



УЧРЕДИТЕЛИ:
РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДРУЖЕСТВО В ОБЛАСТИ СВЯЗИ,
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ,
РОССИЙСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И СВЯЗИ
ИМ. А.С. ПОПОВА

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ,
ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ

№ 6/2010

В НОМЕРЕ:

CONTENTS

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В.В. Шахгильдян, чл.-корр. РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ал.-р.С. Аджемов, к.т.н.
Арт.С. Аджемов, д.т.н.
Е.Б. Алексеев, д.т.н.
В.А. Андреев, д.т.н.
В.И. Борисов, чл.-корр. РАН
В.В. Бутенко, д.т.н.
М.А. Быховский, д.т.н.
В.В. Витязев, д.т.н.
П. П. Воробийко, д.т.н.
А.А. Гоголь, д.т.н.
Ю.А. Громаков, д.т.н.
В.Ф. Гуркин, к.т.н.
Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН
А.А. Иванов, д.т.н.
Л.Я. Кантор, д.т.н.
С.В. Кизима, д.т.н.
И.В. Ковалева (зам. главного редактора)
Б.И. Кузьмин, к.т.н.
К.И. Кукк, д.т.н.
А.Е. Кучерявый, д.т.н.
С.Л. Мищенко, д.т.н.
Н.Н. Мухитдинов, ген. директор
Исполкома РСС
А.П. Оситис, президент МАС
Т.Г. Рахимов, к.т.н.
С.Г. Ситников, к.т.н.
В.В. Тимофеев, к.т.н.
Г.Ш. Хасьянова, к.э.н.
В.О. Шварцман, д.т.н.

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Е.В. Жарикова

НОМЕР ГОТОВИЛИ ТАКЖЕ:

И.А. Богородицкая
Н.В. Ефимова
Т.И. Марунич
Е.М. Бельская

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ДИЗАЙН, НАБОР, ВЕРСТКА

Ю.С. Яковлев

Подписные индексы
по каталогам:
«Роспечать» — 71107
«Пресса России» — 41411
«Почта России» — 61854
ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, 2010, № 05. 1-56.
Сдано в набор 10.06.2010.
Подписано в печать 21.06.2010.
Печать офсетная. Формат 60×90^{1/8}.
Изд. № 62. Усл. кр.-отт. 14,12.
Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 7.
Тираж 3000 экз.

За содержание рекламных материалов
редакция ответственности не несет.

© 000 "Инфо-Электросвязь"

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В СНГ

На 15-м заседании Координационного совета РСС 2
ШПД и цифровое ТВ — стимулы развития телекоммуникаций в Кыргызстане .. 3
Богородицкая И.А. ■ Рынок высоких технологий на этапе модернизации:
итоги «Связь-Экспокомм-2010» 4
Ковалева И.В. ■ Универсальная сеть электросвязи как платформа информа-
ционного общества. Итоги 11-го Форума МАС 14

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Продуктивный диалог регулятора с отраслью 17
Лукьянчиков Ю.М. ■ Государственная поддержка отечественного произ-
водителя: законодательные инициативы 18
Алексеев Е.Б., Бубук Г.А., Желнов В.А., Насонов А.Ю. ■ Реализация фе-
дерального закона «Об обеспечении единства измерений» в сфере связи
и массовых коммуникаций 22

ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ СИЛОВЫХ ВЕДОМСТВ

Тематическая подборка

Кильдишева О.Э., Лунев С.Ф., Леппа В.Р., Александров А.Г. ■ Широко-
полосные радиопередатчики КВ-диапазона для цифровых линий связи 25
Гилькина С.Л., Гришуков А.А., Денисова Е.Ю. ■ Дистанционный кон-
троль и управление оборудованием системы аэронавигации 29
Комяков А.В., Вдовин Л.М., Кондина И.В., Кулаков Д.С. ■ Современ-
ная отечественная авиационная аппаратура автоматического обмена данными .. 32
Худяков Г.И. ■ Пропускная способность цифровых каналов электросвязи
с квадратурной амплитудной модуляцией 38
Александров А.М. ■ Рандомизированные модели цифрового телетрафика .. 41
Сухоруков А.И., Хисматов И.Ф. ■ Методика оценки качества цифровых
каналов связи при передаче аналоговой информации авиационных систем
радиовидения 44

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ

Абденов А.Ж., Рубанович М.Г., Хрусталева В.А. ■ Исследование темпера-
турных режимов пленочных резисторов 47
Южаков А.А. ■ Автоматизированная система диспетчерского контроля
и управления на базе технологии Lon Works 52

ИЗ ИСТОРИИ СВЯЗИ

Золотинкина Л.И., Головков А.А. ■ Этапы становления исследований
и подготовки специалистов в области радиотехники в ЭТИ-ЛЭТИ 54

ИНФОРМАЦИЯ

Проект «Ямал-400» стартовал 24
LTE Russia & CIS 2010 28
Кузьмин Б.И. ■ Очень интересная и полезная книга 37
Совершенствование нормативного правового регулирования управления
сетями электросвязи 43
«Ростелеком» расширил пропускную способность каналов «ВолгаТелекома»
до 42 Гбит/с 46

At the 15th Session of the Coordina-
tion Council of the RCC 2

BOGORODITSKAYA I.A. ■ High tech-
nologies market during moderniza-
tion step. The results of Svyaz-Expo-
comm-2010 4

KOVALEVA I.V. ■ A universal telecom-
munication network as Information
Society's platform. The results of the
11th ITA International Forum 14

Productive dialogue between regula-
tory bodies and sector 17

LUKJANCHIKOV Y.M. ■ Government
support for domestic producers: leg-
islative initiatives 18

ALEKSEYEV E.B., BUBUK G.A., ZHEL-
NOV V.A., NASONOV A.Yu. ■ Appli-
cation of Federal Act "On measuring
unity enforcement" in telecommuni-
cations and mass media sector 22

KILDISHEVA O.E., [LUNIEV S.F.], LEP-
PA V.R., ALEXANDROV A.G. ■ Broad-
band HF radio transmitters for digital
communication lines 25

GILKINA S.L., GRISHUKOV A.A., DENI-
SOVA E.Yu. ■ Remote management
and supervision of an air navigation
system's facility 29

KOMYAKOV A.V., VDOVIN L.M., KON-
DINA I.V., KULAKOV D.S. ■ Modern
domestic aviation equipment for au-
tomatic data exchange 32

KHUDIAKOV G.I. ■ Quadrature-am-
plitude modulation digital communi-
cation channels' capacity 38

ALEXANDROV A.M. ■ Randomized
digital teletraffic models 41

SUKHORUKOV A.I., KHISMATOV I.F. ■
Method of evaluating digital commu-
nication channels' quality while trans-
ferring analog data of aviation radio-
wave imaging systems 44

ABDENOV A.J., RUBANOVICH M.G.,
KHRUSTALEV V.A. ■ Study of film re-
sistors' thermal behavior 47

YUZHAKOV A.A. ■ An automated
control and management system
based on Lon Works technology 52

ZLOTINKINA L.I., GOLOVKOV A.A. ■
Establishing radio engineering re-
search and human resource devel-
opment at ETI—LETI 54

INFORMATION 24, 28, 37, 43, 46

В соответствии с решением Президиума ВАК Минобрнауки России журнал «Электросвязь» включен в Перечень ведущих рецензи-
руемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой
степени доктора и кандидата наук (<http://vak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/enumeration/2010/mits-23-03-2010.doc>).

Адрес редакции журнала: 107 031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6.

Тел.: 625-84-36, 621-09-13, 624-15-92. Факс: 624-52-90.

E-mail: elsv@garnet.ru Internet: www.elsv.ru

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В СНГ

НА 15-м ЗАСЕДАНИИ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА РСС

Накануне 65-й годовщины Дня Победы, общего праздника государств, объединенных в Региональное сотрудничество в области связи (РСС), в Москве состоялось **15-е заседание Координационного совета государств — участников СНГ по информатизации при РСС**. Вел заседание председатель Координационного совета министр связи и массовых коммуникаций Российской Федерации **И. О. Щёголев**.

Электронные государственные услуги. На заседании КС была заслушана информация Исполкома СНГ о ходе реализации решений Совета глав государств СНГ по вопросам дальнейшего развития сотрудничества в области ИКТ. Речь шла о выполнении Стратегии сотрудничества государств — участников СНГ в сфере информатизации и Плана действий по ее реализации до 2010 г., о создании и развитии межгосударственной сети информационно-маркетинговых центров, электронного здравоохранения и телемедицины, о введении паспортно-визовых документов нового поколения.

Участники заседания поделились опытом информатизации в своих странах. Так, в Азербайджане создается государственный реестр (реестры населения, движимого и недвижимого имущества, нормативных актов, адресов, административно-территориального деления, юридических лиц и др.), позволяющий при оказании услуг населению реализовать принцип «единое окно». В Армении утверждаются стандарты электронного управления по безопасности, защите авторских прав, функциональной совместимости и инфраструктурам.

Заметно повысил рейтинг готовности к электронному правительству Казахстан, за год поднявшийся с 81-й позиции на 46-ю (см. *ЭС № 11/2009, с. 6*). Как сообщил управляющий директор по мониторингу и развитию «электронного правительства» АО «НИХ Зерде» **А. К. Уызбаев**, на портале казахстанского е-правительства сегодня можно воспользоваться 37 электронными сервисами и получить 22 интерактивные услуги. К настоящему моменту выдано более 150 тыс. ЭЦП для граждан и бизнеса, внедряется система «Е-лицензирование», позволяющая перевести процессы выдачи госорганами



разрешительных документов в электронный вид.

В России, где электронное правительство, в соответствии с классификацией ООН, сегодня находится на втором из пяти этапов, рассматриваются возможности для реализации третьего (интерактивного) и четвертого (транзакционного) этапов. Глава Минкомсвязи **И. О. Щёголев** в ответ на просьбу оценить работу портала госуслуг, сказал: «Трудно давать оценку собственной работе. Я знаю, что некоторые выражают неудовлетворенность этим ресурсом: конечно, хочется немедленно получать ответы в электронном виде, а паспорта — по почте. Но надо понимать, что невозможно сразу шагнуть на пятый уровень по классификации подобных услуг ООН. За два квартала, что существует портал, он предоставил доступ к большому блоку информации, и это, хочется надеяться, заслуживает позитивной оценки».

Совет признал необходимым осуществлять мониторинг внедрения ИКТ в своих государствах на основе системы электронных паспортов объектов информационного общества, характеризующих состояние и перспективы развития ИКТ, обмениваться опытом по использованию технологий «электронного правительства», а также включить мероприятия по развитию электронных государственных услуг в качестве одного из приоритетных направлений в новую редакцию Стратегии и как самостоятельный раздел Плана действий по ее реализации на период до 2015 г.

Информационная безопасность. Одной из ключевых составляющих развития информационного общества является защита прав граждан и их персональных данных, поэтому на заседании большое внимание было уделено меро-

приятиям по обеспечению информационной безопасности.

В частности, рассматривался вопрос трансграничной передачи персональных данных в государствах — участниках СНГ. Эти сравнительно новые проблемы, сказал председатель Комиссии по информационной безопасности, заместитель начальника Главного управления ИТ и телекоммуникаций Службы информации и безопасности Республики Молдова **А. Е. Донос**, связаны с решением на межгосударственном уровне вопросов юридической значимости, взаимного признания и защиты пересылаемых документов. Задача обеспечения безопасности и легитимности обмена конфиденциальной информацией решается с применением специализированных средств защиты в сочетании с целым комплексом совместных организационных мероприятий. В правовом аспекте это позволяет добиться юридического признания и использования программ криптографической защиты, разработанных в других государствах, на территории вовлеченных в процесс сотрудничества стран. Без этого практически невозможно обеспечить совместимость применяемых программ по защищенному обмену документами с ЭЦП. Развитие ИКТ в рамках единого пространства СНГ диктует необходимость тесного взаимодействия государственных систем связи участников СНГ между собой и с третьими государствами. Для решения этой задачи необходима единая система защищенного трансграничного юридически значимого информационного обмена.

Комиссии по информационной безопасности было поручено разработать проект Конвенции о порядке признания юридической значимости электронных документов в международном информационном обмене между государствами — участниками СНГ.

Комиссия по информационной безопасности предложила создать Единый центр по обеспечению безопасности в киберпространстве государств — участников СНГ, который должен осуществлять сбор и анализ информации по компьютерным инцидентам, консультативную и техническую поддержку пользователям для предотвращения угроз компьютерной безопасности в рамках пространства СНГ.

И. А. Богородицкая

ШПД И ЦИФРОВОЕ ТВ — СТИМУЛЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

В рамках 42-го заседания Совета глав администраций связи Регионального сотрудничества в области связи (РСС) интервью журналу «Электросвязь» дал Б. Н. Нурматов, исполняющий обязанности директора Государственного агентства связи при Правительстве Кыргызской Республики.

— Байыш Нурматович, какова ситуация на телекоммуникационном рынке Кыргызстана?

— В Бишкеке население получает весь спектр телекоммуникационных услуг. У нас достаточно операторов — около 300 компаний работают во всех сегментах рынка, так что конкуренция довольно острая. Теперь надо сделать так, чтобы они пошли в регионы. Для этого мы должны повсеместно строить широкополосные магистрали на базе оптоволоконных линий связи и значительно расширить возможности цифровых радиорелейных магистралей. Лишь решив эту задачу, мы сможем развивать там ШПД, чтобы люди могли получать услуги не только телефонной связи, но и весь спектр современных услуг.

Сейчас занимаемся исследованием того, какие ресурсы имеются, что потенциально возможно, чтобы на основе этого анализа разговаривать с операторами. Нам также предстоит внести изменения в лицензионные соглашения, чтобы эта задача, решаемая в интересах населения и государства, развития экономики и т.д., оказалась операторам по силам.

Это первое основное направление деятельности администрации связи Кыргызской Республики на данном этапе.

— Но оптоволокну очень дорого. Кто будет финансировать эти проекты?

— Во-первых, оптоволокну сейчас значительно подешевело. Во-вторых, уже 12 операторов строят оптоволоконные линии связи за счет собственных средств. В частности, «Кыргызтелеком» закончил магистраль Бишкек — Ош, которая связывает Китай с югом Кыргызстана. Кроме того, мы выводим оптоволокну на границы с соседями — с Узбекистаном и Таджикистаном.

На севере запланирована еще одна магистраль с Китаем: Торугарт — Бишкек. Причем желающие строить ее тоже есть, поскольку это очень оживленная транспортная артерия, обеспечивающая международные грузо-



перевозки. Так что север и юг республики будут соединены оптоволоком. Оптоволоконные линии связи существуют и в регионах — в Чуйской долине, в районе Иссык-Куля. И, конечно, в Бишкеке — там оптоволокну проложено почти до каждого дома.

Услуги ШПД на основе оптоволокну оказывает целый ряд операторов, в том числе «Кыргызтелеком».

В республике работает несколько спутниковых компаний, обеспечивающих услуги связи там, куда посредством других технологий сигнал довести нельзя. Например, на руднике Кумтор, где добывается золото, действует сотовая связь, но трансляция идет через спутник. Конечно, это очень дорого.

— И вторая главная задача?..

— Переход на цифровое телевидение. Сейчас эта услуга предоставляется в трех областях на юге республики, и вот уже год как мы тестируем ее в Бишкеке. Будем активнее работать в этом направлении, и прежде всего предстоит актуализировать нормативную правовую базу. Сейчас заканчиваем подготовку государственной программы по цифровому ТВ. Желающих заняться этим бизнесом достаточно.

— Байыш Нурматович, вы много внимания уделяете образовательному телевидению?..

— Мы еще в 2004 году предлагали реализовать в Кыргызстане пилотный проект по интерактивному мультимедийному вещанию в странах с горным рельефом. Он помог бы среднеазиатским странам шире применять возможности цифрового вещания. Проект был утвержден в качестве одной из пяти региональных инициатив для региона стран РСС, и в 2008 году между Министерством транспорта и коммуникаций КР и Бюро развития электро-

связи МСЭ было заключено соглашение о его реализации. Был объявлен конкурс, который выиграла компания DIM TV, предложившая организовать образовательный канал на кыргызском языке «Алиппе ТВ». Сегодня DIM TV получила все необходимые разрешительные документы, лицензии и частоты.

Проект является инновационным, но весьма сложным в реализации, поэтому ему требуется поддержка международных организаций. Мы надеемся, что эта инициатива, одобренная РСС, будет принята на ВКРЭ-10, которая пройдет в Хайдарабаде (Индия).

— А проникновение сотовой связи по республике можно оценить?

— Мобильная связь — более 4 млн SIM-карт, но так как у многих пользователей по два-три телефона, то реальная цифра, наверное, 2,5 млн. На рынке сотовой связи Кыргызстана работает шесть сотовых операторов: два крупных, один средний и остальные поменьше. У трех компаний есть лицензии GSM — с ними ведется работа, чтобы они начинали оказывать услуги 3G. Сейчас мы будем ускорять развитие ШПД посредством внедрения технологий, которые уже зарекомендовали себя в мире.

— Байыш Нурматович, как повлияли известные события, имевшие место в Кыргызстане в апреле, на развитие отрасли связи?

— Все кыргызские операторы — и мобильные, и фиксированные — работали в штатном режиме. Деятельности операторов был нанесен ущерб, который, наверное, можно считать относительно небольшим: в Бишкеке оказались разгромлены два сервис-центра. Так что последние события на связь практически не повлияли.

— В чем вы видите основную задачу возглавляемого вами ведомства на данный период?

— Мы будем стараться обеспечить операторам возможность стабильной работы, чтобы они, как обычно, предоставляли населению, государственным учреждениям и коммерческим организациям необходимые инфокоммуникационные услуги. Такова наша основная стратегия.

Беседовала И. А. Богородицкая