительно возросли общественные потребности. Так граждане страны хотят, чтобы им были доступны более качественные государственные и социальные услуги, качественные товары и продукты, качественные системы услуг в образовании, здравоохранении, культуре, качественная среда обитания в соответствии с мировыми экологическими стандартами. Поэтому именно качество должно стать главной ценностью нового цикла развития России [7].

Теоретической базой для формирования национальной стратегии качества (НСК) являются классические теории стратегического управления, включающие в себя такие элементы, как целеполагание, стратегический анализ мировых и внутригосударственных трендов, формирование возможных альтернативных направлений национального развития и выбор обоснованной стратегии качества.

Направления НСК определяются исходя из основных направлений общей стратегии развития государства. На современном этапе эти направления изложены Правительством Российской Федерации в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года [2], содержащей:

- ⇒ основные направления развития страны с учетом стратегических тенденций;
- ⇒ государственную политику и стратегию;
- ⇒ цели, целевые индикаторы, формы и механизмы, приоритеты и основные задачи социально-экономического развития;
- ⇒ структурные преобразования в экономике и параметры ее пространственного развития в долгосрочной перспективе.

В отношении качества в Концепции отмечено, что в настоящее время в России наблюдается недостаточный уровень качества государственного управления, качества профессиональных кадров, энергоресурсов, медицинских и образовательных услуг, что в конечном итоге определяет низкое качество жизни граждан России и конкурентоспособность страны.

Цель разработки Концепции состоит в определении путей и способов обеспечения в долгосрочной перспективе (2008–2020 годы) устойчивого повышения благосостояния российских граждан, национальной безопасности, динамичного развития экономики, укрепления позиций России в мировом сообществе.

Исходя из целей Концепции долгосрочного развития России могут быть установлены национальные цели



в области качества на двух уровнях. Цели НСК верхнего уровня должны включать в себя:

- ⇒ рост удовлетворенности граждан благосостоянием и уровнем качества жизни;
- ⇒ рост конкурентоспособности государства;
- ⇒ рост полезности (качества) общественного продукта.

Цели НСК второго уровня содержат: достижение ответственности уровня качества продуктов (услуг) коммерческих, государственных, общественных организаций и всей системы государственного управления установленным требованиям (стандартами) с целью удовлетворения возрастающих требований потребителей.

Для формирования национальной стратегии качества необходимы серьезные разработки теоретического и методологического плана, а также институциональные преобразования в России, что требует научного сопровождения этого процесса в академических (научных) институтах страны. Можно выделить следующие важнейшие направления исследований в этой области. В-первых, в теоретическом аспекте необходимо:

- ⇒ ясно идентифицировать категории качества национального масштаба, а именно: полезность и качество общественного продукта, качество жизни человека, качество государственного управления и другие объекты качества национального уровня;
- ⇒ определить все заинтересованные стороны процесса формирования качества этих объектов, а также требования (критерии) выделенных сторон в отношении качества;
- ⇒ сформулировать измеримые показатели качества всех или ключевых объектов (продукции, услуг, управления, уровня жизни и др.).

Во-вторых, важно теоретически и методологически определить методы менеджмента качества в национальном масштабе. Так, если рассматривать государство, как большую организацию, предлагающую «продукты» потребителям, то к нему могут быть применимы принципы, правила и требования создания эффективной системы управления по критерию качества, определяемые Всеобщим менеджментом качества для организации и отраженные в международных стандартах ИСО серии 9000 как системы менеджмента качества (СМК) [1]. В теории управления качеством (TQM) требования к построению СМК в организации состоят в необходимости выработки Политики организации в области качества, принятия принципов менеджмента качества, основные из которых заключаются в ориентации на потребителя, лидерстве руководства в области качества, процессном подходе при достижении желаемого результата, наличии прозрачной обратной связи от потребителя. После этого организация опре-

деляет стратегию по реализации Политики в области качества и строит СМК.

Подобная логика вполне применима и к государству в целом. Скажем, можно разработать документ, содержащий принципы и государственную политику в области качества, на основе которой будет строиться национальная стратегия качества, заключающаяся, например, в повсеместном внедрении СМК в наиболее значимых государственных органах и организациях, в повышении роли потребителей, усилении защиты их интересов и др.

В-третьих, важно определить институциональную среду и организационную структуру государственного регулирования в области управления качеством.

В-четвертых, необходимо теоретически разработать экономическую модель НСК, включающей в себя механизм взаимосвязи экономических категорий затрат, результатов и экономической эффективности, которая позволит определить оптимальные программы качества в условиях ограниченных общественных ресурсов.

В отношении последнего следует отметить, что разработка экономических моделей качества, в том числе НСК, составляет предмет научного направления – экономики качества, в настоящее время являющегося менее развитой областью исследований стратегического менеджмента качества. Это обстоятельство определяет исследовательские цели для построения таких экономических моделей. У специалистов в настоящее время сформирован взгляд на качество, как на один из ряда фундаментальных показателей, влияющих на спрос и предложение, рыночные цены продуктов, экономический рост и конкуренцию. При этом остаются нерешенными многие вопросы, например:

- ⇒ в чем проявляется влияние качества на экономический рост и на экономическое равновесие;
- ⇒ как связаны качество и полезность;
- ⇒ определяет ли качество, как одна из фундаментальных рыночных переменных, содержание экономических моделей;
- ⇒ каковы экономические выгоды реализации стратегии качества на национальном, региональном и муниципальном уровне;
- ⇒ в чем состоят взаимосвязи в экономических моделях стратегии качества?

На мой взгляд, в экономическом аспекте для решения задач НСК требуется:

- формирование принципов, законов и методов экономики качества;
- формулировка содержания категорий полезности, затрат, инвестиций на качество, эффективность менеджмента качества в условиях институциональной экономики;

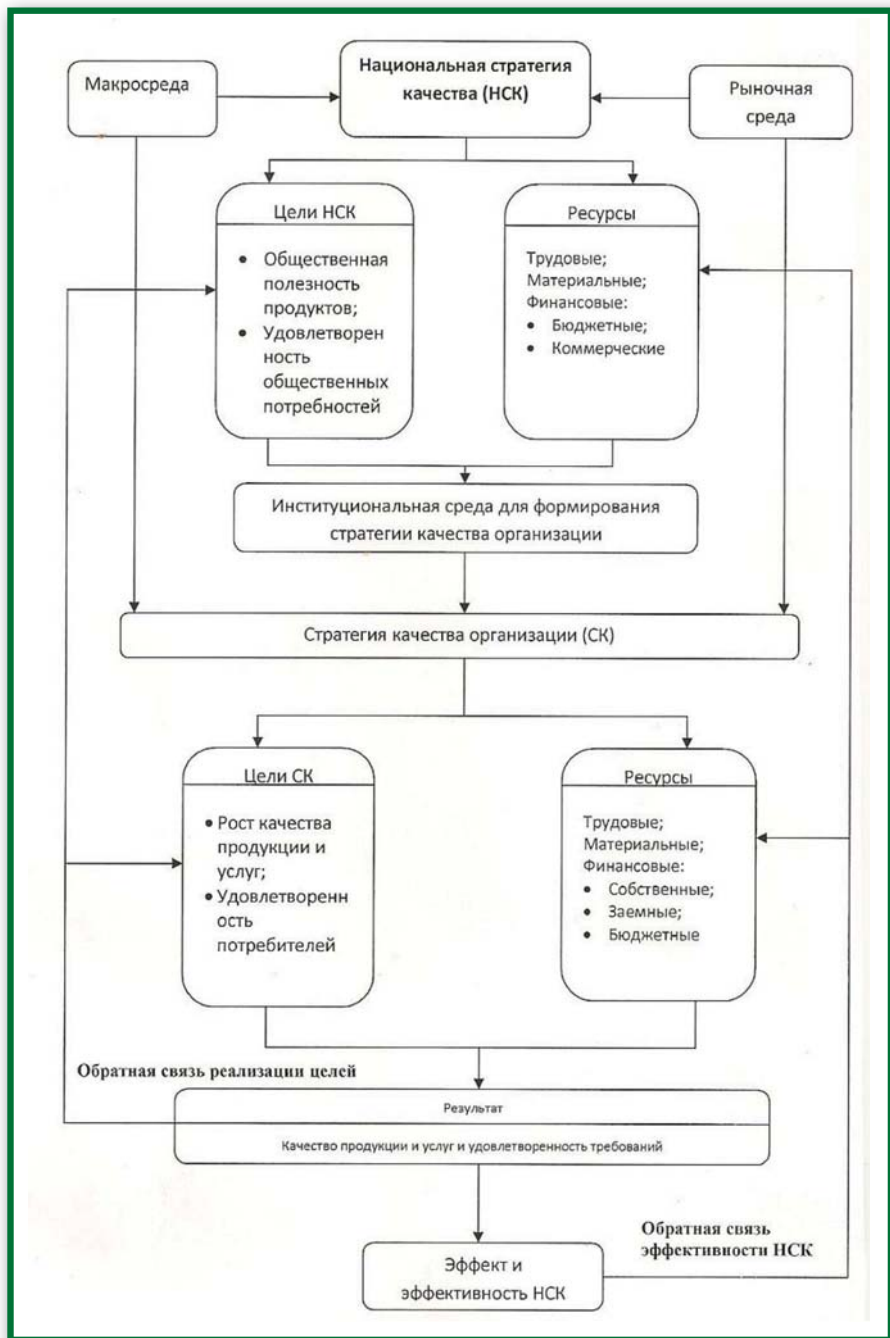
– формирование научных подходов к построению экономических моделей национальной стратегии качества на основе общественной полезности и стратегии качества организации на основе удовлетворенности потребителей и других заинтересованных в деятельности организации и общества сторон, учитывающих, соответственно, ограничения ресурсов организации и общественных ресурсов.

Что касается современного состояния реализации стратегии качества в России, то можно отметить, что в целом сформирована система национальной стандартизации, учитывающая потребности российской экономики, условия функционирования рынков и требования Федеральных законов «О техническом регулировании», «О защите прав потребителей» и других законов, содержащих требования к качеству. По мнению ряда специалистов, в том числе В.В. Окрепилова [3, 4] и И. Филоненко [7], в России реализуются отдельные организационные мероприятия в сфере менеджмента качества. Так, в 1993 г. учреждена Межрегиональная общественная организация «Академия проблем качества», в 2001 г. – Общероссийская общественная организация «Всероссийская организация качества», на территории России действуют различные программы, направленные на повышение качества отечественной продукции и услуг. В 2012 г. впервые был проведен Всероссийский месячник качества (15 октября – 15 ноября). Активные научные исследования позволили, в частности, обеспечить освоение метода самооценки организаций и учредить в 1997 г. региональные конкурсы по качеству, создать многоуровневую систему подготовки кадров в области качества и многое другое [4]. Вместе с тем, можно отметить, что практических результатов в области российского качества пока недостаточно.

Учитывая важность общественных задач, связанных с ка-

чеством, значительное отставание России в этой области и необходимость его повышения, обозначенной в Концепции долгосрочного развития России, можно констатировать, что проблема качества является одной из важных стратегических задач государства. Чтобы достичь эти цели, необходимо разработать национальную стратегию качества в России, которая определялась бы государством в рамках его общей стратегической линии и была бы направлена на удовлетворение общественных потребностей и решение других задач в области качества.

Развитие институциональной среды НСК должно содержать такие направления, как:



Экономическая модель национальной стратегии качества



1) совершенствование институтов стандартизации и контроля качества на базе как существующих государственных структур (например, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии), так и вновь создаваемых институтов;

2) разработка нормативов, связанных с едиными законодательными требованиями и стандартами для защиты российских потребителей от низкосортной продукции и услуг;

3) подготовка кадров для деятельности в области качества, совершенствование стандартов и программ среднего и высшего образования;

4) создание системы мотивации, в том числе установление приоритетов и предпочтений для организаций, чья деятельность находится в русле практической реализации целей НСК;

5) пропаганда принципов и идеологии качества, направленная на формирование моральных убеждений и стиля делового поведения, обеспечивающих высококачественные результаты труда.

В конечном итоге НСК реализуется через стратегии качества организаций (коммерческих, общественных и др.), а также органов государственной власти, претворение которых в жизнь, в свою очередь, обеспечит достижение целей, поставленных НСК. Стратегия качества организации, в отличие от НСК, выражается в улучшении показателей и характеристик производимой организацией продукции (услуг), удовлетворяющей потребностям потребителей, а также в увеличении экономических и финансовых результатов, характеризующих экономическую эффективность стратегии качества организации. Это создаст основу для экономического эффекта всей НСК.

Взаимосвязь различных элементов фундаментальной экономической модели НСК на макро- и микроуровне с выделением важнейших целевых и ресурсных взаимосвязей, прямых и обратных связей представлена на рисунке, демонстрирующем экономический механизм НСК.

Экономический механизм НСК предполагает формирование затрат и результатов, эффектов и эффективности, связанных с качеством. Затраты на управление качеством определяются стоимостью необходимых ресурсов для реализации программ по качеству, а результаты, связанные с качеством, – степенью достижения целей в области качества, например, достигнутым уровнем качества продукции, качества жизни, степенью удовлетворенности покупателей. Таким образом, связанные с качеством эффекты могут быть и стоимостными, и нестоимостными. Критерий эффективности стратегии ка-

чества определяется отношением полезного эффекта на единицу затрат.

Главная задача общей экономики, как науки, состоит в нахождении оптимальной величины результата производства и потребления в условиях ограниченных ресурсов. То же самое присуще и экономике качества, как одному из направлений экономической науки. Невозможно планировать непрерывное увеличение качества продукции или услуг без учета ограниченности или недостатка всех видов используемых ресурсов (трудовых, материальных и финансовых).

В моделях общей экономики максимизируют или минимизируют стоимостные величины, в моделях экономики качества необходимо оптимизировать результаты, связанные с качеством. Поэтому при формировании макроэкономической модели НСК важно определить критерии оптимальных значений показателей качества. В общем виде экономическая проблема оптимизации качества, если речь идет о качестве продукции, сводится к оптимизации степени удовлетворения общественных потребностей, потребностей индивида и общества от использования продукции.

В рыночных условиях максимизации удовлетворения потребностей противостоят имеющиеся у индивида и общества экономические и финансовые возможности. Следовательно, можно говорить об оптимизации степени удовлетворения потребностей при имеющихся ограничениях финансового и, в широком смысле, ресурсного характера. Данная задача является задачей нахождения оптимальных экономических решений, определяющих такой план действий, который обеспечивает получение максимального или минимального результата в условиях ресурсных ограничений.

В традиционных экономических моделях целевая функция отражает максимум результата и, обычно, такими результатами выступает прибыль и стоимость предприятия. Для экономических моделей национальной стратегии качества целевой функцией выступает максимум удовлетворенности потребителя, определяемой общественной полезностью и качеством продуктов. Таким образом, оптимизация потребления по качеству продукции может предусматривать использование функции полезности, как целевой функции в задаче оптимизации.

Категория полезности является одной из фундаментальных категорий, определяющих спрос и рыночное поведение покупателей. Именно полезность, как показатель удовлетворенности покупателей, может стать целевой функцией в теоретических задачах управления качеством. Для построения целевой функции задач оптимизации необходимо принять некоторые базовые посылы,

позволяющие использовать функцию полезности в линейных задачах. Примем два допущения:

1) $U(X_1, \dots, X_n) = U(X_1) + \dots + U(X_n)$ – свойство аддитивности полезности;

2) $U(X_i) = U_i * X_i$ – свойство функции полезности (полная полезность получается путем умножения удельной полезности на количество продуктов);

где, $U(X_1, \dots, X_n)$ – общая полезность потребляемых продуктов;

$U(X_i)$, U_i , X_i – полезность, удельная полезность, количество i -го вида продуктов, соответственно.

Экономические и любые другие оптимизационные задачи всегда имеют ограничения. Для постановки целевой функции, как максимума общественной полезности, можно рассмотреть две группы ограничений. Первая группа – это финансовые ограничения, связанные с тем, что полезность (потребительная стоимость) имеет стоимость, а стоимостные показатели ресурсов в экономике всегда имеют предел. Вторая группа ограничений отражает условия производства, мощности, запасы, организационные условия.

Для национальной стратегии качества математическую постановку задачи по нахождению оптимального объема производства продуктов с максимальной общественной полезностью в условиях ограниченных ресурсов можно записать в виде, характерном для задач линейного программирования:

$$U_1 * X_1 + \dots + U_n * X_n \rightarrow \max.$$

При ограничениях:

$$\begin{aligned} f_1 * X_1 + \dots + f_n * X_n &\leq F; \\ r_1 * X_1 + \dots + r_n * X_n &\leq R; \\ X_1 \dots X_n &\geq 0; \end{aligned}$$

где, X_i – количество i -го вида продукта;

U_i , f_i , r_i – константы на единицу продукции: полезность, финансы и ресурсы для i -го вида продукта, соответственно;

F , R – финансовые и ресурсно-производственные ограничения.

Представленная теоретическая модель может служить основой для построения частных моделей для решения оптимизационных задач в области качества, например, определения оптимального плана по качеству в организации в условиях финансовых ограничений, определения цен оптимального плана и др.

Таким образом, на современном этапе развития России необходимо на всех направлениях государствен-

ной деятельности сформировать национальную стратегию качества, которая может способствовать достижению конкурентоспособности государства и повышению уровня жизни граждан.

Экономическая модель НСК включает в себя комплекс взаимосвязанных элементов на макро- и микроуровнях, направленных на достижение экономического эффекта, связанного с качеством. Разработка подходов, принципов экономической модели НСК создаст механизмы для экономического обеспечения стратегии качества и его оптимизации как на национальном уровне, так и на уровне организации. Результаты национальной стратегии качества могут оцениваться критерием достижения максимальной общественной полезности в условиях ограниченных ресурсов. ■

Литература

1. Воронин Г.П. Качество как национальная идея. Освоение систем качества – путь на мировой рынок // Стандарты и качество. 2004. № 5. С. 40–45.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. Режим доступа: <http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf>, свободный. Загл. с экрана.
3. Окрепилов В.В. Экономика качества как универсальный инструмент развития // Экономика качества. 2012. № 1(1). С. 4.
4. Окрепилов В.В. Роль качества в условиях глобального рынка // Экономика качества. 2013. № 1(2). С. 3.
5. Путин В.В. Обращение к делегатам и гостям VII съезда Российского союза товаропроизводителей [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.roskachestvo.ru, свободный. Загл. с экрана.
6. Материалы Всемирного экономического форума 2012 года. / Счетная палата Российской Федерации. М.: Центр ситуационного анализа, 2012. С. 187.
7. Филоненко И. Проект национальной стратегии качества [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.storonniki.info/proekt-natsionalnoy-strategii-kachestva/, свободный. Загл. с экрана.
8. Чайка И.И. Стратегия качества и развития организации – производная от ее амбиций и внешних условий // Стандарты и качество. 2002. № 10/02. С. 85.
9. African-American-Chinese [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.economist.com/blogs/graphicdetail/2013/03/daily-chart-9, свободный. Загл. с экрана.
10. Worldwide Governance Indicators [Электронный ресурс]. Режим доступа: info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp, свободный. Загл. с экрана.



Процессная модель затрат на качество в организации



А.А. АИТОВ,
ООО «Шэфлер Мануфакчуриг Рус»
(aitovair@scaeffler.com)

В данной статье предложен методологический подход, направленный на решение проблемы обеспечения управляемости производственной системы на основе создания потенциала для более гибкого и быстрого реагирования на изменения как внутри системы, так и в окружающей среде. Предложен алгоритм, позволяющий эффективно управлять существующей производственной системой посредством структурирования и описания сложной системы организации с помощью управляемых моделей.

Современные условия производства характеризуются усилением конкуренции на рынке товаров и услуг, что обуславливает необходимость повышения предприятиями своей конкурентоспособности. На сегодняшний день достижение конкурентоспособности предприятия, выпускаемой им продукции как на российском, так и на мировом рынке немислимо без обеспечения и улучшения условий реализации жизненного цикла продукции. Это предполагает комплексное применение современных подходов, методологий и инструментов менеджмента, в том числе внедрение систем менеджмента качества, применение информационных технологий и автоматизированных систем управления [1].

В данной статье предложен алгоритм, позволяющий эффективно управлять существующей производственной системой посредством структурирования и описания сложной системы организации с помощью управляемых моделей. Для этого необходимо создать модель, описывающую не сами процессы, а отражения системных точек, отражающих пересечения и основные взаимодействия процессов.

Рассмотрим систему в виде уравнения:

$$S = \{P_1, P_2, \dots, P_n\},$$

где S – система менеджмента качества, P – процесс СМК.

Под продуктом PROD будем понимать вход, выход или ресурс. Для любого отдельного процесса P_i существует совокупность PROD:

$$PROD_i = \{X_{pi}, Y_{pi}, R_{pi}\},$$

где $X_{pi} = \{X_{pi1} \dots X_{pil}\}$ – совокупность входов из l элементов процесса P_i ,

$Y_{pi} = \{Y_{pi1} \dots Y_{pik}\}$ – совокупность выходов из k элементов процесса P_i ,

$R_{pi} = \{R_{pi1} \dots R_{pim}\}$ – совокупность ресурсов из m элементов, потребляемых процессом P_i .

Используя теорию множеств, установим ряд закономерностей:

$$S = \{P_1, P_2, \dots, P_n\} \text{ – множество процессов системы } S.$$

Система S содержит n процессов P . Для каждого P_i существует конечный набор входов X_i , выходов Y_i и ресурсов R_i . Если для отдельного процесса P_j выполняется условие, что хотя бы один из выходов этого процесса Y_{pj} является входом другого процесса X_{pi} , то рассматриваемый процесс относится к процессам жизненного цикла изделий A .

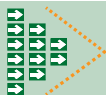
$$\left\{ \begin{array}{l} S := \forall P_n; P_n = \{X_{pn}, Y_{pn}\} \\ X_{pn} = \{X_{pn1} \dots X_{pnl}\}; Y_{pi} = \{Y_{pn1} \dots Y_{pnl}\} \\ \exists Y_{pi}, \exists P_j, \exists X_{pj}, j \neq i, (Y_{pi} = X_{pj}) \Rightarrow P_i \in A \\ \forall Y_{pi}, \forall P_j, \forall X_{pj}, j \neq i, (Y_{pi} \neq X_{pj}) \Rightarrow P_i \in O \end{array} \right.$$

Создадим массив, состоящий из процессов жизненного цикла изделия:

$$A[A_1 \dots A_a],$$

где a – количество основных процессов для системы S .

Каждому из этих процессов присущи входы, выходы и ресурсы, в данном случае нас интересуют входы и выходы:



Ключевые слова:

моделирование процессов,
система менеджмента качества, оценка затрат,
управляемость процессов

A1[X11..X1x, Y11..Y1y]

...

Ai[Xi1..Xix, Yi1..Yiy]

...

Aa[Xa1..Xax, Ya1..Yay]

Для функционирования системы необходимо обеспечить четкие границы процессов, точки их пересечений, а также управление самими процессами. Управление процессами предлагается осуществлять посредством процессов мониторинга и анализа С и процессов управления А.

Составим матрицу Pm – для всех элементов системы S:

$$P_m = \begin{Bmatrix} P_1 & I & X_1 & Y_1 & R_1 \\ P_2 & O & X_2 & Y_2 & R_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{n-1} & A & X_{n-1} & Y_{n-1} & R_{n-1} \\ P_n & A & X_n & Y_n & R_n \end{Bmatrix}$$

Из матрицы выделим для каждого основного процесса Ai множество Avzi точек взаимодействия с другими процессами:

$$A_{mij} \in \{Avzi | Q(A_{mij})\}$$

Интеграция созданных моделей в единую систему осуществлена в форме единой модели системы менеджмента качества. Выделим из общей модели процесс управления R (см. рисунок).

Входы процесса:

$$V_h = \sum E_{3y}; V_h = \{OB3, Rez, Mon, AUD, Соц, Анк\},$$

где OB3 – отчеты о выполнении задач,

Rez – отчеты о результативности функционирования процессов СМК,

Mon – данные по мониторингу контрольных точек,

AUD – результаты внутренних и внешних аудитов,

Соц – результаты самооценки,

АНК – результаты оценки владельцами процессов соответствия входов и ресурсов запланированным [2].

Выходы процесса Vih:

E3x – инициаторы для процессов СМК,

Mer – мероприятия по повышению результативности и эффективности процессов, системы в целом,

Kor – указания по изменению структуры системы.

Процесс R содержит следующие основные направления:

- ⇒ процедуры обработки данных PR1;
- ⇒ процедуры анализа данных PR2;
- ⇒ процедуры формирования решений PR3;
- ⇒ процедуры реализации решений PR4;

⇒ процедуры контроля выполнения решений и анализа результативности PR5.

Модель процесс R:

$$\left\{ \begin{array}{l} R = \{E1x, E1e, E2x, E2y, PR\}, \\ E1x \in R = \sum E3y | E3y \in I \vee O, \\ E1x = \{OB3, Rez, Mon, AUD, Соц, Анк\}, \\ E1y \in R = (E3x | E3x \in I \vee O) \vee Mer \vee Kor, \\ E2x \in R = E1y | E1y \in O, \\ E2y \in R = E3x | E3x \in O, \\ PR = \{PR1, PR2, PR3, PR4, PR5\}. \end{array} \right.$$

На основе получаемой на выходе информации осуществляется управление системой, разработка мероприятий по коррекции процедур и пересмотр целей и задач.

Таким образом, предложен методологический подход, направленный на решение проблемы обеспечения управляемости производственной системы, создания потенциала для более гибкого и быстрого реагирования на изменения как внутри системы, так и в окружающей среде. Это является высоким преимуществом в условиях рыночной экономики, когда скорость адаптации является одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности организации. ■

Литература

1. Королёв О.Л., Круликовский А.П. Моделирование бизнес-процессов и информационных технологий: Учеб. пособие. Симферополь: ТНУ, 2011. 231 с.
2. Качалов В.А. Что такое «мониторинг» и «измерение процесса»? // Методы менеджмента качества. 2008. № 1–2.





Построение современной стратегии управления производством с учетом рекомендаций стандартов ИСО

В статье рассматривается возможность использования рекомендаций различных стандартов ИСО при построении современной стратегии управления производством.

Для того чтобы успешно действовать в условиях общего рынка, производителю необходимо учитывать мировой опыт управления производством. Актуальность данной проблемы подтверждается развитием современных образовательных программ в области управления производством в учебных заведениях западных стран, активной деятельностью международных профессиональных организаций в этой сфере, проведением международных конференций по соответствующей тематике.

Образовательные программы в области управления производством предлагаются в различных зарубежных учебных заведениях. Например, в Ashford University (США) программа по управления производством Operations Management and Analysis [1] включает в себя следующие вопросы:

- ⇒ анализ систем;
- ⇒ производственный контроль;
- ⇒ моделирование принятия решения;
- ⇒ всеобщее управление качеством;
- ⇒ повышение качества производственных систем;
- ⇒ функциональное управление.

В Hamburg University of Technology (Германия) обучение в магистратуре проходит по программе управления производством International Production Management [2], куда входит изучение таких тем, как:

- ⇒ планирование и реализация производственных процессов;
- ⇒ изучение технологии производства;
- ⇒ разработка дизайна изделия;
- ⇒ основы менеджмента;
- ⇒ информационные технологии.



В.В. СТОРОЖЕНКО,
аспирант Нижегородского
государственного университета
им. Н.И. Лобачевского
(г. Нижний Новгород)
(efect@bk.ru)

В Sauder School of Business (Канада) в рамках курса по управлению производством и поставщиками Production and Supply Chain Management [3] изучаются:

- ⇒ производственные модели и модели запасов (модели рисков, планирование потребности в материалах), концепция поставки ресурса «точно в срок»;
- ⇒ управление производством: прогнозирование, планирование продаж и производства, управление спросом;
- ⇒ управление запасами: затраты на поддержание запасов;
- ⇒ управление поставщиками: индикаторы процессов и метрики, договор с поставщиками;
- ⇒ управление рисками при работе с поставщиками: анализ рисков, ответные действия на риск (контроль риска, операционное и финансовое хеджирование).

В России в Московском технологическом институте в перечень специальных дисциплин по программе управления производством [4] входят: организация и управление производством, стратегический менеджмент, моделирование бизнес-процессов, логистика, деловые коммуникации, основы рекламы, управление качеством, основы предпринимательства, анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия, налоги и налогообложение, бизнес-планирование.

На мировом уровне сотрудничество в области управления производством осуществляется в рамках Ассоциации менеджеров производства (Production Managers Association – PMA) [5], которая объединяет профессионалов в этой сфере по всему миру. PMA занимается проведением тренингов и семинаров, сотрудничает с компаниями, подбирающими персонал для управления производством, выпускает журнал PMA Magazine, посвященный проблемам управления производством.



Ключевые слова:

стратегия управления производством,
стандарты ИСО

Не менее известна Европейская ассоциация операционного менеджмента (European Operations Management Association – EurOMA) [6], объединяющая специалистов в области управления производством. EurOMA проводит ежегодную международную конференцию для обмена опытом и новыми идеями, предлагает образовательные услуги в области управления производством в формате семинарских занятий, форумов, летних курсов профессиональной подготовки. Издание International Journal of Operations and Production Management [7] является официальным журналом EurOMA.

В октябре 2014 г. в Новом Орлеане (США) пройдет ежегодная конференция Ассоциации операционного менеджмента (Association for Operations Management – APICS) [8] для профессионалов в сфере управления поставщиками и производством. Ожидается более 1800 участников из 40 стран. В России обмен опытом в области управления производством возможен в рамках региональных ассоциаций промышленных предприятий в различных отраслях экономики.

Мировая практика управления производством нашла свое отражение в международных стандартах ИСО (ISO) [9] и в аналогичных им национальных стандартах ГОСТ Р ИСО. В табл. 1 приведено описание рекомендаций национальных стандартов ГОСТ Р ИСО, касающихся различных аспектов процесса управления производством.

При построении современной стратегии управления производством важно учитывать мировой опыт исполь-

зования технологий энергосбережения и энергоэффективности на производстве. В табл. 2 приведены примеры технологий энергосбережения и энергоэффективности, которые могут быть использованы при управлении производством.

Для управления производством на предприятии целесообразно назначить сотрудника, ответственного за данное направление – директора по производству. В табл. 3 определены функции директора по производству.

Использование методик и рекомендаций национальных стандартов ГОСТ ISO 9001–2011, ГОСТ Р ИСО 15531-1–2008, ГОСТ Р ИСО 14001–2007, ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2006, ГОСТ Р 54934–2012, ГОСТ Р ИСО 10015–2007, ГОСТ Р ИСО 31000–2010, ГОСТ Р ИСО 50001–2012 в области менеджмента качества, менеджмента данных по управлению промышленным производством, энергетического менеджмента, экологического менеджмента, менеджмента информационной безопасности, менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, менеджмента риска, управления обучением персонала позволяет эффективно управлять производством, обеспечивая непрерывное развитие бизнеса.

В настоящее время группа экспертов в составе технического комитета ISO/TC 267 готовит проекты новых международных стандартов в области управления инфраструктурой предприятия: ISO/CD 18480-1 «Facility Management – Part 1: Terms and definitions» и ISO/CD 18480-2 «Facilities Management – Part 2: Guidance on strategic sourcing and the

Таблица 1. Описание рекомендаций национальных стандартов ГОСТ Р ИСО, касающихся различных аспектов процесса управления производством (Начало)

Название стандарта	Рекомендации по управлению производством
ГОСТ ISO 9001–2011 Системы менеджмента качества. Требования	<p>Управление производством и обслуживанием.</p> <p>Организация должна планировать и осуществлять производство и обслуживание в управляемых условиях. Управляемые условия должны включать в себя там, где это применимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличие информации, описывающей характеристики продукции; • наличие рабочих инструкций в случае необходимости; • применение подходящего оборудования; • наличие и применение контрольного и измерительного оборудования; • проведение мониторинга и измерений. <p>Организация должна валидировать все процессы производства и обслуживания, результаты которых не могут быть верифицированы последующим мониторингом или измерениями, из-за чего недостатки становятся очевидными только после начала использования продукции или после предоставления услуги. Валидация должна продемонстрировать способность этих процессов достигать запланированных результатов. Организация должна разработать меры по этим процессам, в том числе там, где это применимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять критерии для анализа процессов; • проверять соответствие оборудования необходимым требованиям; • проверять квалификацию персонала; • проверять применение конкретных методов и процедур; • определять соответствие записей необходимым требованиям; • проводить повторную валидацию



Таблица 1. Описание рекомендаций национальных стандартов ГОСТ Р ИСО, касающихся различных аспектов процесса управления производством (Продолжение)

Название стандарта	Рекомендации по управлению производством
ГОСТ Р ИСО 15531-1–2008 Промышленные автоматизированные системы и интеграция. Данные по управлению промышленным производством. Часть 1. Общий обзор	<p>Взаимоотношения между партнерами (поставщиками, изготовителями, дистрибьюторами) можно структурировать в электронном формате для обмена информацией. Данная информация должна моделироваться, чтобы обеспечить возможности ее применения необходимым количеством партнеров. Моделирование производственных данных осуществляется посредством использования стандартов моделирования для 3 видов информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • информации, касающейся внешнего обмена данными; • информации, касающейся управления ресурсами, потребляемыми во время производственных процессов; • информации, касающейся управления производственными потоками. <p>Данный стандарт представляет необходимые механизмы и их определения, позволяющие обеспечивать обмен данными по управлению производством в рамках предприятия, а также во взаимодействии с другими компаниями. Данный стандарт распространяется на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предоставление информации, необходимой для управления производством и ресурсами; • обмен производственной информацией и информацией по ресурсам, включая хранение, передачу, оценку и архивирование
ГОСТ Р ИСО 14001–2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению	<p>Управление операциями.</p> <p>Организация должна идентифицировать и планировать те операции, которые связаны с выявленными значимыми экологическими аспектами, соответствующими ее экологической политике, целям и задачам, чтобы гарантировать их выполнение в заданных условиях путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установления, внедрения и поддержания документированной процедуры по управлению ситуациями, когда их отсутствие может привести к отступлению от экологической политики, целей и задач; • установления в процедурах критериев нормального хода операций
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2006 Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования	<p>Организация должна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определить область и границы действия системы менеджмента информационной безопасности (СМИБ) с учетом характеристик бизнеса организации, активов и технологий; • определить политику СМИБ на основе характеристик бизнеса организации, активов и технологий; • определить подход к оценке риска в организации. <p>Рекомендуемые меры по управлению СМИБ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • защита активов организации; • внедрение правил безопасности, связанных с персоналом; • защита охраняемых зон; • обеспечение безопасности оборудования; • управление средствами коммуникаций; • управление безопасностью сети; • управление обращением с носителями информации; • управление обменом информацией; • управление доступом пользователей; • использование криптографических средств защиты; • менеджмент технических уязвимостей
ГОСТ Р 54934–2012 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования	<p>Организация должна разрабатывать, внедрять и обеспечивать выполнение процедур идентификации существующих опасностей, оценки рисков и установления необходимых мер управления рисками. Процедуры идентификации опасностей и оценки рисков должны учитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повседневные и разовые виды деятельности; • деятельность всего персонала, имеющего доступ к месту выполнения работ (включая подрядчиков и посетителей); • идентифицированные опасности, источники которых не связаны с местом выполнения работ, но которые способны неблагоприятно повлиять на состояние здоровья и безопасность персонала, находящегося под управлением организации в месте выполнения работ; • опасности, возникающие вблизи места выполнения работ в связи с деятельностью, осуществляемой под управлением организации и связанной с выполняемой работой; • инфраструктуру, оборудование и материалы на месте выполнения работ вне зависимости от того, предоставлены они самой организацией или другими сторонами; • изменения или предполагаемые изменения в организации, ее деятельности или материалах; • изменения в системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья (БТиОЗ), их влияние на операции, процессы и деятельность;

Таблица 1. Описание рекомендаций национальных стандартов ГОСТ Р ИСО, касающихся различных аспектов процесса управления производством (Окончание)

	<ul style="list-style-type: none"> • планировку мест выполнения работ, процессы, установки, машины/оборудование, технологию и организацию работ, включая их адаптацию к способностям человека. <p>Организация должна разработать, внедрить и обеспечить выполнение следующих процедур:</p> <ul style="list-style-type: none"> • идентификацию возможных аварийных ситуаций; • реагирование на такие аварийные ситуации. <p>Организация должна периодически анализировать и, если это необходимо, корректировать свою готовность к аварийным ситуациям и реагированию на них, в особенности после периодических проверок и произошедших аварийных ситуаций.</p> <p>Организация должна разработать, внедрить и обеспечить выполнение процедуры регистрации, расследования и анализа инцидентов</p>
<p>ГОСТ Р ИСО 10015–2007 Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению</p>	<p>Организация должна обучить персонал исполнению обязательств по поставке продукции требуемого высокого качества. При этом должны быть учтены требования быстро изменяющейся конъюнктуры рынка и рост ожиданий потребителя.</p> <p>Для проведения обучения, направленного на сокращение различий между требуемым и существующим уровнями компетентности, руководство организации должно проводить мониторинг на всех стадиях обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение потребностей в обучении; • проектирование и планирование обучения; • проведение обучения; • оценка результатов обучения. <p>Необходимо проводить мониторинг и улучшение процесса обучения.</p> <p>Вовлечение персонала, совершенствующего свою компетентность, должно быть частью процесса обучения</p>
<p>ГОСТ Р ИСО 31000–2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство</p>	<p>Риск-менеджмент необходимо включать во все практики и процессы организации таким образом, чтобы он осуществлялся адекватно, эффективно и результативно. Процесс риск-менеджмента должен стать частью этих процессов и не должен отделяться от них.</p> <p>Процесс риск-менеджмента должен включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обмен информацией и консультирование; • определение внешнего и внутреннего контекста; • оценку риска, в том числе идентификацию риска, анализ риска и оценивание риска; • воздействие на риск; • мониторинг процессов риск-менеджмента; • регистрацию данных менеджмента риска
<p>ГОСТ Р ИСО 50001–2012 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению</p>	<p>Управление операциями.</p> <p>Организация должна идентифицировать и планировать те операции и регламентные работы, которые связаны с режимами значительного использования энергии и согласуются с энергетической политикой, целями, задачами, планами мероприятий в области энергетики, чтобы обеспечить их выполнение согласно заданным условиям путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определения и установления рабочих критериев для эффективной эксплуатации и технического обслуживания, связанных с режимами значительного использования энергии, когда их отсутствие может привести к существенному отклонению от нормальных показателей энергетической результативности; • эксплуатации и обслуживания зданий, процессов, систем и оборудования в соответствии с установленными рабочими критериями; • надлежащего информирования персонала о средствах управления рабочими операциями. <p>При закупке энергетических услуг, продукции и оборудования, которые имеют или могут оказывать влияние, связанное со значительным использованием энергии, организация должна информировать поставщиков о том, что при осуществлении закупок будут также оцениваться аспекты, касающиеся энергетической результативности</p>

development of agreements». Эти нормативные документы в дальнейшем позволят использовать мировой опыт по управлению инфраструктурой предприятия в части производственного менеджмента.

Соответствие требованиям стандартов ИСО и ГОСТ Р ИСО свидетельствует о достаточном уровне надежно-

сти делового партнера и является преимуществом при проникновении на рынки товаров и услуг в современном мире. В том случае, если руководство предприятия планирует проведение сертификации предприятия на соответствие требованиям нескольких стандартов ГОСТ Р ИСО, целесообразно начать с внедрения стандарта в об-



Таблица 2. Примеры технологий энергосбережения и энергоэффективности, которые могут быть использованы при управлении производством

Название технологий	Описание технологий
Теплонасосные установки на диоксиде углерода	Замещение котельных теплонасосными установками (ТНУ) на диоксиде углерода. Тепло от работы различного технологического оборудования предприятий сбрасывается в окружающую среду. Все эти тепловые отходы могут быть использованы ТНУ на диоксиде углерода для обеспечения технологических процессов предприятия горячей водой и отоплением. ТНУ на диоксиде углерода также позволяют свести к минимуму выбросы в атмосферу углекислого газа в системе промышленного теплоснабжения
Ультразвуковой способ разрушения отложений солей Двухмерная аксиальная электрическая машина-генератор	Применение ультразвукового способа разрушения и предотвращения отложений солей в теплообменных аппаратах позволяет избежать дополнительного энергопотребления Двухмерная аксиальная электрическая машина-генератор используется в качестве электромеханического преобразователя механической энергии, подаваемой на механический вход машины, и электрической энергии постоянного тока, одновременно подаваемой на другой ее вход, в электрическую энергию переменного тока. Результат состоит в суммировании и преобразовании механической энергии, например энергии ветра, и электрической энергии постоянного тока, например энергии Солнца, поступающей от фотоэлектрических преобразователей, в электрическую энергию фазного переменного тока
Система автоматического управления подключенными к электрической сети нагрузками	Оборудование, предназначенное для регулирования подключенной к электрической сети нагрузки (с приоритетным управлением до 15 нагрузок) на основе воздушных автоматических выключателей с возможностью автоматической активации резервных источников питания
Светодиодные светильники	Использование систем управления освещением на базе светодиодных светильников, с использованием датчиков присутствия и диммирования
Контакты с электронной электромагнитной системой	Контакты с электронной электромагнитной системой сокращают потребление энергии до 80% по сравнению с контакторами с традиционной технологией
Частотное регулирование электродвигателей на производстве	Частотное регулирование электродвигателей на производстве позволяет автоматически включать и выключать оборудование только на период совершения производственных операций, что сокращает потребление электроэнергии
Погодозависимая автоматика с применением рекуперации использованного тепла	Погодозависимая автоматика с применением рекуперации использованного тепла позволяет снизить теплотребление зданий и сооружений за счет повторного использования тепла отработанного воздуха зданий для подогрева свежего воздуха

ласти менеджмента качества ГОСТ ISO 9001–2011, который является базовым в системе стандартов ИСО. ■

Литература

1. Официальный сайт образовательного портала. Режим доступа: http://education-portal.com/program/Ashford_University_BA_in_Operations_Management_and_Analysis.html#tab2-page1 (Дата обращения: 27.06.2014).
2. Официальный сайт Hamburg University of Technology. Режим доступа: <https://www.tuhh.de/alt/tuhh/education/degree-courses/international-study-programs/international-production-management.html> (Дата обращения: 27.06.2014).
3. Официальный сайт Sauder School of Business. Режим доступа: <https://execed.sauder.ubc.ca/Courses/Production-and-Supply-Chain-Management-1384> (Дата обращения: 28.06.2014).
4. Официальный сайт «Московского технологического института». Режим доступа: http://mti.edu.ru/entrance/bba/production_management (Дата обращения: 28.06.2014).
5. Официальный сайт Production Managers Association (PMA). Режим доступа: <http://www.pma.org.uk> (Дата обращения: 28.06.2014).
6. Официальный сайт European Operations Management Association (EurOMA). Режим доступа: <http://www.euroma-online.org/r/default.asp?ild=IDIDI> (Дата обращения: 28.06.2014).
7. Официальный сайт Emerald Group Publishing. Режим доступа: <http://www.emeraldgroupublishing.com/products/journals/journals.htm?PHPSESSID=ic7ngj4vkgo33k7rdtvand1a03&id=ijorm> (Дата обращения: 28.06.2014).
8. Официальный сайт конференции APICS. Режим доступа: <http://www.apics.org/sites/conference/annual/conference-overview/conference-overview/about-apics-2014> (Дата обращения: 28.06.2014).
9. Официальный сайт Международной организации по стандартизации (ИСО). Режим доступа: <http://www.iso.org> (Дата обращения: 28.06.2014).
10. Самойлович В. Организация производства и менеджмент. М.: Академия, 2008. 336 с.
11. Рязанова В., Люшина Э. Организация и планирование производства. М.: Академия, 2010. 272 с.
12. Удалов Ф.Е., Воронов Н.А. Дифференциация оперативного и стратегического управления производством на промышленных предприятиях. // Вестник Государственного университета управления. 2011. № 2. С. 53–59.

Таблица 3. Функции директора по производству

Название группы функций	Описание функций
Управление производственными процессами	<ul style="list-style-type: none"> • Организация технологической подготовки производства; • организация подготовки персонала для осуществления производственной деятельности; • оптимизация материальных и трудовых затрат на производство каждого вида продукции, анализ фактических затрат и корректировка норм расхода сырья и материалов; • организация постадийного контроля качества выпускаемой продукции; • анализ производственной деятельности в целом, а также деятельности отдельных цехов, отделов, участков, смен, бригад; • принятие мер по устранению недостатков в работе; • контроль за дисциплиной труда и безопасностью на производстве; • контроль за обеспечением безопасных условий труда, соблюдением правил промышленной санитарии и пожарной безопасности во время выполнения работ
Управление инженерно-техническими процессами	<ul style="list-style-type: none"> • Организация инженерно-технической подготовки производства; • обеспечение содержания в исправном состоянии производственных зданий, сооружений и оборудования; • организация бесперебойного обеспечения производства энергоресурсами (электроэнергия, теплоснабжение, вода, сжатый воздух); • организация ремонта (текущего и капитального) оборудования, производственных зданий и сооружений; • организация нового строительства производственных зданий и сооружений; • обеспечение экологической безопасности производства
Управление обеспечением качества	<ul style="list-style-type: none"> • Организация входного контроля сырья, вспомогательных и упаковочных материалов; • организация контроля за правильным хранением сырья, материалов, готовой продукции и соблюдением карантина на складах предприятия; • обеспечение качества выпускаемой продукции; • анализ причин претензий потребителей на качество выпускаемой компанией продукции и причин несоответствия по качеству в процессе производства; • организация контроля качества выпускаемой продукции; • организация процесса заключения договоров на поставку сырья, вспомогательных и упаковочных материалов; • организация валидации процессов в рамках системы качества; • организация внутреннего аудита в рамках системы качества; • организация аудита поставщиков
Управление административно-хозяйственными процессами	<ul style="list-style-type: none"> • Организация своевременного обеспечения производственных служб и подразделений компании необходимыми инвентарем, товарами и расходными материалами; • своевременное выявление потребностей производственных подразделений компании в средствах; • контроль за определением оптимальных поставщиков требуемых средств; • организация учета находящихся на балансе материальных ценностей; • контроль за приемкой и передачей материальных средств в эксплуатацию; • организация инвентаризации имеющихся средств; • контроль за соблюдением установленных норм расхода средств и материалов; • организация коллективных и общественных мероприятий

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

SAP СНГ переводит обеспечение качества проектов на новый уровень

Компания SAP СНГ объявила о запуске новой услуги в сфере управления качеством проектов. Сервис Quality Assurance 2.0 позволит клиентам в России и СНГ на всех этапах проекта добиваться оптимальной эффективности внедрения решений SAP, вне зависимости от того, ведется ли проект собственными силами заказчика или партнерской компании.

Данный сервис позволяет заказчикам обеспечить качество внедрения в ходе всего проекта, исполь-

зуя экспертный опыт сразу двух подразделений: SAP Active Global Support – по поддержке клиентов, SAP Consulting – по ведению проектов.

Следуя рекомендациям экспертов SAP, заказчик сможет на каждом этапе выявлять и минимизировать риски внедрения как в технических, так и в функциональных аспектах, добиваться максимальной отдачи от инвестиций в решения SAP и роста эффективности своего бизнеса за счет использования возможностей стандартной функциональности решений. ■

http://www.twitter.com/sap_cis



Разработка методики оценки значимости параметров продукции и технологических операций её производства с точки зрения влияния на качество

И.А. МИХАЙЛОВСКИЙ,
 профессор кафедры технологий
 сервиса и сертификации
 автомобилей Магнитогорского
 государственного технического
 университета им. Г.И. Носова,
 д.т.н., доцент
 (i-mikhailovsky@yandex.ru)



Е.И. ГУН,
 аспирант кафедры технологий
 сервиса и сертификации
 автомобилей Магнитогорского
 государственного технического
 университета им. Г.И. Носова
 (ypa_gun@mail.ru)



Одним из обязательных требований стандарта ISO/TS 16949 к системам менеджмента качества предприятий автомобильной промышленности является определение и управление критическими характеристиками продукции. При этом методы их определения не регламентированы. В статье приведено описание разработанной авторами методики оценки значимости параметров продукции и технологических операций её производства с позиции их влияния на итоговое качество на основе метода анализа иерархий с элементами теории нечётких множеств, которая позволяет определять критические характеристики продукции.

Качество машиностроительной продукции определяется совокупностью её конструктивных параметров и параметров используемых технологических операций. Причём, данные параметры могут по-разному влиять друг на друга и в разной степени определять конкретные показатели качества.

На рис. 1 отражены взаимосвязи некоторых параметров конструкции и параметров технологических процессов получения рулевых наконечников автомобилей с показателями качества.

Анализируя приведенную структуру необходимо отметить следующее:

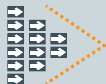
1. Показатели качества для потребителя могут иметь разную значимость.
2. Один конструктивный параметр может определять несколько показателей качества.
3. Конструктивный параметр может в разной степени влиять на несколько показателей качества.

При освоении новых видов продукции встает задача выбора критических (или специальных) характеристик для дальнейшего документирования и управления согласно обязательному требованию отраслевого стандарта ISO/TS 16949. Данная задача осложняется описанными выше особенностями.

В этой связи актуальной может считаться задача разработки методики оценки значимости конструктивных параметров продукции и технологических операций с точки зрения влияния на итоговое качество изделия, которая позволяла бы осуществлять выбор критических характеристик продукции и намечать пути повышения её качества.

При этом методика должна отвечать следующим требованиям.

1. Необходимо учитывать разную значимость показателей качества для потребителя.



Ключевые слова:

критические характеристики, метод анализа иерархий, теория нечётких множеств.

2. При оценке степени значимости конструктивных параметров продукции и технологических операций следует иметь в виду, что каждый из этих параметров может определять несколько показателей качества и конструктивных параметров соответственно.

3. При оценке степени значимости конструктивных параметров продукции, технологических операций и конкретных параметров технологических операций необходимо обращать внимание на то, что каждый из этих параметров, определяющих несколько показателей качества, конструктивных параметров и технологических операций соответственно, может влиять на них в разной степени.

Для того чтобы удовлетворить сформулированные к методике требования, предлагается использовать метод анализа иерархий (МАИ), модернизированный введением элементов теории нечётких множеств.

Предлагаемая методика содержит пять этапов.

Этап 1. Построение иерархии структуры качества изделия

Под структурой качества понимают систему взаимосвязей между параметрами конструкции и используемых технологических операций с показателями качества, которая определяет итоговое (интегральное) качество изделия.

Предлагается рассматривать структуру качества продукции в виде иерархии. В этом случае интегральное качество декомпозируют на группы показателей качества, а их,

в свою очередь, – на конкретные показатели. Далее каждый показатель качества декомпозируют на обеспечивающие его параметры конструкции, а их – на формирующие технологические операции. Технологические операции могут быть при необходимости разделены на конкретные параметры технологических операций.

В итоге иерархия структуры качества выглядит следующим образом (рис. 2):

1. Фокусом иерархии является итоговое (интегральное) качество рассматриваемого изделия.

2. На первом уровне иерархии рассматривают группы показателей качества, сформированные по типу свойства изделия, которое они характеризуют (примерами таких групп могут быть: функциональные показатели, показатели статической прочности, показатели усталостной прочности и т.п.).

3. На втором уровне иерархии рассматривают конкретные показатели качества продукции q_i .

4. Далее располагают:

– на третьем уровне: конструктивные параметры d_j и технологические операции o_k первой группы (к технологическим операциям первой группы относят те, на которых непосредственно формируются какие-либо показатели качества);

– на четвертом уровне: технологические операции o_l второй группы (к технологическим операциям второй группы относят те, на которых формируются конструктивные параметры);

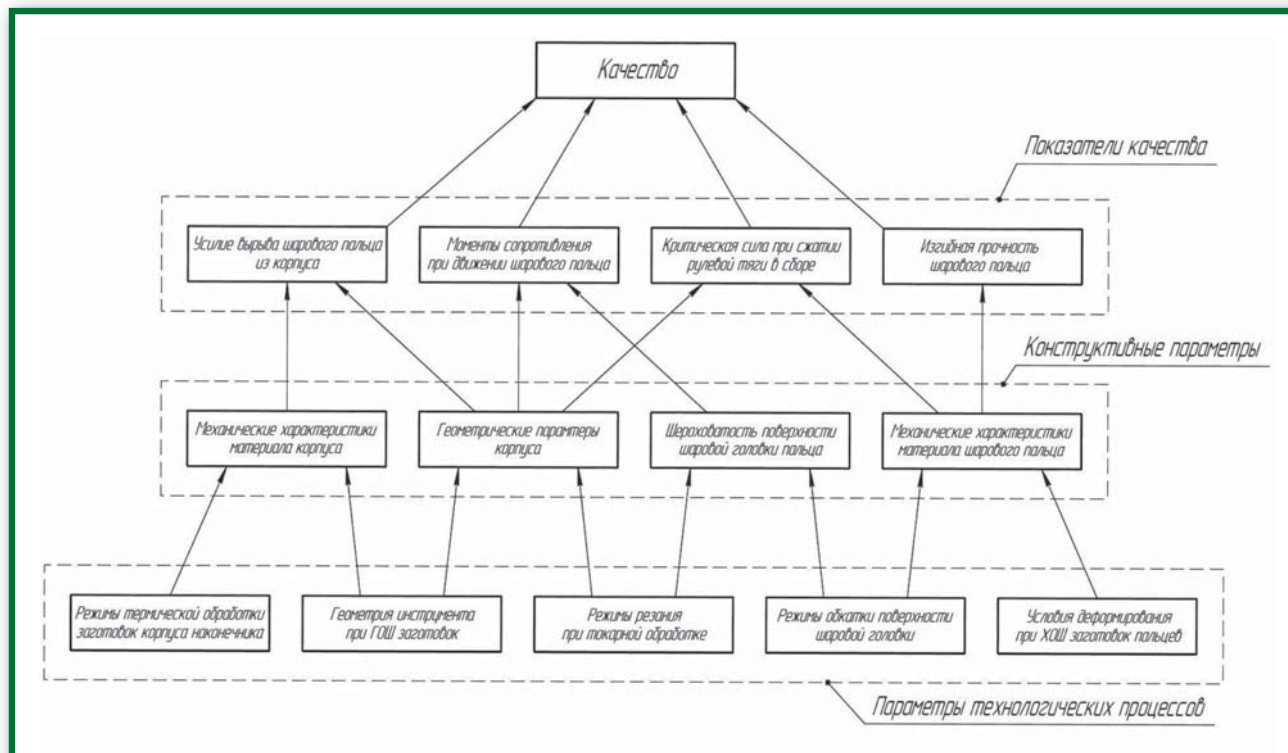


Рис. 1. Взаимосвязь некоторых конструктивных параметров и параметров технологических процессов получения рулевых наконечников с показателями качества



– на пятом уровне (при необходимости): параметры технологических операций p_k .

5. Взаимосвязи между элементами иерархии отражают наличие влияния соответствующих параметров p_k , o_k , o_r , d_j и q_i друг на друга.

Этап 2. Вычисление локальных приоритетов параметров изделия и оценка согласованности суждений

Под локальным приоритетом группы показателей качества понимают её вес (важность) для потребителя относительно других групп.

Под локальным приоритетом показателя качества q_i понимают его важность по сравнению с другими показателями в рассматриваемой группе.

Локальный приоритет конструктивного параметра d_j относительно рассматриваемого показателя качества – это его важность по сравнению с другими параметрами конструкции с точки зрения влияния на данный показатель качества.

Локальный приоритет технологической операции первой (или второй) группы относительно конструктивного параметра (или показателя качества) – это её важность по сравнению с другими операциями с позиции обеспечения данного конструктивного параметра (или показателя качества).

Локальный приоритет параметра технологической операции p_k относительно рассматриваемой операции – это его важность по сравнению с другими параметрами операции с точки зрения обеспечения её результативности.

Для вычисления указанных выше локальных приоритетов элементов построенной иерархии используют метод по-

парных сравнений, заключающийся в том, что все элементы иерархии на каждом уровне попарно сравниваются в отношении к элементу, для которого они являются дочерними. В результате формируется матрица попарных сравнений:

$$A^l = [a_{ij}^l]$$

где a_{ij}^l – оценка степени превосходства элемента a_j над a_i по критерию l .

Значения оценок a_{ij}^l определяются экспертом в результате рассмотрения всех возможных пар $\{a_i, a_j\}$ по 9-балльной шкале, широко используемой в МАИ [1]. Вычисление векторов локальных приоритетов w^l по полученным матрицам попарных сравнений осуществляют методом собственного вектора [1, 2]. Оценка согласованности вынесенных экспертом суждений осуществляется по стандартной процедуре МАИ [1].

Этап 3. Синтез приоритетов параметров изделия относительно качества изделия в сборе

Глобальный приоритет конструктивного параметра, технологической операции или конкретного параметра технологической операции – это вес рассматриваемого элемента относительно итогового качества продукции с учетом различной значимости показателей качества и неоднозначного влияния параметров изделия друг на друга и на показатели качества.

Глобальный приоритет элемента иерархии относительно фокуса иерархии может быть вычислен взвешенным суммированием локальных приоритетов по всем путям, ведущих от рассматриваемого элемента до фокуса иерархии [1]. Данные операции могут быть выполнены в



Рис. 2. Общий вид иерархической структуры качества изделия

матричной форме. В этом случае векторы глобальных приоритетов конструктивных параметров, технологических операций и параметров технологических операций могут быть вычислены с помощью выражений:

$$D = W^{d,q} \cdot W^{q,g} \cdot W^{g,Q},$$

$$O = W^{O,d} \cdot W^{d,q} \cdot W^{q,g} \cdot W^{g,Q},$$

$$P = W^{P,O} \cdot W^{O,d} \cdot W^{d,q} \cdot W^{q,g} \cdot W^{g,Q},$$

где D – вектор глобальных приоритетов конструктивных параметров и технологических операций первой группы; O – вектор глобальных приоритетов технологических операций второй группы; P – вектор глобальных приоритетов параметров технологических операций; $W^{P,O}$ – матрица приоритетов параметров технологических операций относительно технологических операций второй группы; $W^{O,d}$ – матрица приоритетов технологических операций второй группы относительно конструктивных параметров и технологических операций первой группы; $W^{d,q}$ – матрица приоритетов конструктивных параметров и технологических операций первой группы относительно показателей качества; $W^{q,g}$ – матрица приоритетов показателей качества в рамках группы показателей; $W^{g,Q}$ – матрица приоритетов групп показателей относительно интегрального (итогового) качества.

Этап 4. Оценка технологических рисков невыполнения конструктивных параметров

Для адекватной оценки значимости конструктивного параметра необходимо учитывать его технологическую выполнимость. Учёт технологической выполнимости конструктивного параметра осуществляется с помощью соответствующего риска технологического необеспечения \tilde{r}_{d_j} .

Риск технологического необеспечения \tilde{r}_{d_j} конструктивного параметра d_j определяется в результате реализации следующего алгоритма:

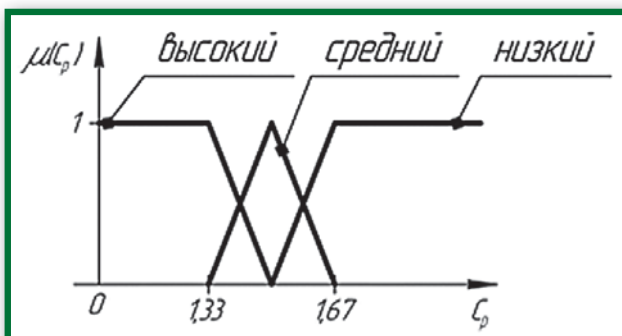


Рис. 3. Пример графического задания функций принадлежности термов лингвистической переменной «риск нестабильности» технологических операций, для которых накоплен статистический материал

1. Оценка стабильности технологических операций, формирующих рассматриваемый конструктивный параметр.

Для каждой рассматриваемой технологической операции предлагается вводить лингвистическую переменную «риск нестабильности» с минимальным набором термов: «низкий», «средний» и «высокий». В зависимости от специфики конкретной задачи терм-множество может быть расширено.

Если по рассматриваемой операции в достаточном объеме накоплена статистическая информация, то базовым множеством соответствующей нечёткой переменной может быть множество значений индексов её стабильности и воспроизводимости (рис. 3).

Если же статистической информации по конкретной операции нет, или если не представляется возможным количественно оценить стабильность процесса, то в качестве базового множества могут использоваться экспертные оценки стабильности процесса $p_{\text{стаб}}$ по 9-балльной шкале (рис. 4).

При фазификации используется алгоритм [3], отличительная особенность которого заключается в том, что чёткое значение переводится не в одно нечёткое число, а в группу нечётких чисел, соответствующих функциям принадлежности различных термов лингвистической переменной.

Фазификация может осуществляться экспертно в зависимости от специфики конкретной задачи. Кроме того, в качестве функций принадлежности термов могут использоваться значения психофизической функции желательности Харрингтона.

В итоге для каждой технологической операции формируется нечёткая матрица R риска технологического необеспечения, строки которой представляют собой значения функций принадлежности соответствующих термов.

2. Получение нечёткой оценки \tilde{r} риска технологического необеспечения.

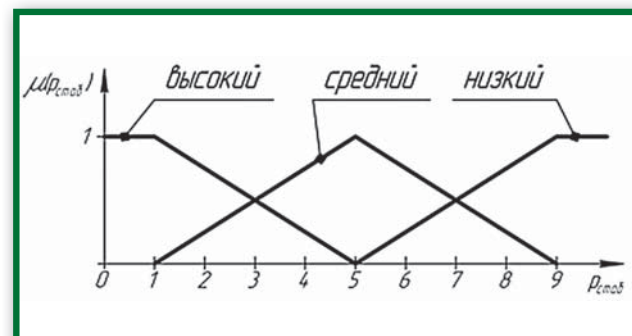


Рис. 4. Пример графического задания функций принадлежности термов лингвистической переменной «риск нестабильности» для технологических операций, стабильность которых оценивается экспертно



Для получения нечёткой оценки риска технологического необеспечения конструктивного параметра d_j используют формулу:

$$\tilde{r}_{d_j} = w_{d_j}^T R_{d_j}$$

где \tilde{r}_{d_j} – нечёткая оценка риска технологического необеспечения конструктивного параметра d_j ;

$w_{d_j}^T$ – транспонированный вектор локальных приоритетов технологических операций, формирующих конструктивный параметр d_j ;

R_{d_j} – нечёткая матрица риска технологического необеспечения конструктивного параметра d_j .

Данный метод определения агрегированной оценки получил распространение при решении широкого спектра задач: при анализе рисков, решении многокритериальных задач оптимизации, принятии решений [4, 5]; а также при комплексировании единичных показателей для оценки качества [6].

3. Определение риска технологического необеспечения r_j .

Для получения чёткой оценки риска технологического необеспечения осуществляют процедуру дефазификации с использованием метода центра тяжести.

Этап 5. Определение критических параметров изделия

Таким образом, каждый конструктивный параметр характеризуется:

- ⇒ глобальным приоритетом, который отражает его значимость с точки зрения итогового качества продукции с учётом его неоднозначного влияния на показатели качества и различной значимости этих показателей для потребителя;
- ⇒ риском технологического необеспечения, который характеризует стабильность технологических процессов, обеспечивающих данный конструктивный параметр.

Итоговая значимость каждого конструктивного параметра продукции определяется произведением указанных характеристик.

В конечном итоге рассматриваемые конструктивные параметры на основе рассчитанных значимостей могут быть проранжированы с точки зрения их влияния на итоговое качество с учётом технологической выполнимости. Параметры конструкции, которые характеризуются наибольшей значимостью, должны быть рассмотрены как критические характеристики продукции.

Параметры технологических операций (в случае их рассмотрения в иерархии структуры качества) могут быть проранжированы по значению их глобальных при-

оритетов. Параметры технологических операций с наибольшими значениями глобальных приоритетов являются ключевыми в обеспечении качества и должны рассматриваться как критические характеристики продукции.

Технологические операции также могут быть проранжированы по значению их глобальных приоритетов. Технологические операции с наибольшими значениями глобальных приоритетов являются ключевыми с точки зрения обеспечения качества, и поэтому именно их совершенствование должно быть первостепенным при повышении качества.

Необходимо отметить, что задача определения значимости параметров продукции для выявления среди них критических имеет дополнительную сложность и особую актуальность для рулевых наконечников автомобилей. Это связано с тем, что к данным узлам предъявляют широкий комплекс жестких требований по функциональным и прочностным показателям, так как они являются одними из наиболее важных и ответственных элементов рулевого привода, непосредственно влияющих на безопасность движения автомобиля.

Анализ эффективности и результативности процессов производства компонентов шаровых шарниров шасси автомобилей в последнее время было посвящено несколько работ. В них разработаны методики, основанные на математическом аппарате квалиметрии, реализующие комплексную оценку результативности и эффективности технологических цепочек производства металлических компонентов шаровых шарниров шасси [7, 8, 9]. Кроме прочего методики позволяют определять пути повышения результативности технологического процесса. Однако данные методики не позволяют в явном виде определять критические характеристики и имеют ряд других недостатков, которые устранены в предлагаемой методике.

В силу особой актуальности методика адаптирована для рулевых наконечников автомобилей в части определения локальных приоритетов конструктивных параметров изделия. При реализации метода попарных сравнений зачастую достаточно проблематично оценить степень превосходства параметров конструкции рулевых наконечников, влияющих на прочностные показатели. Данная проблема дополнительно осложняется индивидуальностью прочностных требований и конструктивного облика конкретного наконечника, что исключает даже теоретическую возможность разработки универсальных рекомендаций, которые бы были применимы для всего многообразия конструктивных исполнений. Поэтому для принятия обоснованных решений о степени превосходства конструктивных параметров с точки зрения их влияния на показатели прочности предлагается использо-

вать результаты работ, в которых разработаны и экспериментально проверены конечно-элементные модели, позволяющие проводить исследования влияния интересующих параметров конструкции на рассматриваемые показатели прочности [10, 11].

Таким образом, разработанная методика оценки значимости конструктивных параметров продукции, технологических операций её производства и параметров технологических операций на основе метода анализа иерархий с элементами теории нечётких множеств позволяет определять критические характеристики продукции и намечать пути повышения её качества. Методика учитывает:

- ⇒ разную значимость показателей качества для потребителя;
- ⇒ неоднозначность влияния параметров изделия друг на друга и на показатели качества;
- ⇒ неодинаковую степень влияния параметров изделия друг на друга и на показатели качества;
- ⇒ технологическую выполнимость параметров конструкции изделия.

Разработанная методика применима для любой машиностроительной продукции, кроме того в силу особой актуальности адаптирована для рулевых наконечников автомобилей в части реализации метода попарных сравнений при определении локальных приоритетов конструктивных параметров данных изделий. ■

Литература

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993. 320 с.
2. Деменков Н.П. Нечёткое управление в технических системах: Учеб. пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. 200 с.: ил.
3. Lee H.M. Applying fuzzy set theory to evaluate the rate of aggregative risk in software development // *Fuzzy Sets and Systems*. 1996. Vol. 79.

4. Hing Kai Chan, Xiaojun Wang. *Fuzzy Hierarchical Model for Risk Assessment: Principles, Concepts, and Practical Applications*. London: Springer-Verlag, 2013.

5. Каган Е.С. Применение метода анализа иерархий и теории нечетких множеств для оценки сложных социально-экономических явлений // *Известия Алтайского государственного университета*. 2012. № 1–1. С. 160–163.

6. Кравченко С.Н., Каган Е.С., Столетова А.А. Методика оценки качества технологической системы производства экстрактов из плодово-ягодного сырья // *Известия высших учебных заведений. Пищевая технология*. 2009. № 2–3. С. 100–104.

7. Гун И.Г., Михайловский И.А., Осипов Д.С. и др. Комплексная оценка результативности сквозных технологий производства с использованием логики антонимов на примере шаровых пальцев // *Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова*. 2005. № 1. С. 67–71.

8. Михайловский И.А., Осипов Д.С., Сальников В.В. Определение требований и разработка математической модели и методики оценки результативности СМК предприятия // *Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова*. 2004. № 4. С. 29–38.

9. Михайловский И.А. Методология обеспечения качества изделий на основе регламентации комплекса требований к процессам их производства // *Век качества*. 2011. № 2. С. 49–51.

10. Гун И.Г., Михайловский И.А., Сальников В.В., Куцпендик В.И., Гун Е.И. Расчетное определение основных прочностных показателей элементов шасси автомобиля, содержащих шаровые шарниры // *Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: Материалы 71-й межрегиональной науч.-техн. конф.* / Под ред. В.М. Колокольцева. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. Т. 1. С. 314–317.

11. Михайловский И.А., Гун И.Г., Сальников В.В., Куцпендик В.И., Гун Е.И., Вдовин Д.С. Расчетное определение показателей прочности шаровых шарниров элементов шасси автомобиля путем моделирования процесса статических испытаний // *Журнал ААИ*. 2014. № 2(85). С. 20–24.

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

Линейка интерактивных досок ABC Board расширяется

Компания «Делайт 2000» расширила линейку интерактивных досок ABC Board собственного производства. Компания начала серийное производство досок с диагональю 64 дюйма, оптимальных для занятий с детьми дошкольного и младшего школьного возраста, а также для малокомплектных классов.

В разработке применена микроточечная технология Anoto, обеспечивающая точное позиционирование маркера. В доске ABC Board нет электроники, она не нуждается ни в электропитании, ни в подключении к компьютеру или сети передачи данных. Отсутствие соединительных проводов особенно актуально для дет-

ских садов и младших классов, где дети могут спокойно играть, не рискуя запутаться в проводах, повредить доску или нарушить ее работу.

Интерактивная доска ABC Board соответствует ГОСТу 22046–2002, регламентирующему стандарты оборудования помещений общеобразовательных и профессиональных школ. Металлокерамическая поверхность изготовлена в Бельгии из экологически чистых материалов. Она не боится огня и легко очищается от загрязнений, устойчива к коррозии и действию агрессивных химических веществ, не реагирует на изменение параметров окружающей среды: температуру и влажность. ■

www.delight2000.com



Оценка системы антикризисного управления персоналом

Системный характер управления персоналом предусматривает скоординированный подход ко всем направлениям формирования и регулирования человеческого капитала организации: набору, отбору, расстановке руководящих кадров и переподготовке, селекции и трудоустройству.

Е.Л. ВОДОЛАЖСКАЯ,
доцент кафедры экономики
Казанского национального
исследовательского
технологического университета
(КНИТУ), к.э.н.
(alla-r81@bk.ru)



Исходя из основных постулатов, к группе специальных принципов антикризисного управления можно отнести следующие:

- ⇒ системность;
- ⇒ равные возможности;
- ⇒ уважение человека и его достоинства;
- ⇒ командное единство;
- ⇒ горизонтальное сотрудничество;
- ⇒ правовую и социальную защищенность.

В частности, **принцип системности в управлении персоналом** предполагает, что линейные руководители, специалисты, работники кадровых служб рассматривают человеческий ресурс организации как целостную, взаимосвязанную динамическую систему, охватывающую все категории работников и тесно связанную с внешней средой организации.

Принцип равных возможностей отражает объективные тенденции, происходящие в социально-политической и экономической жизни российского общества. В административно-командной системе декларировался приоритет классового подхода при отборе и расстановке управленческих кадров. Утверждалось, что наиболее достойными представителями на руководящие должности являются рабочие от станка и крестьяне, непосредственно работающие на колхозных нивах. Такой подход, безусловно, ставил в нерав-

ное положение представителей других социальных групп населения (правда, на практике доля представителей интеллигенции и служащих среди аппарата управления предприятий значительно превышала долю выходцев из рабочих) [1].

Имевшие место элементы неравенства по отношению к представителям национальных меньшинств, нетрадиционных конфессий, женщинам и сейчас далеко не изжиты. Такого рода теоретические и практические установки в работе с персоналом вредны и в правовом, демократическом государстве недопустимы.

В странах с развитой рыночной экономикой все активнее утверждается принцип равных возможностей представителей всех социальных, классовых, национальных и половых групп при подборе и расстановке кадров. Например, в корпорации IBM утвердился принцип, согласно которому постоянному сотруднику компании предоставляется право на равные с другими условия. Все, от директора до уборщицы, обедают в одной и той же столовой, никто из сотрудников не имеет закрепленного места на стоянке автомобилей, преодолена дискриминация по отношению к женщинам и сотрудникам не англосаксонского происхождения. Господствует культ одаренной личности, профессиональные качества служат главным критерием оценки сотрудника при его повышении в должности.

Принцип уважения человека и его достоинства является основой завоевания доверия людей, столь необходимого для достижения организацией успеха. Его содержание предполагает:



Ключевые слова:

система управления персоналом, антикризисное управление, человеческий капитал

- ⇒ максимальное развитие инициативы, талантов, профессиональных навыков;
- ⇒ умение найти себя в новой обстановке;
- ⇒ поощрение достижений сотрудников и их личного вклада;
- ⇒ создание возможностей для творческого роста;
- ⇒ обеспечение таких условий, когда голос каждого будет услышан;
- ⇒ защиту прав, достоинства, гарантии личной безопасности.

Это образ мышления руководства, при котором потребности и интересы сотрудников стоят на первом месте среди приоритетов организации [2].

Принцип командного единства означает, что команда – это тщательно подобранный профессиональный, самоуправляемый коллектив, в полной мере разделяющий основные цели и ценности организации и выступающий как единое целое. Все члены команды имеют равные условия, несут коллективную и солидарную ответственность за результаты деятельности команды, планируют деятельность с учетом плана работы каждого члена команды. Функции каждого члена команды достаточно гибкие и, как правило, уточняются в процессе управления с учетом складывающейся ситуации. В то же время сотрудники команды сохраняют свою самостоятельность и самобытность. Управление командой осуществляется мягкими, дирижерскими методами с учетом соблюдения интересов и потребностей членов команды. Менеджер, сформировавший такую сплоченную команду, может быть спокойным, уверенным в будущем организации [3].

Относительно **принципа горизонтального сотрудничества** следует отметить, что в большинстве преуспевающих организаций наблюдается тенденция передачи прав и ответственности на низовой уровень управления. Менеджеры этого уровня получили возможность осуществлять свои функции при отсутствии жесткого контроля сверху. Однако для обеспечения в таких условиях адекватной информационной поддержки и координации работ требуется сеть горизонтальных связей, характеризующихся высокой степенью сложности. Обычная вертикально ориентированная структура с сильными элементами бюрократизма плохо справляется с этой задачей.

В ряде крупных международных корпораций (IBM, АВВ) данная проблема решается благодаря наличию корпоративной культуры, способствующей распространению контактов «через границы» подразделений. В результате работники компании имеют достаточно полное представление (в основном неформальное) о том, что в ней происходит. Развитие сети

таких контактов стимулируется практикой неспециализированной карьеры и частыми перемещениями работников, а также обучением и переподготовкой персонала на различных курсах.

Эту же задачу решает модернизация информационных сетей компании. Например, практически все сотрудники IBM имеют доступ к совместным терминалам, и большинство из них работает на собственных терминалах, что обеспечивает связь всех ее работников по всему миру. Это, безусловно, укрепляет горизонтальные связи [4].

Принцип правовой и социальной защищенности предполагает строгое соблюдение и исполнение Конституции РФ, законов и основанных на них других правовых актов. Он также предусматривает знание менеджерами, предпринимателями, работниками кадровых служб норм административного, гражданского, трудового, хозяйственного, уголовного и других отраслей права. Ненадлежащая правовая подготовка руководителей может отрицательно сказаться на обеспечении защиты прав сотрудников, привести к конфликтам с ними в процессе операций по найму и увольнению, в других ситуациях.

На практическую реализацию этого принципа оказывает отрицательное воздействие противоречивый характер действующих законов и правовых актов, регулирующих права граждан РФ. Рассмотрим частные принципы, которые могут применяться преимущественно в условиях конкретных предприятий и ситуаций. К этой группе можно отнести следующие основные принципы:

- ⇒ учет долгосрочной перспективы организации;
- ⇒ интеграция и сплоченность коллектива;
- ⇒ участие сотрудников в принятии решений;
- ⇒ опора на профессиональное ядро кадрового потенциала;
- ⇒ соблюдение баланса интересов руководителей и подчиненных сотрудников;
- ⇒ сотрудничество с профсоюзами и общественностью.

Принцип учета долгосрочной перспективы организации предполагает осуществление стратегического прогнозирования и планирования развития организации. Стратегический прогноз должен дать ответы на вопросы: сколько работников, какой квалификации, когда, на каких этапах и при каких обстоятельствах будут использованы? Стратегическое прогнозирование и планирование будут эффективными, если включить их в общую систему прогнозирования и планирования развития организации.

Принцип интеграции и сплоченности коллектива проявляется тогда, когда в коллективе воспитывает-



ся дух корпоративной, солидарной ответственности и понимания того, что личная судьба каждого зависит от выживания организации, от правильно выбранной стратегии развития. При реорганизации организации не следует увлекаться механическим сокращением рабочих мест, свертывать программы по обучению персонала и повышению квалификации. Такого рода меры могут создать для работников стрессовые ситуации, вызвать недовольство руководством. Наоборот, необходимо делать все возможное, чтобы сотрудники стремились к повышению квалификации, к саморазвитию, готовились к переориентации предприятия для производства новых видов продукции.

Принцип участия сотрудников в принятии решений в преуспевающих международных компаниях обеспечивается тем, что важные решения принимаются на особых заседаниях, открытых для широкого круга работников. Обычно все, кто имеет отношение к выполнению принятых решений (а не только управляющие), бывают на таких заседаниях. Они участвуют в обсуждении предполагаемых вариантов решений, высказывают свои рекомендации и вносят предложения по совершенствованию того или иного варианта. Такое участие предупреждает сопротивление персонала организационным и технологическим нововведениям, не только способствует взаимопониманию менеджеров и рядовых работников, но и повышает производительность труда.

Принцип опоры на профессиональное ядро кадрового потенциала заключается в использовании совокупности способностей работников организации, которые обеспечивают ей стратегическое преимущество на рынках товаров, услуг и знаний. Ценность этих преимуществ состоит в том, что, как правило, конкуренты оказываются неспособными производить аналогичные по качеству продукты и услуги или запаздывают с внедрением нововведений. Использование способностей присуще организационным системам предприятий, а не отдельным выдающимся работникам. Поэтому они служат долговременной основой для разработки и принятия стратегически важных решений, обеспечивающих эволюцию организационной системы и ее адаптацию к меняющимся условиям внешней среды [5].

Принцип соблюдения баланса интересов руководителей и подчиненных сотрудников определяется тем, что в преуспевающих международных компаниях большую роль отводят сбору информации о мнениях сотрудников, бизнесе фирмы, содержании деятельности руководящего звена менеджеров, условиях и оплате труда сотрудников, соблюдении прин-

ципов трудовой этики, перспективах «человеческих ресурсов», вовлечении персонала в решение корпоративных задач и др.

Традиционно российские предприниматели активно занимались благотворительной деятельностью. Такая деятельность способствовала повышению имиджа предприятия и расширяла его возможности по привлечению трудовых ресурсов, а также помогала устанавливать партнерские отношения между ее руководством и рядовыми сотрудниками.

В современных условиях отечественные и зарубежные предприниматели продолжают эту традицию, выделяя средства на развитие искусства, физкультуры и спорта, оказывают помощь детским и лечебным учреждениям. Некоторые предприниматели считают, что особенно перспективно выделять средства на развитие системы образования, как высшего, так и среднетехнического.

Менеджеры и предприниматели ведущих фирм стремятся к установлению отношений сотрудничества с местным, муниципальным сообществом, учитывают их справедливые требования, откликаются на их просьбы, строго соблюдают законы и правовые акты.

Практика хозяйствования показывает, что перечисленные принципы действуют эффективно тогда, когда они взаимодействуют и дополняют друг друга, будучи интегрированными в целостную систему.

В результате управление персоналом в условиях неустойчивого, а порой и кризисного состояния организации должно представлять собой разностороннюю, тщательно спланированную и продуманную деятельность, опирающуюся на систему научно обоснованных принципов управления. ■

Литература

1. Ахалая О.А. Совершенствование процедуры оценки персонала в ключевых кадровых ситуациях: Дис. ... канд. эконом. наук. СПб, 2006. 184 с.
2. Колесов В.П. Человеческое развитие: новое измерение социально-экономического прогресса. М.: Права человека, 2006. 464 с.
3. Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор роста или деградации? Воронеж: ЦИРЭ, 2005. 198 с.
4. Корчагин Ю.А. Инвестиционная стратегия. Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 316 с.
5. Сюрин Т.С. Инвестиции и человеческий капитал // 11-я секция «Современные проблемы экономической теории». Режим доступа: <http://www.mstu.edu.ru/publish/conf/lnntk/section II>.

Проблемы инвестиционного развития инфраструктуры туристской индустрии России

В статье рассматриваются основные организационно-экономические механизмы, стимулирующие инвестиционную деятельность в сфере туризма, предлагается обоснование создания эффективно функционирующей системы управления инвестиционными процессами туристской отрасли.

В современных экономических условиях основными направлениями российской политики инвестирования развития туристской индустрии должны стать интенсивные вложения капитала в экономически эффективные технологии создания туристских услуг, гарантирующих конкурентоспособность на внутреннем и мировом туристских рынках. В этой связи в целях привлечения инвестиций в развитие инфраструктуры туризма с учетом специфики данной отрасли необходимо привести в действие организационно-экономические механизмы, стимулирующие инвестиционную деятельность в данной сфере.

Организационно-экономические механизмы

Условиями создания эффективно функционирующей системы управления инвестиционными процессами туристской отрасли являются повышение научной обоснованности управленческих решений в области инвестирования, обеспечение взаимодействия таких основных элементов системы управления, как принципы, методы, функции управления и инструментарий, ориентирующие реализацию инвестиционных проектов на достижение необходимых результатов и уровня эффективности. Эти обстоятельства предопределяют необходимость формиро-

вания такого механизма управления процессом инвестирования средств в турбизнес хозяйствующих субъектов национальной экономики, который обеспечивал бы достижение поставленных целей инвестиционного проектирования как в недалеком будущем, так и в стратегическом аспекте [1].

Кроме этого, результативность функционирования системы управления инвестированием в сфере туризма может быть значительно увеличена за счет государственных инвестиционных инструментов поддержки туристских программ, льготного кредитования хозяйствующих субъектов, обеспечения высокого уровня инвестиционной привлекательности объектов национальной экономики для иностранных и отечественных инвесторов, содействия накоплению средств мелких вкладчиков финансово-кредитными учреждениями, институциональными инвесторами. Успех развития туризма также напрямую зависит от уровня государственной поддержки этой отрасли.

Формирование и реализация инвестиционной политики по развитию туристского потенциала территориального образования на всех уровнях включает в себя в качестве основных элементов:

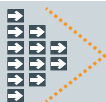
- ⇒ улучшение инвестиционного климата;
- ⇒ повышение инвестиционной привлекательности;
- ⇒ ориентация на максимальный рост притока прямых инвестиций (частных и иностранных).

Последнее во многом зависит от инвестиционной надежности туристских проектов, как уже осуществленных, так и реализуемых на данной территории [2]. При этом следует оценивать инвестиционную надежность и



Б.Н. МАДИЕВ,

аспирант Института социальных и гуманитарных знаний (г. Казань)



Ключевые слова:

организационно-экономические механизмы,
управление инвестиционными процессами,
инфраструктура туризма



организаций, осуществляющих инвестиционную деятельность в турбизнесе, и инвесторов, предоставляющих ресурсы для инвестирования.

В системе показателей статистики туризма, сложившейся в России, из-за значительных пробелов в определениях базовых понятий и недостаточно развитой системы классификации отсутствует внутренняя согласованность и сопоставимость с показателями системы национальных счетов. Абсолютное большинство показателей отражает состояние предложения в туризме. Имеющиеся данные не могут дать ясного представления о величине вклада этих предприятий в удовлетворение туристского спроса. Сложившаяся ситуация требует внедрения усовершенствованного механизма статистического учета в туризме с целью оптимизации и ускорения анализа развития туристской инфраструктуры в регионе на основе таких показателей, как туристская добавленная стоимость, туристская доля потребления продукта и др.[3].

Оценку эффективности инвестирования необходимо проводить на основе теории экономической эффективности и с учетом степени финансовой реализуемости инвестиционного проекта в сфере туризма, определяемой, как и показатели эффективности, на базе денежного потока, конкретные составляющие которого зависят от вида оцениваемого турпродукта [2]. Расчетные модели должны быть основаны на статистических и дисконтированных оценках, используемых для расчета показателей эффективности инвестиционных проектов. В ходе разработки методологических подходов к оценке эффективности инвестирования территориальных образований, учитывающих степень финансовой реализуемости инвестиционного проекта, необходимо разработать систему управления рисками применительно к сфере туризма. Анализ риска должен проводиться на качественном и количественном уровнях с применением соответствующего методического аппарата определения рисков, основанного на логико-аналитическом моделировании сложных систем.

Переход к рыночным отношениям требует решения новой, еще неразработанной проблемы, связанной с формированием у организации индустрии туризма конкурентных преимуществ, и рассмотрения этого вопроса с точки зрения комплексного подхода, в том числе с учетом развития новых организационных форм и отношений управления, а также использования брэндинга для продвижения и сбыта туристских продуктов и услуг. Это, в свою очередь, вызывает необходимость формирования принципов анализа и прогнозирования вложенных инвестиций

в создание и развитие новых организационных форм и отношений управления, в продвижение и сбыт туристских продуктов и услуг.

Основные причины такого положения отчасти определяются состоянием базовых элементов туристской индустрии. Если транспортная доступность многих туристских объектов является удовлетворительной, то наличие и состояние гостиниц, других средств размещения и питания, системы аттракции в большинстве случаев не отвечают современным требованиям. Развитие отдельных территорий в плане туризма за счет строительства инвестируемых объектов потребует создания либо реконструкции указанных элементов туристской индустрии.

Следует подчеркнуть важную роль в развитии туризма инвестиций во внедрение информационных технологий, предполагающее не только автоматизацию основных информационных бизнес-процессов, но иногда и их существенное изменение. Это связано с совершенствованием документооборота в системе. Повышение надежности и оперативности предоставления информации позволяет больше времени уделять ее анализу, а не рутинной обработке. Внедрение современных информационных технологий должно обеспечивать выполнение ряда требований, в том числе наличие удобного и дружелюбного интерфейса, обеспечение безопасности с помощью различных методов контроля и разграничения доступа к информационным ресурсам, поддержку распределенной обработки информации, использование архитектуры «клиент-сервер», модульный принцип построения систем, поддержку технологий Интернет и т.д.

Организационно-экономическое обеспечение управления инвестированием сферы туризма

Таким образом, в сегодняшних условиях экономики России необходим современный комплекс методических и практических мер формирования организационно-экономического обеспечения управления инвестированием сферы туризма, который должен включать в себя следующие направления:

- ⇒ исследование состояния и определение основных тенденций в инвестировании туристской сферы на основе анализа особенностей, факторов и направлений развития инвестиционных процессов в данной отрасли;
- ⇒ определение организационно-экономического регулирования инвестиционной деятельности, социально-экономической сущности инвести-

- ⇒ обоснование методологических подходов к оценке эффективности инвестирования инфраструктуры туризма;
 - ⇒ разработку инструментария, позволяющего эффективно управлять реализацией инвестиционных проектов;
 - ⇒ разработку методических подходов к формированию системы управления инвестиционной надежностью в сфере туризма. ■
- ционных процессов в туризме на основе теории инвестиционного проектирования и ее эволюции на современном этапе;
- ⇒ определение приоритетности инвестирования объектов туристской инфраструктуры в регионе с учетом особенностей инвестирования туристской сферы;
 - ⇒ разработку концептуальных направлений инвестиционной деятельности в сфере туризма, методов эффективного инвестирования туристского потенциала территориальных образований;
 - ⇒ определение особенностей моделирования процессов инвестирования туристских программ при создании системы туристской индустрии в условиях интегрированного воздействия организационных, экономических, инновационных факторов и неопределенности рыночных отношений;

- ⇒ обоснование методологических подходов к оценке эффективности инвестирования инфраструктуры туризма;
- ⇒ разработку инструментария, позволяющего эффективно управлять реализацией инвестиционных проектов;
- ⇒ разработку методических подходов к формированию системы управления инвестиционной надежностью в сфере туризма. ■

Литература

1. Сапрунова В.Б. Туризм: эволюция, структура, маркетинг. М., 1999.
2. Карпова Г.А. Экономика современного туризма. М.; СПб., 1998.
3. Дурович А.П., Копанев А.С. Маркетинг в туризме: Учеб. пособие / Под общ. ред. З.М. Горбылевой. Минск, 1998.

НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

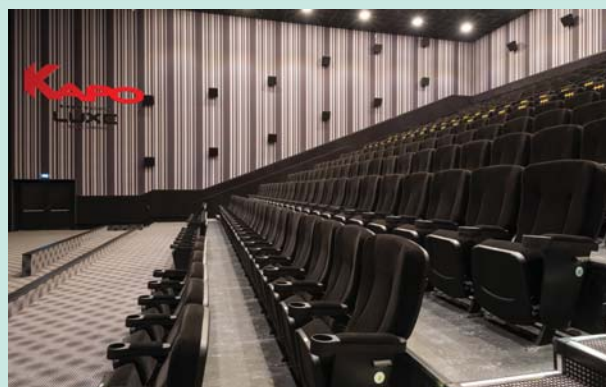
Открылся самый большой мегаплекс в России



В июле компания «КАРО» представила новый 22-зальный мегаплекс в торговом комплексе «VEGAS Крокус Сити» с первыми кинозалами премиум-формата «LUXE: A RealD Experience». Этот самый большой и самый современный кинотеатр в России торжественно откроется в сентябре.

Экскурсию по кинотеатру провел генеральный директор сети «КАРО» Пол Хет. Глава RealD Europe Роберт Мэйсон рассказал гостям об инновационной концепции кинопоказа LUXE: A RealD Experience. Залы «LUXE: A RealD Experience» отличаются увеличенным расстоянием между рядами, широкоформатными экранами (Premium Large Format), дающими сверхъяркое изображение, трехмерным звуком Varco Audio, а также специально разработанными для сети «КАРО» турбо-креслами, которые вибрируют в такт действию на экране.

«Мы надеемся, что мультиплекс станет новым стандартом кинопоказа премиум-качества, – заявил Роберт Мэйсон. – Мы с «КАРО» старались сделать все возможное, чтобы предоставить зрителю возможность испытать лучшие ощущения от посещения кинотеатров. Мы наде-



мся, что благодаря открытию одного из самых больших кинотеатров в Европе и мире, мы способствуем активному развитию российской киноиндустрии.

Новый формат кинозалов «LUXE: A RealD Experience» сочетает в себе ряд высокотехнологичных стандартов, обеспечивающих первоклассный уровень кинопоказа в залах с большими экранами, высокой яркостью 2D- и 3D-изображений, объемным звуком и роскошными креслами. В двух залах «LUXE: A RealD Experience», каждый из которых рассчитан на 411 мест, размер экрана составляет 20,5 м. В «Премьерном зале» установлен широкоформатный экран, более 21 м, вместимость зала – около 500 зрителей. Для максимально реалистичной передачи происходящего на экране в кинозалах установлена звуковая система Varco Audio, позволяющая полностью погрузиться в атмосферу фильма. «КАРО Vegas 22» стал 30-м кинотеатром сети. Площадка рассчитана на 4477 мест и занимает площадь более 18 000 м². По этим показателям новый мегаплекс стал самым большим в России и одним из самых крупных в Европе. ■

www.karofilm.ru



Противоречия процесса управления в современном мире



К.З. БИЛЯТДИНОВ,

доцент кафедры метрологии и
управления качеством Национального
минерально-сырьевого университета
«Горный», канд. воен. наук
(k01b@mail.ru)

В конце XX–начале XXI в. процесс управления претерпел значительные изменения, вне зависимости от уровня, характера, субъекта и объекта управления. Это обусловлено бурным развитием информационных технологий и широкими возможностями их использования в интересах управления. В научной литературе разнообразным аспектам процесса управления уделено большое внимание [1, 3, 4, 5, 6, 8]. Вместе с тем, потребность в обеспечении выполнения современных требований к управлению и повышению качества процесса управления диктует необходимость решения задачи выявления и описания основных возможных противоречий этого процесса в настоящее время.

Для решения вышеназванной задачи современный процесс управления целесообразно рассматривать как управление в организационно-технических системах. *Организационно-технические системы (ОТС)* – это совокупность людей, технических устройств и связей между ними, находящихся под общим управлением и объединенных единой целью [2, с. 152]. Исходя из предлагаемого определения в настоящее время ОТС можно считать абсолютное большинство систем. Процесс управления реализуется системой управления, которая, в свою очередь, тоже является ОТС. Кроме того, как известно, управление зависит от ресурсов системы, времени и внешней среды. Поэтому целесообразно не отделять противоречия современного про-

В статье рассматриваются основные возможные противоречия процесса управления и их причины. Автором предложено распределение противоречий по четырем уровням: личностному, общественному, техническому и организационному. Дается обоснование положения о том, что большинство противоречий взаимосвязаны в силу общих причин. Устранение этих причин позволяет повысить качество управления.

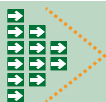
цесса управления от управляемой ОТС (объекта управления), ресурсов, времени и воздействия внешней среды (например, общества, других систем), а также от цели создания и функционирования ОТС. В данной статье противоречия процесса управления в современном мире определяются исходя из того, что *управление* – это целенаправленная деятельность по достижению требуемого состояния системы [2, с. 152]. Отсюда можно обоснованно распределить противоречия управления в ОТС по четырем взаимосвязанным уровням.

Первый уровень: личностный – противоречия на уровне лица, принимающего решения (ЛПР), должностных лиц (ДЛ), обеспечивающих процесс управления в ОТС.

Второй уровень: общественный (социальный) – противоречия, возникающие в коллективе (обществе) вследствие принятия управленческих решений (далее решений) и(или) обеспечения процесса управления в ОТС.

Третий уровень: технический – противоречия, связанные с разработкой, созданием и эксплуатацией разнообразных программно-аппаратных средств, обеспечивающих процесс управления.

Четвертый уровень: организационный – описывает противоречия при организации процесса управления ОТС.



Ключевые слова:

управление, противоречие, причина, уровень, решение, качество, информационные технологии

Представляется логичным систематизировать и найти общее в противоречиях на каждом из предложенных уровней.

Личностный уровень

На первом уровне можно выделить следующие основные противоречия, которые могут в значительной степени повлиять на качество управления:

1.1. Между выполненным объемом работы и удовлетворением от полученных результатов. Причина: недостаточная мотивация или субъективное мнение ДЛ о том, что мотивация недостаточная.

1.2. Между требованиями к ДЛ по выполнению должностных обязанностей и существующим уровнем подготовки ДЛ. Возможные причины: недостаточная мотивация к повышению квалификации, отсутствие времени и ресурсов на подготовку, неспособность ДЛ выполнять данные обязанности.

1.3. Между уровнем ответственности и мотивацией ДЛ. Причина: недостаточная мотивация или субъективное мнение ДЛ.

1.4. Между большим объемом разнообразной информации, необходимой для принятия решения, и степенью ее использования ЛПР. Возможные причины: усталость, повышенная нагрузка на ЛПР, неспособность ЛПР усваивать большие объемы информации, недостаточные компетенции ЛПР в сфере применения программно-аппаратных средств, обеспечивающих процесс управления.

1.5. Между требованиями к работе в условиях неблагоприятных факторов внешней среды и работоспособностью, стрессоустойчивостью ДЛ. Возможные причины: усталость, плохое состояние здоровья, неспособность ДЛ выполнять данные обязанности в неблагоприятных условиях.

1.6. Между ЛПР (ДЛ) другим ЛПР (ДЛ) и(или) коллективом (обществом). Причины: вероятно, комплексного характера зависят от качеств конкретной личности, мотивации и условий выполнения должностных обязанностей.

Таким образом, основной общей причиной возможных противоречий управления на личностном уровне можно обоснованно назвать недостаточную мотивацию работника к осуществлению необходимых действий, направленных на выполнение функций управления, что в целом подтверждается в исследованиях известных ученых [6, 7, 8]. Однако было бы неверно считать недостаточную мотивацию единственной причиной всех потенциальных противоречий на рассматриваемом уровне. В современных условиях целесообразно использовать понятие «качество мотивации ДЛ». При этом мотивация рассматривается как процесс удовлетворения потребностей ДЛ, в зависимости от выполнения им своих должностных обязанностей и личного вклада в достижение целей системы. На основе общего определения качества, данного в ГОСТ Р ИСО 9000–2001, можно сформулировать определение качества мотивации – степень удовлетворения потребностей работника в зависимости от результатов его работы.

Общественный уровень

Второй уровень в значительной степени взаимосвязан с противоречиями первого и четвертого уровней. Но в тоже время потенциальные противоречия на этом уровне в большей степени отражают воздействие внешней среды на процесс управления. Так как в любом случае ДЛ органов (подсистемы) управления ОТС являются членами общества и носителями его потребностей. Они в различной степени испытывают воздействия на общество и зависят от социальных условий. Следовательно, противоречия второго уровня в ОТС основаны на том, что общество в различной степени всегда будет влиять на процесс управления. Выделим основные возможные противоречия на втором уровне:

2.1. Между полученным положительным эффектом от выполнения решения и ожиданиями и(или) потребностями коллектива (общества). Возможные причины: низкое качество решения, принятие ЛПР на себя невыполнимых обязательств, недостаток ресурсов и времени на выполнение решения.

2.2. Между принятым решением и ожиданиями и(или) потребностями коллектива (общества). Возможные причины: некомпетентность и(или) личная заинтересованность ЛПР, завышенные потребности коллектива (общества), получение ЛПР недостоверной информации, отсутствие ресурсов на удовлетворение потребностей коллектива (общества).

2.3. Между требованиями к управлению в ОТС и социальными условиями, потребностями личности, коллектива (общества). Возможные причины: комплекс вышеназванных причин первого и второго уровня, с учетом условий и ограничений осуществления процесса управления.

Технический уровень

Третий уровень – сложный и динамичный уровень противоречий, зависящих от развития и степени использования программно-аппаратных средств в подсистеме управления ОТС. В целом может включать в себя восемь основных взаимосвязанных противоречий:



3.1. Между необходимостью постоянного совершенствования и(или) создания новых программно-аппаратных средств и ограничением в ресурсах.

3.2. Между развитием информационных технологий и уровнем квалификации ДЛ органов (подсистем) управления ОТС по их эффективному применению.

3.3. Между обеспечением повышения оперативности и качества управления за счет взаимодействия открытых информационных систем, доступа к внешним информационным ресурсам и выполнением требований к безопасности информации, защите интеллектуальной собственности.

3.4. Между необходимостью более эффективного использования информационных технологий в управлении и существующими методами применения программно-аппаратных средств и их оценки.

3.5. Между требованиями к устойчивости управления и сильно выраженной зависимостью современных ОТС от корректной работы программно-обеспечения, технического состояния, надежности и ресурса эксплуатации программно-аппаратных средств.

3.6. Между требованиями к достоверности информации в информационном контуре управления и возможностью получения ложной (недостоверной, непроверенной) информации.

3.7. Между необходимым разнообразием существующих программно-аппаратных средств для обеспечения выполнения задач управления с учетом специфики этого процесса в различных ОТС и необходимостью эффективной совместной работы и взаимодействия разнообразных программно-аппаратных средств: корректной передачи, обработки и представления информации.

3.8. Между постоянно возрастающими требованиями к управлению и техническими возможностями, надежностью, ресурсом эксплуатации, а также возможностью и целесообразностью модернизации применяемых программно-аппаратных средств.

Как известно, в современном мире повышение качества управления напрямую зависит от эффективности применения информационных технологий. Однако увеличение степени использования программно-аппаратных средств и систем передачи данных обуславливает зависимость качества управления от качества технических изделий и возможности их эффективного применения для обеспечения решения задач управления в различных условиях. Это обосновывает необходимость разработки и совершенствования эффективных методов создания, эксплуатации, технического обе-

спечения и применения программно-аппаратных средств.

Организационный уровень

Сущность и содержание основных противоречий четвертого уровня в значительной степени зависят от противоречий первых трех уровней, описанных выше, а также от воздействий внешней среды и организации процесса управления. В итоге определены следующие основные возможные противоречия организационного уровня:

4.1. Между большими объемами доступной информации на внешних и внутренних информационных ресурсах системы управления и дефицитом полезной достоверной и полной информации по рассматриваемой предметной области в требуемое время.

4.2. Между требованием к сокращению времени цикла управления и необходимостью осуществления наиболее полного контроля объекта управления, обработки и передачи больших объемов информации.

4.3. Между требованием сокращения ресурсов, затрачиваемых на обеспечение управления, и постоянным повышением расхода ресурсов на содержание управленческого персонала, персонала, обслуживающего автоматизированные системы управления (АСУ), на создание и эксплуатацию АСУ.

4.4. Между необходимостью оптимизации системы управления и наличием избыточного количества управляющего персонала и программно-аппаратных средств, многократно дублирующих основные функции управления в ОТС.

4.5. Между необходимостью оптимизации процесса управления и избыточным документооборотом, большим количеством нормативно-правовых актов, наличием большого числа посредников (промежуточных звеньев управления) между управляющим объектом и объектом управления.

4.6. Между требованием к своевременности и устойчивости управления, а также к ограничению круга лиц, допущенных к конфиденциальной информации, и наличием избыточного количества ЛПР и ДЛ, участвующих в подготовке и принятии управленческих решений и(или) выполнении функций управления.

4.7. Между принципом личной ответственности руководителя и большим количеством ЛПР (ДЛ, согласовывающих решение), ДЛ, дающих рекомендации, указания и консультации.

4.8. Между постоянно растущими требованиями к повышению качества управления и повышением за-

трат ресурсов и времени в ОТС на выполнение вспомогательных функций в ущерб достижению основной цели создания и функционирования ОТС.

4.9. Между большим количеством нормативно-правовых актов, обеспечивающих правовое регулирование управления, и несоответствием правового регулирования современным требованиям к управлению, состоянию системы, а также реальным условиям и целям системы в рассматриваемый период времени.

Основные возможные причины вышеперечисленных потенциальных противоречий организационного уровня: некомпетентность ДЛ органов (подсистем управления) ОТС и несоответствие организации процесса управления целям и задачам системы. Однако необходимо отметить, что сравнительный анализ противоречий управления показывает, что преодоление противоречий организационного уровня за счет более рациональной организации процесса управления и применения АСУ позволит в значительной степени повысить качество управления ОТС.

В заключение необходимо отметить, в первую очередь, наличие общих возможных причин у большинства рассмотренных потенциальных противоречий. В результате можно выделить четыре основных фактора, влияющих на проявление противоречий процесса управления в современном мире:

- 1) качество отбора, подготовки и качество мотивации ДЛ;
- 2) качество АСУ и эффективность применения АСУ;
- 3) эффективность методов организации управления;
- 4) недостаток ресурсов и(или) неэффективное расходование ресурсов.

Устранение или существенное ослабление влияния данных факторов на процесс управления позволит устранить многие вышеперечисленные противоречия, и следо-

вательно, существенно повысить качество управления. Частично избежать влияния вышеназванных факторов возможно с помощью рационального и согласованного планирования всех видов деятельности в ОТС.

Распределение возможных противоречий по четырем предложенным уровням и учет их логической взаимосвязи в конкретной ОТС позволит сформировать модель противоречий процесса управления в данной ОТС. Такая модель может использоваться при повышении качества управленческих решений, планирования и контроля в ОТС. Ликвидация причин возможных противоречий может быть одним из важных мероприятий по оптимизации процесса управления и, как следствие, достижения цели создания и функционирования системы с минимальным расходом ресурсов и времени. ■

Литература

1. Анфилатов В.С. и др. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие /В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; Под ред. А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
2. Биляждинов К.З., Кривчун Е.А. Оценка качества управления организационно-техническими системами // Записки Горного института. СПб., 2014. Т. 209. С. 152—155.
3. Бурков В.Н., Ириков В.А. Модели и методы управления организационными системами. М.: Наука, 1994. 269 с.
4. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента. М.: Изд-во Мир, 1987. 520 с.
5. Попов А.А., Телушкин И.М., Бушуев С.Н. и др. Основы общей теории систем. Часть 1. СПб.: ВАС, 1992. 248 с.
6. Маслоу А. Мотивация и личность. СПб.: Изд-во Питер, 2010. 458 с.
7. Плаус С. Психология оценки и принятия решений. М.: Изд-во Филлинт, 2003. 198 с.
8. Хансейкер Ф. Искусство управления людьми. М.: Изд-во Фаир-Пресс, 2011. 356 с.

НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS ➔ НОВОСТИ ➔ NEWS

Организацию экомониторинга озера Байкал обсудили в Улан-Удэ

21 августа в Улан-Удэ прошло заседание рабочей группы по сопровождению работ по интеграции данных различных видов экологического мониторинга уникальной экосистемы Байкала и комплексной оценке состояния озера. Представители ЦА Росгидромета и Иркутского ЦГМС участвовали в обсуждении с помощью видеосвязи.

Основной темой заседания стало рассмотрение проекта постановления Правительства РФ «Об осуществлении государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал». Согласно проекту, общая координация ра-

бот отнесена к компетенции Минприроды России, а реализация работ возложена на заинтересованные федеральные и региональные органы исполнительной власти.

Информационно-телекоммуникационной системой, обеспечивающей доступ всех заинтересованных лиц к результатам данных экомониторинга является геопортал «Экологический мониторинг озера Байкал», созданный КГ «Инсайдерс» по заказу Минприроды России в рамках федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы». ■

www.baikalake.ru



Основные направления совершенствования деятельности **международной службы вуза** как эффективного средства международного сотрудничества

Л.Ф. ЖАНДАРОВА,

ассистент кафедры экономики и управления на предприятии пищевой промышленности ФГБОУ ВПО «КНИТУ»
(lara_f20@mail.ru)

Международная служба вуза играет главную роль координатора и организатора его международной деятельности, отстаивая интересы стратегического характера. Профессиональный отдел международных связей обладает соответствующим кадровым, материально-техническим и финансовым обеспечением. Разноплановая деятельность международной службы образовательного учреждения осуществляется в таких направлениях, как инновационно-маркетинговое, организационно-методическое и консультационно-аналитическое. Каждое из вышеперечисленных направлений имеет ряд характерных особенностей. Необходимо отметить, что для оценки качества деятельности международной службы того или иного вуза можно применить сравнение с деятельностью приоритетных и успешных служб других вузов [1, с. 22].

Цели международной деятельности вуза

Международная деятельность, будучи одним из наиболее приоритетных направлений развития и усовершенствования деятельности образовательного учреждения, рассматривается как эффективный путь развития науки в университете, расширения образовательной деятельности, а также социокультурного взаимодействия с организациями и учреждениями в научно-образовательной сфере. К основным целям международной деятельности вуза можно отнести следующее:

- ⇒ закрепление и развитие деловых отношений по совершенствованию системы высшего образования с иными вузами в современных условиях;

Международная деятельность представляет собой одно из наиболее приоритетных направлений развития и усовершенствования работы образовательного учреждения. В ряду прочих она рассматривается как эффективный путь развития науки в университете. Международная служба образовательного учреждения повышает профессиональную компетенцию представителей международных проектов и программ, а также содействует развитию инфраструктуры вуза. От качества организации деятельности этой службы зависит характер международного сотрудничества вузов с иностранными партнерами.

- ⇒ повышение авторитета вуза как научного и учебного центра на мировом уровне;
- ⇒ развитие международного сотрудничества вуза для повышения его конкурентных качеств на рынке образовательных услуг;
- ⇒ создание и обеспечение качества научной и образовательной деятельности вуза на уровне современных мировых стандартов [1, с. 29].



Ключевые слова:

международная служба, образовательные учреждения, международные образовательные программы, услуги образования

Международная деятельность ФГБОУ ВПО «КНИТУ»

Необходимо отметить, что в 2012–2013 учебном году в Казанском национальном исследовательском технологическом университете произошли значитель-

ные изменения в рамках нового подхода к комплексному развитию и закреплению отношений с ведущими образовательными учреждениями и вузами всего мира. В сентябре 2012 г. на базе ФГБОУ ВПО «КНИТУ» был проведен германо-российский форум биотехнологий в рамках развития делового сотрудничества между Россией и Германией. Первоначальная договоренность о проведении данного форума была достигнута в г. Ганновер во время участия ведущих ученых КНИТУ в германо-российском форуме биотехнологий, который прошел в 2011 г. Тогда было также подписано соглашение о деловом сотрудничестве в образовательной сфере и в сфере науки между КНИТУ и Научным центром «Восток-Запад» университета г. Кассель [3, с. 171]. За 2013 г. Казанский национальный исследовательский технологический университет заключил договора с Институтом химии Малайзии, Федерацией азиатских химических обществ, несколькими ведущими университетами Вьетнама и КНР.

В целом за 2013 г. на базе ФГБОУ ВПО «КНИТУ» были проведены многочисленные конференции, семинары, научные школы международного уровня, такие как:

- ⇒ международная молодежная научная школа «Управление инновациями»;
- ⇒ международная молодежная конференция о нано- и супрамолекулярной химии;
- ⇒ международная научно-практическая конференция студентов, молодых ученых и аспирантов «Нугаевские чтения»;
- ⇒ международная научная школа «Компьютерное моделирование оптимизация в химической технологии» и т.д. [3, с. 175].

Исходя из анализа динамики вышеперечисленных мероприятий, можно говорить об устойчивом росте числа международных конференций, которые были организованы университетом. Это стало результатом качественно нового подхода, направленного на развитие делового сотрудничества с ведущими вузами из других стран мира.

Международные образовательные программы

Одним из наиболее приоритетных и перспективных направлений международного сотрудничества образовательных учреждений является осуществление международных образовательных программ. Как правило, международные образовательные программы разрабатываются совместно с вузами других стран и внедряются в учебный процесс российских университетов.

Такого рода образовательные программы получили активное развитие в Москве. Этому способствовал

ряд факторов: расположение в столице наиболее крупных и ведущих учреждений образования, имеющих непосредственный опыт осуществления международной деятельности; сосредоточение большого числа представительств иностранных и международных компаний в центре деловой активности России, которые выступают потенциальными работодателями студентов-выпускников международных программ и проектов. Таким образом, Россия превратилась в страну, открытую для инвестиций иностранных партнеров [2, с. 24].

При осуществлении международного сотрудничества образовательные учреждения активно участвуют в различных программах двустороннего и многостороннего обмена студентами, научными и педагогическими работниками, аспирантами, финансируемых непосредственно международными фондами. Международная деятельность университетов Республики Татарстан, как правило, осуществляется крупными образовательными учреждениями, расположенными в Казани и имеющими множество филиалов по всей республике.

В целом международное сотрудничество образовательного учреждения повышает профессиональную компетенцию представителей международных проектов и программ, улучшает качество образовательной деятельности университета, а также содействует развитию инфраструктуры при наличии следующих условий:

- ⇒ межвузовские образовательные программы и соглашения должны быть взаимовыгодными и долгосрочными;
- ⇒ участие образовательного учреждения в международном сотрудничестве должно восприниматься всеми его участниками как необходимая деятельность и должно быть соизмеримо с его фактическими возможностями;
- ⇒ кадры, осуществляющие международную деятельность должны иметь языковую и управленческую подготовку;
- ⇒ квалификация преподавателей и качество показателей успеваемости студентов, которые принимают участие в международных проектах или программах, должны выдвигаться как первоочередное требование. ■

Литература

1. Болотов В.А., Ефремова Н.Ф. Система оценки качества российского образования // Педагогика. 2006. № 1. С. 22–31.
2. Водолажская Е.Л., Авилова В.В. Инвестиции фирмы в профессиональные кадры // Вестник Казанского технологического университета. 2009. № 2.
3. Итоги деятельности университета в 2012–2013 учебном году // <http://www.kstu.ru>.



В России проявляется большой интерес к развивающимся странам. Среди них – Бразилия, занимающая первое место по темпам развития высокотехнологичных отраслей экономики. После прошедшего чемпионата мира по футболу, успешно проведенного в Бразилии, посещения этой страны Президентом РФ В.В. Путиным и официальных переговоров с ее руководством, бразильская проблематика оказалась на первых полосах многих отечественных изданий.

«Век качества» знакомит своих читателей с достижениями Бразилии в информационных и коммуникационных технологиях. В статье, опубликованной в журнале ITU News группой специалистов бразильского Центра исследований и разработок в области связи (CPqD), описывается бразильский сценарий использования технологии LTE (Long Term Evolution) в диапазоне 450 МГц в качестве экономически жизнеспособной модели для внедрения широкополосных услуг в сельской местности и малонаселенных районах страны.

Бразильская структура регулирования отрасли

Исторически сложилось так, что Бразилия разместила свои радиосети (структуры точка–точка и точка–многоточка) телефонной связи, аудио- и видеовещания, а также другие специальные службы, такие как, например, персональный вызов, в радиочастотных диапазонах ниже 1 ГГц. Сдвиг в политике радиочастотного регулирования начался в мае 2010 г., когда, согласно Национальному плану развития широкополосных услуг,

началось продвижение полосы 225–470 МГц в качестве альтернативы диапазонам, используемым действующими системами широкополосной связи. Основной целью Национального плана развития широкополосной связи является практическое применение особенностей распространения радиоволн низкочастотных диапазонов для увеличения площади покрытия соты в сети мобильной связи. Это – немаловажный аспект, когда речь идет об обеспечении услугами мобильной связи сельских и малонаселенных районов.



В конце 2010 г. Национальное агентство связи (ANATEL) предприняло ряд мер по установлению нормативов внедрения широкополосных услуг, передаваемых в диапазонах ультравысоких частот. В своей Резолюции 558/2010 ANATEL уточняет технические требования к использованию полосы 450–470 МГц в соответствии с Рекомендациями МСЭ для американского региона.

В соответствии с целями вышеупомянутого Национального плана внедрения широкополосных услуг в сельской местности ANATEL выделил две вспомогательные полосы частот шириной 7 МГц (451–458 и 461–468 МГц) стационарным и мобильным службам, работающим в режиме дуплекса с частотным разделением. В указанной выше Резолюции 558/2010 были также определены эффективно излучаемые мощности базовых станций и терминалов, а также правила агрегирования каналов.

Вслед за этой акцией в июне 2012 г. Агентство ANATEL выставило на аукцион лицензии на использование полос в радиочастотных диапазонах 450 МГц и 2,6 ГГц для систем мобильной связи четвертого поколения (4G). По результатам данного аукциона диапазон 450 МГц был распределен между четырьмя географическими территориями, каждая из которых была закреплена за одним из ведущих операторов, уже работающих на бразильском рынке. Победители торгов взяли на себя обязательство соблюдать требования по показателям проникновения услуг мобильной связи и по скоростям передачи данных в соответствии с перечнем, приведенным в таблице.

С помощью этой инициативы Правительство Бразилии надеется создать условия для роста показателя доступа к широкополосным услугам на всей территории страны, прежде всего, для 30 млн человек, проживающих в сельских и удаленных районах. Хотя ANATEL не требует, чтобы каждый район был покрыт широкополосной мобильной связью в диапазоне 450 МГц, однако владельцы лицензий, скорее всего, должны выбрать именно этот диапазон, ввиду тех преимуществ, которые он обеспечивает в отношении распространения радиочастотного сигнала по сравнению с другими диапазонами частот.

Долгосрочная эволюция

Технология LTE является стандартом, разработанным Ассоциацией 3GPP (Third Generation Partnership) для эволюционного перехода к следующему поколению сотовых систем мобильной связи. Мотивация к внедрению систем технологии LTE на частотах диапазона 450 МГц после бразильской инициативы появилась и у ряда других стран. Однако конкретно в Бразилии данный процесс приобретает двойственный характер.

С одной стороны, требования Национального плана развития широкополосной связи поощряют внедрение в малонаселенной местности систем мобильной связи и технологий доступа к ним, способных обеспечить высокую пропускную способность и низкое время задержки сигнала. Среди действующих сегодня на мировом рынке технологий беспроводного доступа технология LTE обеспечивает высокую спек-

тральную эффективность – ее радиointерфейс передает самый большой объем данных по каналу с заданной полосой частот передачи. Это наиболее важный показатель для любой системы, работающей в частотно-ограниченной среде передачи или в условиях дефицита полосы пропускания. Другим преимуществом технологии LTE 450 МГц является ее потенциальная способность поддерживать развертывание «межмашинных» (machine-to-machine) услуг в сельской местности, таких как видеонаблюдение, передача телеметрии и навигация.

Правительство Бразилии надеется создать условия для роста показателя доступа к широкополосным услугам на всей территории Бразилии, прежде всего, для 30 млн человек, проживающих в сельских и удаленных районах.

С другой стороны, территории, которые реализуют Национальный план развития широкополосной связи, создают себе определенную проблему, поскольку будучи вполне выполнимым с коммерческой точки зрения этот план требует, чтобы инфраструктурные инвестиции и оперативные затраты были оптимизированы одновременно. На практике выполнение этого требования предполагает развертывание крупных сот с радиусом покрытия 30 км. Дополнительной проблемой для Бразилии является отсутствие инфра-

Требования к владельцам лицензий на системы 4G в Бразилии			
Крайний срок	Обслуживаемые окружные центры, %	Скорость передачи из сети, кбит/с	Скорость передачи в сеть, кбит/с
30/06/2014	30	256	128
31/12/2014	60	256	128
31/12/2015	100	256	128
31/12/2015	100	1024	256

Источник: ANATEL 2012 г.

структуры. На практике выполнение этого требования предполагает развертывание крупных сот с радиусом покрытия 30 км. Дополнительной проблемой для Бразилии является отсутствие инфра-



Бразильский инженер тестирует оборудование LTE для беспроводных систем

структуры обратного канала (backhaul), необходимой для передачи трафика от сот удаленной территории к базовой сети.

Стандартизация 3GPP

В целях превращения полосы радиочастот 450–470 МГц в радиочастотный стандарт Ассоциация 3GPP в сентябре 2012 г. разработала специальную рабочую программу. Целью данной разработки являлось установление международного стандарта, предлагающего радиопокрытие радиусом около 30 км и определяющего соответствующие технические характеристики для внедрения систем 4G в малонаселенных районах. Что касается бразильской сельской местности, то каждый ее малонаселенный район характеризуется отсутствием опорной сети связи и электрической энергосети. Эти проблемы потребовали внедрения нового профиля технологии LTE, рассчитанного на работу в полосе 450–470 МГц, с условиями распространения радиоволн лучшими, чем в существующих профилях технологии LTE, уже стандартизованных Ассоциацией 3GPP.

В рамках работ, намеченных программой, Центр исследований и разработок в области связи Бразилии при поддержке Ассоциации 3GPP занимался такими вопросами, как распределение каналов в выделенной полосе частот, сосуществование с соседними службами без взаимных помех, назначение радиопараметров передачи и приема. Это только несколько проблем, решенных Центром CPqD в процессе проведения работ по стандартизации. Весь объем данной работы был выполнен с учетом наиболее значимых аспектов Бразильской системы регулирования отрасли и, прежде всего, тех, которые определены Резолюцией ANATEL 558/2010.

Ассоциация 3GPP завершила процедуру стандартизации диапазона 450 МГц в сентябре 2013 г. Соответ-

ствующие спецификации нового диапазона радиочастот, ставшего брендом под названием Band 31, должны стать доступными для практического использования, как часть спецификаций LTE Release 12, а также обеспечивать совместимость с предыдущими версиями технологии LTE.

Технические проблемы

Выполнение спецификаций стандарта на технологию LTE 450 МГц и практическое внедрение соответствующих систем создает для операторов ряд проблем, большинство из которых связано с необходимостью противодействовать интерференции и соблюдать системные обязательства по экстенсивному покрытию сетевой соты.

Рассматриваемые ниже специфические проблемы решаются благодаря участию Центра CPqD в работах Ассоциации 3GPP по стандартизации, а также проведенным исследованиям и разработкам опытных образцов оборудования для диапазона 450 МГц.

Дуплексный частотный промежуток. В полосе 31 оптимальная схема формирования каналов, обеспечивающая максимальную пропускную способность соты (и, как следствие, большее число пользователей, имеющих возможность работать с более высокими скоростями передачи данных), достигается не путем использования узких каналов шириной 1,4 и 3 МГц, а с помощью каналов шириной 5 МГц. Однако необходимо отметить, что внедрение поддиапазонов, выделенных ANATEL, позволяет иметь защитный частотный промежуток между линией «наверх» (uplink – 452–457 МГц) и линией «вниз» (downlink – 462–467 МГц) только шириной 5 МГц. Такой сокращенный дуплексный промежуток создает эффект, известный как самоневосприимчивость (self-desense), из-за чего «паразитный» сигнал передатчика улавливается приемником, что ухудшает характеристики систе-

мы в целом. Данный дуплексный промежуток, как считают в Ассоциации 3GPP, является слишком малым, что делает диапазон 450 МГц наиболее проблемным из всех ранее рассматриваемых диапазонов.

Существуют доступные способы обойти эти проблемы, но только за счет увеличения сложности терминалов. Пользовательские терминалы представляют собой наиболее критический элемент оборудования сотовой сети, поскольку ограничения на их стоимость, габариты и вес являются более строгими, нежели ограничения на характеристики базовых станций.

Управление интерференцией. Единая, шириной в 5 МГц схема формирования каналов означает, что одинаковые каналы будут использоваться во всех секторах соты и во всех сотах системы. Чтобы уменьшить вредное воздействие межканальной интерференции в приемниках, требуются довольно сложные технические решения. Другая интерференционная помеха возникает при передаче узкополосных сигналов большой мощности в каналах, смежных с каналами, используемыми системой LTE. Такой сценарий помеховой обстановки создается телевизионным вещанием, которое при эффективно излучаемой мощности в несколько киловатт может оказывать сильное отрицательное воздействие на рабочие характеристики приемников LTE, работающих поблизости. Работа систем LTE подвергается воздействию импульсного шума, создаваемого деятельностью человека. Обычно его источниками являются автомобили, разного рода машины и заводы. Меньшая рабочая частота и более высокий уровень шума означают, что системы, работающие в диапазоне 450 МГц, – более чувствительны к шуму, чем системы, работающие на частотах около 1 ГГц или на еще более высоких частотах. Однако это обстоятельство является менее важным в сельской местности, где уровень шума от деятельности человека существенно ниже, чем в больших городах. К тому же, применение технических средств, повышающих помехоустойчивость к шумам и интерференции, в реальных условиях в значительной степени повысило бы сложность и стоимость систем мобильной связи.

Увеличение площади покрытия соты. Внедрение сот с радиусом порядка 100 км приводит к дополнительным накладным расходам при развертывании оборудования технологии LTE. Соты большой площади требуют высоких мощностей передачи, что непосредственно выражается в значительном усложнении усилителей мощности. Увеличение дальности приема, обеспечиваемое диапазоном 450 МГц, может частично компенсировать необходимость увеличения мощности передатчиков, особенно при использовании антенн с высоким коэффициентом направленного действия. Вообще же, что касается антенн, то разработчик должен учитывать

одновременно несколько аспектов, таких как коэффициент усиления, диаграмма излучения, стандарты сертификации, простота установки и, что наиболее важно, физические габариты. Необходимо постоянно помнить о том, что чем меньше излучаемая частота, тем больше должен быть излучатель.

Страны, в которых уже развернуты системы мобильной связи диапазона 450 МГц с множественным доступом и кодовым разделением каналов (CDMA), например, Аргентина, Норвегия и Россия, являются потенциальными рынками для LTE-технологий мобильной связи.

Рыночные аспекты

В 2013 г. две компании объявили о наличии у них для продажи оборудования базовых станций и терминалов технологии LTE, работающих в диапазоне 450 МГц и пригодных для размещения как в закрытых помещениях, так и вне помещений. Оба производителя провели тестовые испытания оборудования с бразильскими операторами и убедились в том, что первые коммерческие сети LTE 450 МГц могут быть введены в эксплуатацию в 2014 г., что находится в полном соответствии с требованиями аукциона ANATEL 4G. Кроме того, Ассоциация 3GPP признала технологию LTE 450 МГц в качестве адекватной технологии для обслуживания населения сельских и малонаселенных районов и поддерживает ее применение на других рынках помимо Бразилии, которые имеют сходные по масштабам территории и плотность населения.

Страны, в которых уже развернуты системы мобильной связи диапазона 450 МГц с множественным доступом и кодовым разделением каналов (CDMA), такие, например, как Аргентина, Норвегия и Россия, являются потенциальными рынками для LTE-технологий мобильной связи. Эта технология имеет потенциал стать важным инструментом для обеспечения доступа к широкополосным услугам населения сельских и удаленных районов во многих странах. Внедрение технологии LTE не требует от операторов CDMA приобретения нового передающего оборудования и создания инфраструктуры. Таким образом, переход на следующее поколение сетей мобильной связи оказывается экономичным, а пользователь получает целый ряд новых услуг, потенциально высокодоходных для оператора. Кроме того, мобильная связь технологии LTE 450 в развивающихся странах может способствовать их цифровизации, социальному и экономическому развитию. ■

По материалам журнала ITU News



Инновации в области волоконно- оптических сетей

Опыт Бразилии

Одной из главных проблем эволюции волоконно-оптических сетей является эффективное использование сетевых ресурсов (полосы пропускания, мощности передающих устройств и т.д.). Поэтому исследования и разработки профессионального сообщества нацелены на инновации, связанные с перспективными видами модуляции, распределением каналов в выделенной спектральной полосе по принципу гибкой сетки, эластичными и когнитивными оптическими сетями, программно определяемыми сетями, оптическими маршрутизаторами и усилителями. В статье дается оценка технологического прогресса, достигнутого Отделом оптических сетей Центра исследований и разработок в области связи Бразилии.

Городские и опорные волоконно-оптические сети, кроме телефонного трафика и трафика ПД, должны поддерживать непрерывно растущий трафик запросов доступа в Интернет. Росту Интернет-трафика способствует появление сервисов, требующих все более широкой полосы передачи. К таким сервисам относятся, в частности, видео по запросу и облачная компьютерная обработка информации. Все более широкое применение находят новые технологии широкополосного доступа как к беспроводным сетям, так и к сетям, базирующимся на технологии FTТх. Кроме роста информационного трафика у оптических сетей все чаще возникают такие проблемы, как технологическая разнородность самих систем передачи и необходимость соблюдения строгих требований к эффективности использования оптического спектра.

Так удачно сложились обстоятельства, что технологии оптической передачи в последнее десятилетие оказались широко вовлеченными в процесс удовлетворения повсеместно растущего спроса на телекоммуникационные услуги. В настоящее время на магистральных волоконно-оптических сетях, использующих технологию WDM, достигнута скорость передачи 100 Гбит/с. Когерентные ретрансляторы, применяемые на магистральных сетях, обеспечивают пропускную способность до 30 Тбит/с. Несмотря на эти достижения, через несколько лет скорости передачи на оптических сетях должны

будут еще более возрасти, чтобы справиться с быстро усложняющейся сетевой функциональностью.

Высокоскоростная оптическая передача

В настоящее время в Бразилии закончено коммерческое освоение волоконно-оптических систем передачи со скоростью до 100 Гбит/с. Интерес научного и профессионального сообщества направлен уже на волоконно-оптические технологии, обеспечивающие скорости передачи до 400 Гбит/с и 1 Тбит/с. Каждая такая система должна поддерживать форматы модуляции высокого порядка, спектральное формирование информационных потоков, а также иметь передатчики с плотным пакетированием несущих (суперканалы), чтобы увеличить общесистемную емкость и пропускную способность по сравнению с существующими технологиями передачи по оптическому волокну.

Центром исследований и разработок в области связи Бразилии (CPqD) были предложены новые парадигмы, такие как многопоточные (multi-flow) ретрансляторы, кабели повышенной гибкости и изменяемой структуры. На суперканале, базирующемся на мультиплексировании с ортогональным частотным разделением каналов (OFDM), а также на технологии WDM Найквиста, организованном CPqD на экспериментальной сети, был установлен рекорд пропускной способности, спектральной эффективности и предельной дальности передачи. Каждое из этих достижений демонстрирует потенциал для стандартизации и практического использования в суперканалах уже в ближайшем будущем. Тем не менее, в области волоконно-оптической связи технологические проблемы еще существуют и имеют вполне конкретный характер. В частности, необходимо обеспечить возможность реконфигурации пропускной способности ретрансляторов в гибких системах передачи, разработать широкополосные схемы оптического усиления, удовлетворяющие требованиям по соотношению сигнал-шум в оптическом кабеле, а также разработать гибкие сетчатые структуры коммутаторов с селекцией по длине волны (flexible-grid wavelength selective switches), чтобы обеспечить выделение каналов с различной шириной полосы частот передачи.

Более того, специалисты CPqD ожидают появления технологии адаптации скорости передачи к длине линии связи, основанной на автоматическом регулировании ее полосы пропускания. В принципе такая технология позволяет обеспечить передачу городского трафика и трафика дальней связи по одноволоконной кабельной инфраструктуре. Модуляция OFDM была предложена Центром CPqD, как потенциальное решение для поддержки

гибкого изменения структуры тракта передачи при организации сервиса агрегирования ресурсов. При этом адаптируется тот формат модуляции и такое число оптических поднесущих, которые в наибольшей степени соответствуют состоянию канала, например, соотношению сигнал-шум в оптическом канале. Однако мультиплексирование с OFDM требует ортогональности между оптическими поднесущими и широкого динамического диапазона передатчика и приемника. Решение проблем передающей стороны требует разработки технологии приема со многими несущими, процессора для детектирования многоканального цифрового сигнала в суперканале и технологии нелинейной компенсации.

Используя испытательную сеть CPqD, отдел оптических систем Центра провел исследования и эксперименты на опытном участке суперканала, в котором использовалась гибридная обработка цифрового сигнала с помощью квадратурной фазовой модуляции и 16-позиционной квадратурной амплитудной модуляции. Объект эксперимента представлял собой полностью оптическую адаптивную систему с частотно-временной поляризацией передающей волоконно-оптической среды. Он рассматривался разработчиками в качестве опытного образца оптической системы передачи информации следующего поколения.

Кроме данного эксперимента отдел оптических систем Центра провел исследования реконфигурируемого оптического передатчика, основанного на предварительной оптической фильтрации (optical pre-filtering) и квази-Найквистовой генерации (quasi Nyquist generation). Это технологии передачи, позволяющие применять форматы модуляции высокого порядка, которые, в свою очередь, демонстрируют экономичное использование спектрального ресурса (spectral occupancy) и могут устойчиво работать при самых разных сетевых сценариях. На приемной стороне для выделения сигнала использовалось когерентное детектирование, выборка в реальном времени, оцифровка и запоминание. Дальнейшая обработка принятых данных осуществлялась за пределами линии передачи с использованием набора алгоритмов, восстанавливающих переданную информацию. Проводился также учет ошибок в цифровом сигнале при каждой тестовой передаче.

Оптическая сетевая инфраструктура

Для обеспечения высокоскоростной передачи необходима соответствующая инфраструктура. В этом контексте отдел оптических систем CPqD разрабатывает лабораторные образцы сетевого оборудования, включая селективные оптические коммутаторы, групповые переключатели и реконфигурируемые оптические мульти-



плексоры ввода–вывода. Каждая разработка Центра позволяет снизить потребность во вмешательстве технического персонала, в частности, при регистрации сбоев и ошибок передачи или при внесении изменений и дополнений в управляющие программы. Требования к высокому значению отношения сигнал–шум в разрабатываемом оборудовании должны быть соблюдены, чтобы обеспечить работу ретрансляторов в условиях непрерывной эволюции форматов модуляции. По этой же причине оптические усилители должны быть широкополосными, чтобы обеспечивать функционирование динамически реконфигурируемой волоконно-оптической сети. Прежде чем взяться за решение этой проблемы, отдел оптических систем в настоящее время проводит исследование некоторых типов гибридных оптических усилителей.

Использование новых видов модуляции снижает точность внеполосного измерения оптического соотношения сигнал–шум, поскольку уровень шума становится трудно определяемым. Тем не менее, специалисты отдела разработали механизм, который измеряет соотношение сигнал–шум с помощью монитора, работающего в полосе, но не чувствительного к эффектам дисперсии первого порядка. В своей деятельности отдел оптических систем учитывает также растущую тенденцию применения на бразильских сетях (особенно в северных территориях страны) стандартных решений сетевых интерфейсов и стандартного оборудования, моделирующего языки программирования. Путем внедрения на уровне сетевых компонентов алгоритмов, использующих методы графов, специалистами отдела могут быть созданы полностью абстрактные системы отображения для упрощения процессов сетевого обслуживания операторами. Сложностью подсистем, как считают разработчики, пока можно пренебречь, зато в будущем сетевые инновации, такие как программно-определяемые сети, проще будет интегрировать в действующие сети. Подход к обслуживанию сети, базирующийся на технологии графов, является основой для оптимизации системы отображения аварийных ситуаций и будущей компьютерной обработки данных о состоянии сети. Система отображения на базе графов обеспечивает информацию для проблемно-ориентированных, многофакторных решений, которые невозможно реализовать с помощью уже установленного на сети оборудования.

Перспективы дальнейших исследований

Несмотря на сокращение ручного обслуживания волоконно-оптических сетей и достижение высокой емкости и пропускной способности оптических кабелей, в сетевых технологиях все еще остаются области, где про-

гресс также необходим. Конструкция реконфигурируемых мультиплексоров, обеспечивающих вставки и выделения каналов из оптических трактов, может быть усовершенствована или оптимизирована в отношении габаритов, потребляемой мощности и стоимости. Также необходимо сократить время маршрутизации и перехода с одного маршрута на другой до нескольких сотен миллисекунд. Такая операция происходит, например, при переходе на резервный канал в обход аварийного узла или тракта связи. Чтобы повысить пропускную способность существующих волоконно-оптических систем, оптические усилители должны претерпеть в ближайшем будущем коренную эволюцию. Одноволоконная структура усилителей должна уступить место многожильной структуре, обеспечивающей сопряжение с волокном, легированным эрбием. Выделение в отдельные узлы уровня управления и уровня данных обеспечит виртуализацию сети, однако еще невозможно гарантировать функциональную изоляцию этих узлов на традиционных сетях с сегодняшней технологией передачи.

В традиционных сетях регенераторы и реконфигурируемые оптические мультиплексоры с функцией вставки и выделения каналов зафиксированы в пределах спектральной сетки частот, постоянными являются также формат модуляции и скорость передачи. В отличие от существующего оборудования в гибких сетях ретрансляторы и реконфигурируемые оптические мультиплексоры вставки и выделения каналов являются гибкими, а некоторые алгоритмы контроля ошибок могут вызвать перекрестные искажения между длинами волн, принадлежащих различным виртуальным оптическим сетям. Это важнейшая задача будущих исследований в области волоконно-оптических сетей.

В области передачи информации были предложены новые парадигмы, такие как ретранслятор одновременно многих потоков (multiflow), который повышает гибкость сети и позволяет изменять ее структуру. К новым проблемным задачам можно отнести разработку технологии приема с несколькими несущими частотами (multicarrier reception), создание процессора объединенного цифрового сигнала (joint digital signal) для детектирования сигналов в суперканале и разработку нелинейной коррекции.

Оптическая интеграция является ключевой областью для разработки интегральных оптических микросхем, которые могли бы использоваться в оптических передатчиках, работающих с несколькими несущими частотами, и в многократных когерентных оптических приемниках, интегрированных с перестраиваемыми лазерами. Будущие усовершенствования оптических коммутаторов с селекцией по длине волны на базе гибкой сетки длин волн (flexible-



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

ОАО «НТЦ ВСП «Супертел ДАЛС» – Системный интегратор и одно из ведущих отечественных предприятий по разработке и внедрению аппаратно-программных комплексов телекоммуникационного оборудования для мультисервисных транспортных сетей и сетей широкополосного доступа с единой отечественной системой управления, обеспечивающей информационную безопасность.

Высокий научно-технический потенциал и большой опыт разработок позволили коллективу предприятия создать широкий спектр продукции на основе инновационных технологий PDH/SDH/WDM/IP.

Совместно с другими отечественными профильными предприятиями и организациями ОАО «НТЦ ВСП «Супертел ДАЛС», проводит НИОКР, направленные на обеспечение требуемой защиты оборудования от несанкционированного доступа и компьютерных атак, а также на создание единой системы управления оборудованием связи отечественных производителей.

Предлагаемое оборудование и программное обеспечение имеют статус «телекоммуникационного оборудования российского происхождения».

На предприятии функционирует система менеджмента качества, которая сертифицирована в системах добровольной сертификации «Связь-качество» на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001–2011

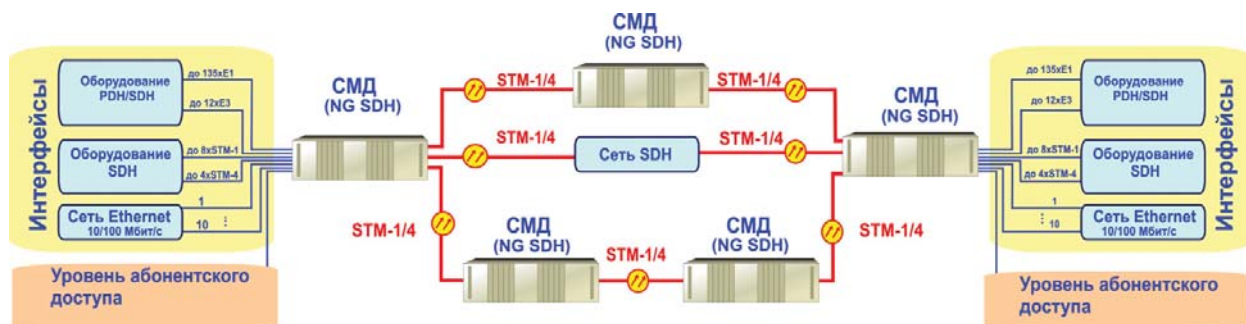
Синхронный мультиплексор с абонентским доступом – СМД

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



Сертификат соответствия
ОС-2-СП-098

Патент № 107604



Транспортный уровень:

- ⇒ Оптические интерфейсы до: 8 STM-1, 4 STM-4 и STM-1/4 с CWDM
- ⇒ Интерфейсы до: 84 E1, 12 E3, 16 Ethernet 10/100 Base-T
- ⇒ Коммутационная матрица: 1638x1638 VC-12
- ⇒ Уровень коммутации: VC-12/VC-3/VC-4;
- ⇒ Резервирование: линии и полезной нагрузки – MSP, SNCP; агрегатных блоков; системы синхронизации; матрицы коммутации и блоков питания

Уровень абонентского доступа:

- ⇒ Интерфейсы E1 до 64
- ⇒ Линейные блоки: ЛТО-2, SDSL 1, SDSL 2, LAN
- ⇒ Коммутационная матрица: 9480x9480 КИ
- ⇒ Абонентские интерфейсы аналогичны интерфейсам первичных мультиплексоров МП и КЦС (производства ОАО «СУПЕРТЕЛ»)
- ⇒ Количество слотов – 7 шт.
- ⇒ Служебная связь
- ⇒ Количество внешних контролируемых датчиков – до 4 шт.

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

Оптимальное соотношение цена – качество!



grid wavelength selective switches) могут позволить снизить время переключения и оптические потери, что приведет к упрощению оперативной деятельности на сети.

Программно-определяемые сети и технологию виртуализации сетей также придется развивать по различным причинам, в частности, с точки зрения стандартизации интерфейсов для обеспечения многоуровневой интеграции и локализации сетевых ресурсов.

Бразильский Центр CPqD

Центр исследований и разработок в области связи Бразилии является независимым учреждением, целью создания которого является повышение конкурентоспособности страны и внедрение цифровых технологий в бразильское общество на базе передовых информационных и коммуникационных технологий. Экстенсивная

программа исследований и разработок Центра получила широкое признание в Латинской Америке и позволила ему разработать решения многих технических проблем в интересах частных и общественных корпораций. Деятельность Центра распространяется на все области ИКТ, мультимедиа, на коммунальный сектор, финансовую сферу, промышленность, оборону и безопасность. Отдел оптических систем является участником многочисленных проектов, связанных с исследованиями и разработками в области новых оптических систем (передатчиков и приемников), подсистем (усилителей, оптических маршрутизаторов и оборудования для сетевого мониторинга) и сетей (виртуальных сетей и интеллектуальных алгоритмов) для будущих гибких оптических сетей с высокой пропускной способностью. ■

По материалам журнала ITU News

Уровень лояльности россиян к брендам операторов низок

Компания Teleperformance, ведущий провайдер аутсорсинговых услуг контакт-центров, провела исследование удовлетворенности клиентов мобильными операторами в 5 странах Европы, Северной и Южной Америки и сравнила эти показатели с данными по России. Почти половина россиян, так же, как и жителей Бразилии, хотят поменять оператора, наиболее качественный клиентский сервис в настоящее время – в США.

Customer Experience Lab (Лаборатория по исследованию клиентского опыта) компании Teleperformance проанализировала удовлетворенность клиентов качеством сервиса мобильных операторов и желание перейти в другую компанию. Исследование охватило пять стран: Бразилию, Великобританию, Германию, США и Францию. В среднем 34% клиентов хотели бы поменять своего провайдера мобильной связи, что повсеместно является показателем низкой лояльности бренду со стороны потребителей.

Больше всего хотят сменить сотового оператора в Бразилии – 45% опрошенных собираются сделать это в ближайшее время. Бразильцы недовольны качеством обслуживания. Там уровень удовлетворенности клиентов получил оценку в 7,7 баллов, что ниже среднего уровня в 8,0, рассчитанного компанией Teleperformance по шести странам.

Данные Бразилии сопоставимы с Россией, где «мобильное рабство» было отменено весной этого года. Наиболее низкий показатель желания сменить оператора на рынке мобильной связи США (24%), где степень удовлетворенности достигает 8,3 балла, что превышает средний показатель на 0,3.

По данным Teleperformance основным аргументом для смены провайдера является неудовлетворительное качество работы с претензиями. Чаще всего потребители информируют компанию о проблемах в социальных медиа. В связи с этим Teleperformance провела дополнительное исследование работы компаний с жалобами в этой сфере для того, чтобы выявить наиболее клиентоориентированных операторов на национальных рынках.

96% мобильных операторов в странах, где проводилось исследование, используют социальные медиа для взаимодействия с клиентами. В США на запрос пользователя в Facebook отвечают в течение 16 часов, а на твит в Бразилии – 17 часов. В Германии отвечают на Facebook быстрее всех – в течение 7 часов, но на ответ в Twitter там требуется 11 часов.

«Судя по данным исследований, качество сервиса российских операторов находится на уровне Бразилии. Однако компании в обеих странах могут обойти своих конкурентов в развитых странах. Помимо повышения общего уровня сервиса им нужно улучшать работу в социальных медиа. Повышать качество и сокращать время предоставления ответов клиентам. Даже в компаниях с низким уровнем миграции ответы предоставляются долго. Если наши операторы будут предоставлять качественный и профессиональный сервис в социальных сетях, они смогут обойти даже зарубежных лидеров рынка по впечатлению, которое они оставляют у клиента о своей работе», – прокомментировала итоги исследования Светлана Смирнова, операционный директор Teleperformance Russia&Ukraine. ■

www.teleperformance.ru



«ВК» знакомит читателей с опытом внедрения цифрового телевидения и его приложений в развивающихся странах. В данной статье рассматривается пример внедрения интерактивной телевизионной игры экологической направленности в Колумбии.

Интерактивная экологическая игра

Несколько десятилетий телевизионное вещание было основным источником информации и средством развлечения для большинства населения Колумбии. Согласно недавним оценкам качества жизни населения страны, 91% колумбийцев имеют один или несколько цветных телевизоров. Телевидение проникло в отдаленные районы страны. Некоторые из них имеют большое значение благодаря своему биологическому разнообразию. Тем не менее, население этих районов не имеет представления о необходимости сохранения редких и полезных для человека экосистем. Ниже рассматриваются основные этапы процесса создания экологической игры, как интерактивного приложения трех различных платформ в рамках принятого в стране телевизионного стандарта DVB-T2. Основной смысл этой серьезной игры – передавать знания по общественным и частным телевизионным каналам. Этот метод получил название «Т-обучение».

Серьезные игры и цифровое телевидение

Прекращение аналогового телевизионного вещания в Колумбии запланировано на 2019 год. Внедрение в стране цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T2 позволит предоставить зрителям ряд телевизионных сервисов с образовательным и интерактивным контентом, дополняющим более формальные знания академического образования.

Поскольку телевидение воспринимается населением потребительски, как источник развлечения, специалисты в области телевидения решили, что образователь-

Разработка и внедрение интерактивных приложений является важным аспектом освоения и широкого распространения цифрового телевидения в Колумбии. Телевизионные приложения имеют не только развлекательный характер или коммерческую направленность, но могут использоваться и в образовательных целях, как средство участия в политической жизни страны, в культурных событиях и т.д.

ные цели могут быть более эффективно реализованы путем предоставления контента в игровой форме.

Серьезные и прикладные игры имеют большое образовательное значение. Они предоставляются пользователям не ради развлечения, поскольку разрабатываются, как правило, в форме модели реальных событий, а с целью обучения игрока некоторым действиям или с целью ознакомления его с опасными ситуациями. Игры такого рода требуют от пользователя интерактивности. Интерактивность является особо важной функцией обучающих игр, поскольку, как показывает опыт, наиболее успешное обучение реализуется посредством практики и непосредственного участия пользователя в изучаемой теме.



Цифровое телевидение решает эту задачу посредством разработки и распространения разнообразных интерактивных мультимедийных приложений и возможности использования обратного канала для передачи информации пользователя. В результате современное телевидение становится мощным образовательным инструментом семейного использования для миллионов людей, которые обычно имели весьма ограниченный доступ к таким средствам связи, как Интернет.

Интерактивность в цифровом телевидении

Существуют два основных типа телевизионной интерактивности: односторонняя и двухсторонняя. В первом случае разработчик интерактивного приложения полагается на информацию о пользователе, в частности, о его местонахождении и времени для того, чтобы предоставить ему адекватный контент, например, событийные отчеты или оперативную статистику. Во втором случае необходим обратный канал для того, чтобы иметь возможность получать реакцию пользователей, например, при опросах, при работе в социальных сетях или при формировании услуги «видео по запросу».

Колумбия могла бы использовать оба типа интерактивности. Поскольку 84% домовладений в стране не имеют доступа в Интернет, одноканальная интерактивность является более предпочтительной архитектурой для практического применения. Однако мобильный доступ в Интернет находит все большее распространение в Колумбии. Еще в первом квартале 2013 г. 15,3% населения страны уже имели такой вид услуги. Это обстоятельство позволяет создать массовый рынок телевизионных интерактивных приложений для мобильных абонентов, знакомых с Интернетом. Посредством ли дополнения абонентского мобильного устройства функцией загрузки мобильной версией телевидения DVB-2T (DVB-2T lite) или же путем разработки решения «второй экран» – в любом случае двухканальная интерактивность является будущим цифрового телевидения в Колумбии.

Разработка интерактивных приложений

За последние годы было предложено несколько технологий внедрения интерактивности в цифровое телевидение. В настоящее время выбраны только две технологии, как наиболее жизнеспособные для применения в условиях телевизионного вещания стандарта DVB-T2: домашняя платформа мультимедиа и гибридное широкополосное телевизионное вещание.

Платформа домашнего мультимедиа является половинчатым решением, которое обеспечивает передачу приложений Java поверх вещательного сигнала. Такие приложения являются автономными и легко сопрягаются с пригодными для этой цели телевизорами или приставками. Стандартная версия этой технологии хорошо внедряется в практику ТВ-вещания и имеет поддержку среди разработчиков и производителей. Однако разработка интуитивных и эстетически выдержанных пользовательских интерфейсов может оказаться проблемой.

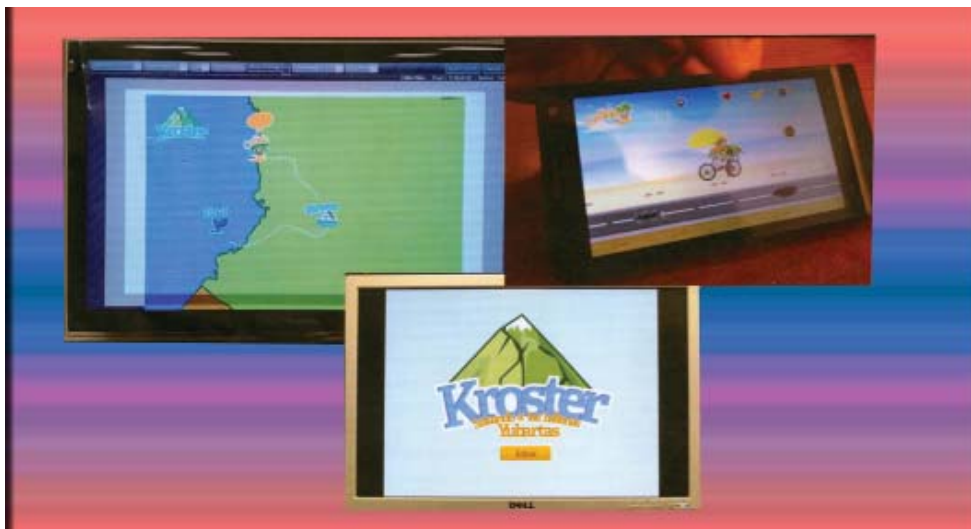
Гибридное широкополосное телевизионное вещание является инициативой со стороны крупных коммуникационных консорциумов и участников рынка электроники общего пользования при руководящей роли большинства международных технологических организаций. Главная цель данной инициативы – обеспечение стандартизованного пути разработки и внедрения гибридных (широковещательных и широкополосных) услуг при одновременном использовании для интерактивности доступа в Интернет. Данная технология позволяет проводить опросы по поводу передаваемого контента в режиме он-лайн после того, как пользователь начал инициировать интерактивность в связи с просмотренным вещательным контентом.

Приложения разработаны с использованием языка SE-HTML, установка приложений осуществляется по спецификации, записанной в языке XHTML, а программные интерфейсы управления интерактивностью и ресурсным доступом – в языке Javascript. Такие технологии обеспечивают современный подход к разработке интерактивных приложений, однако их применение во многих развивающихся странах, видимо, будет осуществляться с трудом, поскольку доступ в Интернет не является обязательным, а поддержка со стороны производителя абонентских устройств ограничена лишь программным обеспечением промежуточного уровня.

В то время как домашняя платформа мультимедиа не пользуется авторитетом среди крупных производителей и выходит из употребления, остается огромная пользовательская база с внедрившими ее абонентскими устройствами, которые могут быть заменены через несколько лет. В то же время, гибридное широкополосное телевизионное вещание уже находится в стадии принятия в качестве надежного стандарта технологии интерактивности.

Интерактивное экологическое приложение

Существенным вкладом в развитие телевизионного обучения в Колумбии стала разработка новой телевизионной игры, получившей название «Кростер» (Kroster). Она демонстрирует на экране телевизора велосипед-



Игра «Кростер» на трех различных устройствах: телевизоре Smart TV, подключенном посредством канала с технологией передачи HDMI к телевизионной сети по методу гибридного широкополосного телевизионного вещания (вверху слева); планшете Sony Xperia U на базе Android 4.02 (вверху справа); TELE System TS79000 HD – телевизионной приставке, подключенной через канал DVI к домашней платформе мультимедиа SP20008 WFP фирмы Dell

ный тур по некоторым районам Колумбии с различными климатическими условиями, флорой и экосистемой. Игра ставит задачу получить от ее участника как можно больше отметок во время его виртуальной езды на велосипеде. В процессе игры участник будет иметь возможность отметить и взаимодействовать с каждым поврежденным видом флоры, замеченным им во время тура. Основная цель игры, по мнению разработчиков, – заставить общество изучить биологическое разнообразие своего региона и оценить его богатство, беречь его животный и растительный мир посредством осознания его важной роли в поддержании экологического равновесия в окружающей среде.

Разработчики игры воспользовались случаем, чтобы оценить вышеупомянутые опции интерактивности при разработке приложений «Кростер», как на базе домашней платформы мультимедиа, так и на базе гибридного широкополосного телевизионного вещания. Игра создавалась как приложение на андроидной базе.

К сожалению, разработка домашней платформы мультимедиа оказалась сложной для практического использования. Это ощущение сохранялось до тех пор, пока не стала доступна библиотека Java-игр, что позволило облегчить решение часто противоречивых задач по установке изображения и изменению его размера. Такая информация, как видео- и аудиоклипы, могла быть сокращена в объеме, чтобы выполнить задачу при ограниченных объемах памяти абонентского устройства. Эти ограничения, похоже, продолжают существовать, поскольку новые и более мощные абонентские устройства в перспективе не бу-

дут поддерживать домашнюю платформу мультимедиа.

Разработка интерактивного приложения в технологии гибридного широкополосного телевизионного вещания позволила приобрести разносторонний научно-технический опыт. Эмуляторы и инструментарий разработки оказались дорогостоящими, тогда как альтернативные приспособления, открытые для свободного использования, – крайне редкими и дефицитными. Оперативная работа с приложением предполагает исполь-

зование так называемой виртуальной машины, которая сложна в настройке. В данном случае для контроля работы приложения использовался программный ключ USB (USB dongle) типа PCTV nanoStick T2 290e. Была также применена телевизионная система Mozilla Firefox (аппаратно-программное широкополосное телевизионное вещание), которая обеспечивает базовые функциональные возможности для организации интерактивного телевидения, однако обратный канал в этой системе становится узким в условиях реальной интерактивности при наличии сигналов вещания.

Декодирующие приставки, которыми располагали разработчики (Optibox Raptor HD и Amico Alien), были не совсем подходящими для данной цели, поскольку ни одна из них не поддерживала гибридное широкополосное телевизионное вещание и цифровой стандарт DVB-T2 одновременно. Конечно, были и другие модели декодеров, каждый из которых соответствовал требуемой конфигурации режимов работы, однако их стоимость оказалась настолько высокой, что, очевидно, находилась за пределами покупательной способности большинства домовладельцев Колумбии. Разработчикам пришлось повозиться с сопряжением используемых декодеров с приемным оборудованием, что потребовало применения специальной версии программного обеспечения ОС Linux. Используя вышеупомянутые относительно недорогие телеприставки, тестирование и отладку гибридного широкополосного телевидения версии Kroster удалось успешно завершить.



Андроидное приложение, заимствованное из домашней платформы мультимедиа, было легко адаптировано к новым условиям с сохранением кода оригинального источника благодаря высокой совместимости между различными разновидностями языка программирования Java. Приложение показало в работе отличные результаты, как и ожидалось при использовании в качестве окончательного пользовательского устройства смартфона.

В настоящее время на рынке Колумбии нет терминалов, совместимых с телевизионным стандартом Android DVB-T2, хотя есть более ранние разработки для других телевизионных стандартов, таких как мобильная телевизионная платформа (ESCORT). Однако разработчики смогли скомпилировать ядро андроидного приложения, поддерживающего стандарт DVB, со своим частным окончательным устройством и продемонстрировали на экране скомпилированной ими «андроидной таблетки» цифровое ТВ Колумбии.

Заключение

В заключение авторы статьи рекомендуют инвестировать необходимые ресурсы в разработку прило-

жений, которые можно передавать в режиме вещания, обеспечивая интерактивность двумя способами: посредством домашней платформы мультимедиа или посредством гибридного широкополосного телевизионного вещания. Со временем домашняя платформа мультимедиа, вероятнее всего, перестанет применяться, поэтому было бы более целесообразно внедрять гибридное широкополосное телевизионное вещание с самого начала.

Однако будучи многообещающей технологией, этот метод еще должен показать себя, как жизнеспособное, универсальное решение для обеспечения интерактивности в цифровом телевидении. Не надо забывать, что андроидные устройства от различных производителей требуют модификации программного обеспечения для работы со специальным приложением. Успешное решение этой задачи позволит передать будущее этой технологии организации интерактивности в руки производителей. С другой стороны, для андроидных устройств, широко представленных на рынке, лучше использовать готовые пакеты андроидных приложений. ■

По материалам журнала ITU News

НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

Интерактивный образовательный центр «Познай себя – познай мир»

1 сентября в Государственном Дарвиновском музее открылся образовательный интерактивный мультимедийный Центр «Познай себя – познай мир», который наверняка станет одной из самых интересных постоянных экспозиций Москвы. Экспозиция уникальна по своей структуре: на площади почти 200 м² расположено свыше 100 интерактивных экспонатов, каждый из которых можно потрогать, разобрать, заглянуть внутрь. Каждый посетитель может измерить свою силу или скорость реакции, проверить вестибулярный аппарат, посоревноваться в научных компьютерных мини-играх, изучить флору и фауну столичного региона, а также подняться ввысь вместе с перелетными птицами или погрузиться на дно мирового океана посредством интерактивного экрана.

Центр зонально разделен на три тематических блока: раздел «Познай себя», раздел «Единство всего живого», раздел «Познай мир». Каждый из разделов содержит интерактивные комплексы, мультимедийные столы и панели, тактильные экспонаты, модели, муляжи и компьютерные программы. Например, благодаря технологии дополненной реальности посетители могут «подержать» в руках мышь или зайца, посмотреть, как в биосфере взаимодействуют различные виды животных.

26 августа в преддверии официального открытия экспозиции Центра Дарвиновский музей посетил Мэр



Москвы Сергей Собянин, который сказал: «Музеи, как и все в Москве, потихоньку совершенствуются, развиваются. За последние несколько лет количество посетителей музеев увеличилось почти вдвое. И начали появляться такие интерактивные музеи, где можно не только посмотреть, но и потрогать, поэкспериментировать, провести уроки. Я надеюсь, что для школьников Москвы новые интерактивные музеи будут чрезвычайно интересны».

Проект реализован при поддержке Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы, Департамента культуры города Москвы и Центра инновационного развития Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы в сотрудничестве с Государственным Дарвиновским музеем. ■

www.darwinmuseum.ru

«ГИС востребованы и приносят пользу практически во всех отраслях деятельности...»



В конце июля в Иркутске прошла Первая-Восточно-Сибирская геоинформационная конференция Esri.

Об итогах конференции, потребностях разных отраслей в геоинформационных системах (ГИС), тенденциях развития ГИС-технологий в России и в мире рассказал заместитель генерального директора компании Esri CIS **Сергей Щербина**.

– Ранее геоинформационные конференции пользователей Esri проходили в московском регионе. Теперь же география мероприятий расширяется. С чем это связано?

– Прежде всего, необходимо сказать, что в регионах и раньше регулярно проходили мероприятия, посвященные ГИС, некоторые из них организовывали мы и наши партнеры, другие являлись частью различных мероприятий, например, региональных ИТ- и технологических форумов. Отличием же иркутской ГИС-конференции стало, пожалуй, то, что мероприятие собрало слушателей, работающих в самых разных областях деятельности, многие из которых раньше не сталкивались с ГИС, по крайней мере, не являются «гисовцами» в традиционном понимании. И здесь особую благодарность я хочу выразить нашему партнеру по организации мероприятия – Иркутскому государственному университету, который также использует ГИС в учебном процессе, что способствует популяризации ГИС-технологии как таковой. В Москве уже давно наблюдается рост интереса к геоинформатике со стороны управленцев, маркетологов, финансистов, теперь эта тенденция набирает силу и в других регионах. Чтобы поддержать этот процесс, мы уже запланировали серию подобных мероприятий в этом и следующем году.

– Кто были участниками конференции? Чем обусловлен именно такой состав участников? О каких потребностях рынка и проблемах говорили? Каковы основные итоги мероприятия?

– Мир геоинформационных систем обширен. Мы стремились провести максимально открытое мероприятие, при этом главной нашей задачей было представление собственно геоинформационного подхода в бизнесе и управлении и тех возможностей, которые дает географическое знание, а не рассмотрение сугубо технических вопросов внедрения и эксплуатации ГИС. И отечественный, и мировой опыт показывает, что ГИС востребованы и приносят пользу практически во всех отраслях деятельности. Это отразилось и в составе участников мероприятия. Как и на других конференциях Esri во всем мире, среди участников были и представители ТЭК, и розничной торговли, и ЖКХ, и местных администраций, и других отраслей.

Большинство затронутых тем, например, ГИС для управления активами, для развития бизнеса, географический анализ, мобильный и веб-ГИС, на наш взгляд, были одинаково интересны большинству слушателей. Рассматривались и узкоспециализированные вопросы. Так, компания OSIsoft представила решения для интеграции и обработки данных реального времени с помощью ГИС, что интересно, прежде всего, компаниям производственного сектора, например, электроэнергетического. Мы надеемся, что нам удалось не только дать участникам отправную точку для размышлений на тему ГИС, но и достаточно детально рассмотреть некоторые аспекты применения ГИС.



Важным итогом конференции стало то, что и организаторы, и слушатели смогли обменяться мнениями о возможностях ГИС-технологий, с одной стороны, и реальных задачах и потребностях – с другой. Это позволит разработчикам в дальнейшем предлагать то, что действительно нужно в данный момент, а пользователям – лучше понимать возможные области и способы применения ГИС и качественно формировать свою ГИС-стратегию.

– Каковы тенденции развития ГИС в Восточно-Сибирском регионе? Сопоставимы ли они с общероссийскими? Или все-таки у региона своя специфика?

– Мне кажется, что потребность восточно-сибирских предприятий в ГИС потенциально достаточно высока: это обширный регион с огромными территориями, где успешно развиваются отдельные сектора экономики, для многих из которых ГИС может стать одной из ключевых информационных технологий. В то же время мы видим свою задачу и в том, чтобы помочь предприятиям региона начать использовать ГИС и быстро получить первые результаты от этой технологии.

– А какие отрасли сейчас являются лидерами в использовании ГИС в России? Будет ли эта ситуация меняться в ближайшее время?

– Традиционные пользователи ГИС – предприятия нефтегазового сектора, энергетики, добычи полезных ископаемых, государственного управления по-прежнему формируют значительную часть рынка. Однако в последние годы ГИС-технологии быстрыми темпами осваиваются банками, розничными компаниями, производителями различной потребительской продукции. Этот сегмент рынка ежегодно увеличивается в полтора–два раза и по количеству про-

ектов уже становится сравнимым с «традиционными» отраслями.

– Известно, что совсем недавно проходила и всемирная конференция пользователей Esri. Можно ли сказать по ее итогам, что Россия находится в русле общемировых тенденций или есть национальные особенности?

– Совершенно верно, в июле прошла очередная ежегодная конференция пользователей Esri в г. Сан-Диего. Это одно из наиболее крупных событий в области не только ГИС, но и в ИТ в целом. В этом году мероприятие собрало более 15 тысяч человек, были представлены и российские предприятия, представители которых выступили с докладами о своих проектах. Анализируя тематику выступлений и состав участников, можно точно сказать, что в мире, как и в России, ГИС все больше и больше внедряется в бизнесе, а среди пользователей растет доля профессионалов в других прикладных областях.

– Какие новинки из области ГИС можно ожидать российским пользователям в ближайшее время?

– Осенью этого года мы представим новую версию ArcGIS 10.3. В этой версии будет множество улучшений и новых функций, цель которых – дать всем пользователям, профессионалам в своих областях лучший ГИС-инструмент для решения функциональных задач. На конференции пользователей Esri в России и странах СНГ, которая пройдет в подмосковном пансионате «Клязьма» 22–24 октября, мы проведем серию из 50 мастер-классов, где будут подробно рассмотрены все изменения и новые возможности ArcGIS 10.3. Приглашаем читателей журнала «Век качества» к участию! ■

НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS → НОВОСТИ → NEWS

Компании Esri CIS и «БАРС Групп» предложат совместные решения для строительства, ЖКХ и энергетики

Компании Esri CIS и «БАРС Групп» заключили партнерское соглашение и начали совместную работу по продвижению на рынок и реализации решений для регионального управления, строительства, ЖКХ, энергетики и других отраслей. В рамках партнерства «БАРС Групп» планирует дополнить собственную геоинформационную систему, используемую во многих программных продуктах компании, наукоемкими разработками компании Esri в области геоинформационного анализа и 3D-моделирования.

Использование возможностей ГИС-анализа Esri в составе платформы бизнес-аналитики «Alpha BI», разработанной «БАРС Групп», позволит потребителю прово-

дить комплексный и всесторонний геопрограммный анализ данных и процессов. Эти возможности будут использоваться в таких продуктах, как «БАРС. Эффективный регион», «БАРС. Эффективный город» и др.

В составе продуктов «БАРС. ЖКХ» планируется использовать возможности и накопленный опыт Esri в части работы с инженерными коммуникациями: энерго-, водоснабжением и другими сетями, а также в сфере обеспечения безопасности. Практика реализации подобных проектов может применяться при инвентаризации и паспортизации объектов инфраструктуры ЖКХ. Эти решения помогут муниципалитетам и обслуживающим организациям при проведении плановых и экстренных ремонтов, а также при строительстве новых объектов. ■

www.esri-cis.ru



МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА И ФОРУМ
**ЦИФРОВОЕ
МНОГОКАНАЛЬНОЕ
ТЕЛЕВИДЕНИЕ**

27-29 января 2015
Москва, Крокус Экспо



Реклама

Организатор:



Генеральный партнер:



При поддержке:



Стратегический партнер:



Генеральный информационный партнер:



Генеральный интернет-партнер:



WWW.CSTV.RU

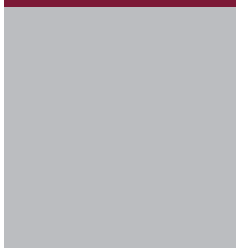
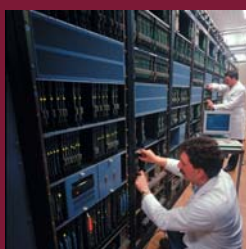
18+



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

«СтройСвязьТелеком»

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



123423, Москва, ул. Народного Ополчения, 32

www.srocom.ru